

*Signatures
internationales*

Signatures Internationales

L'Association Française des Docteurs en Droit à l'écoute du Monde



Conseil scientifique :

Hélène Aubry, professeur à l'Université de Paris-Saclay

Hugo Barbier, professeur à l'Université d'Aix-Marseille

Frédéric Dal Vecchio, avocat au Barreau des Hauts-de-Seine

Ariane Guignot-de Guillenchmidt, avocat au Barreau de Paris

Franck Julien, juriste de banque, professeur associé à l'Université de Paris II

Cécile Le Gallou, maître de conférences à l'Université de Toulouse-Capitole

Guillaume Maire, maître de conférences à l'Université de Metz

Kamalia Mehtiyeva-Barbier, maître de conférences à l'Université de Paris I

Jacques Mestre, président de l'AFDD

Béatrice Parance, professeur à l'Université de Paris VIII

David Richard, avocat au Barreau de Paris

Rédactrice en chef :

Sandie Lacroix-de Sousa, maître de conférences HDR à l'Université d'Orléans

Les contacts sont à établir à l'adresse suivante : sandie.lacroix@univ-orleans.fr

Avant-propos

Après un premier numéro principalement consacré à la signature et un deuxième tourné vers l'arbitrage et ses bonnes pratiques, notre Revue propose aujourd'hui au lecteur de porter son regard sur la structure biologique sans doute la plus complexe que nous connaissons, et assurément la plus extraordinaire : le cerveau !

En l'espace de quelques dizaines d'années, notre conception du cerveau a profondément évolué. Longtemps conçu comme un domaine « sacré », aussi intangible qu'inaccessible, celui-ci a aujourd'hui gagné en visibilité, pour ne pas dire en disponibilité... Les sciences et technologies permettent en effet d'explorer désormais la boîte noire, d'améliorer les performances cognitives et de suppléer, *via* des implants, prothèses ou autres interfaces cérébrales, à certains déficits humains. Et si la route du progrès reste ici encore longue, le développement en parallèle de l'intelligence artificielle et des robots a néanmoins d'ores et déjà accredité l'impression d'une certaine toute puissance !

Mais en même temps, et particulièrement pour les juristes, les questions surgissent, voire foisonnent. Doit-on, ou non, reconsidérer nos approches de la volonté contractuelle ou encore du discernement ? Peut-on introduire les neurosciences dans le fonctionnement de la Justice et les rendre même parfois décisionnaires ? Peut-on remplacer le consentement humain par l'intelligence artificielle ? Admettre sans risque le triomphe des algorithmes ou encore la promotion d'un *neuromarketing* conditionnant le consommateur de manière subreptice ? Comment encore appréhender les robots sur le terrain de la propriété intellectuelle ou de la responsabilité civile ? Et *quid*, naturellement, dans tout ce véritable *big-bang* des consentements, de nos droits fondamentaux et, avec eux, de nos données personnelles ?

Bref, plus que jamais, il nous a semblé opportun de porter un regard approfondi et en même temps résolument transnational sur ce qu'on peut appeler le Neuro-Droit et même, chemin faisant, d'élargir la réflexion aux cerveaux pluriels : celui des co-créateurs ou encore celui, jusqu'ici peu étudié, des personnes morales. C'est-à-dire

aux centres de décision de ces entités collectives qui, bien souvent, nous gouvernent aussi discrètement qu'efficacement. D'où, au final, un dossier thématique riche et diversifié qui entraînera le lecteur vers certaines rives inattendues comme celles de la fiscalité, du droit immobilier ou encore du droit de la propriété littéraire et artistique.

Un très grand merci donc à toutes celles et à tous ceux qui ont accepté très spontanément de livrer leurs réflexions dans ce nouveau numéro de *Signatures Internationales*, ainsi qu'à tous nos correspondants qui vont en assurer demain une large diffusion dans une soixantaine de pays. Certains d'entre eux s'expriment, au demeurant, dans notre rubrique habituelle « *Paroles de correspondants* », soulignant à cette occasion la richesse, juridique et humaine, de leur pays et témoignant aussi du lien qui les unit au nôtre et qui leur confère une place privilégiée au sein de notre Association Française des Docteurs en Droit.

Le lecteur retrouvera également d'autres rubriques qui lui sont désormais familières : le portrait du grand juriste, qui est cette fois-ci celui du professeur japonais Harada, de la prestigieuse Université Waseda de Tokyo ; les actualités de l'étranger, tournées vers ces deux grands pays de droit que sont l'Italie et le Maroc ; la lumière jetée sur une thèse de qualité, qui est celle récemment soutenue à l'Université de la Réunion par Marie-Gaëlle Desvaux de Marigny, sur le thème très original du volume immobilier ; des informations pratiques sur un certain nombre d'appels à communication en cours, et enfin la présentation du dossier thématique qui sera au centre de notre prochain numéro : Droit et Sport.

Un thème qui, nous l'espérons, suscitera également votre intérêt et vous amènera même peut-être à prendre la plume pour participer personnellement à ce prochain numéro. Car cette Revue, c'est avant tout la vôtre !

Sandie LACROIX-DE SOUSA

Peggy LARRIEU

Jacques MESTRE

Sommaire

Bulletin n°3 – juillet 2021

Page 8 : **Le réseau international de l'AFDD**

Page 12 : **Paroles de correspondants**

Aurélié KALAKECH, correspondante Liban

Monique MOUTHIEU, correspondante Cameroun

Mostefa MAOUENE, correspondant Algérie

Juan Pablo CORREA, correspondant Espagne et Andorre

Page 22 : **Le Dossier thématique : Les Cerveaux**

Joël de ROSNAY, Le Web symbiotique

Anne-Sophie DUBARRY, Interview sur l'interface Psychologie cognitive et Neurosciences

Catherine PUIGELIER, Le cerveau droit dans ses bottes

Peggy LARRIEU, La neurojustice, des réalités aux fantasmes

Céline MANGIN, La volonté contractuelle remise en perspective par le fonctionnement des réseaux neuronaux

Laura PIGNATEL, Neurosciences et vérité judiciaire

Marina TELLER, Les droits fondamentaux à l'ère des neurosciences

Stéphane VALORY, Protection des personnes vulnérables et cerveau

Jacques LEROY, Le sens de l'irresponsabilité pénale de la personne dépourvue de discernement en droit français

Sandie LACROIX-DE SOUSA et Jacques MESTRE, Quelques réflexions sur le cerveau des sociétés commerciales

Monique Aimée MOUTHIEU, Les TIC, un stimulus de performance dans l'expression du droit de vote aux assemblées générales des sociétés

Olivier et Éric DEBAT, Fiscalité et Centres de décision

Maï ISHIKAWA, Brèves réflexions sur le cerveau des personnes morales et l'Intelligence Artificielle du point de vue japonais

Samir MERABET, Proposition de règlement du 21 avril 2021 : une intelligence en quête d'humanité

Denisa BANULESCU-RADU, L'Intelligence Artificielle, Le Machine Learning et le Deep Learning : les défis de leur utilisation dans la détection de la fraude

Vaïk MULLER, La réglementation des « robo-advisors » - Quelques considérations sur le droit de la surveillance à la lumière des derniers développements législatifs suisses

Jacques LARRIEU, Le consommateur confronté à la customisation des produits par l'Intelligence Artificielle – Fast fashion personnalisée et product as a service (PAAS)

Olivier de MAISON-ROUGE, Cerveaux, Intelligence artificielle et Cyberisques ?

Marie-Julie LOYER-LEMERCIER, L'assurance des voitures intelligentes, de l'assurance d'un humain à l'assurance d'un robot

Éloïse HADDAD MIMOUN et Laura DELMAS, La recherche en science des données chez Predictice

Marie-Daphné PERRIN, La mise à disposition des décisions de justice et son incidence sur la mission juridictionnelle du juge

Gaël BURRONI, L'imputation de la responsabilité délictuelle à l'épreuve des interfaces cerveau-machine

Vincent de BONNAFOS, L'actualité des objets connectés au sein de l'immeuble

David RICHARD, Le jumeau numérique : un cerveau pluriel pour l'immeuble en quête de repères juridiques

Dariusz PIATEK, L'œuvre à plusieurs auteurs : les méandres du cerveau pluriel

Laure MERLAND, Libres propos sur l'impérialisme des nouvelles technologies et ses répercussions sur les cerveaux et le « corps du Droit » - L'illustration par la crise de la Covid-19

Zhang YUNHUI, Legal regulation of personal information security in China in the Big Data era: from the perspective of Criminal Law

Page 391 : **Les Actualités de l'étranger**

Prévention des difficultés des entreprises : le nouvel article 2086 du Code civil italien

Sylvia PESARESI

La réforme fiscale au Maroc : le projet de loi cadre n°69-19

Kamal LAGTATI

Page 401 : **Lumière sur une thèse**

Le volume immobilier

Marie-Gaëlle DESVAUX DE MARIGNY

Page 408 : **Portrait d'un grand juriste**

Toshihiko HARADA, Professeur de droit, Université de Waseda (Tokyo)

Page 416 : **Appels à communication**

Page 426 : **Thème du prochain numéro**

Le réseau international de l'AFDD

Pour les Droits Étrangers, les éclairages nous seront proposés par des Correspondants, le plus souvent présents dans le pays considéré. Merci à tous de travailler ainsi étroitement avec notre Association, et d'être en quelque sorte nos Ambassadeurs pour donner une réalité très concrète et vivante à l'approche comparative qui est placée au cœur de notre revue *Signatures internationales*.

D'ores et déjà, près d'une cinquantaine de pays sont ainsi représentés, et cette liste ne demande naturellement qu'à s'étoffer encore, avec de nouveaux Correspondants qui accepteraient de nous rejoindre pour faire mieux connaître leur droit national.

Algérie

Mostefa MAOUENE

Professeur de droit, Université de Sidi Bel Abbès
maouene_mostefa@yahoo.fr

Italie

Ermanno CALZOLAIO

Doyen, Faculté de droit de Macerata
ermanno.calzolaio@unimc.it

Allemagne

Francis LIMBACH

Professeur de droit, Université de Kiel, avocat
flimbach@law.uni-kiel.de

Japon

Asaya OSHASHI

Professeur, Université de Waseda, Tokyo
asaya@waseda.jp

Arabie Saoudite

Osman KHALAK

Professeur de droit, Université du roi Faisal
osmankhalak@yahoo.fr

Liban

Aurélien KALAKECH

Maître-assistante, Beyrouth
aureliek@hotmail.com

Azerbaïdjan

Kamalia MEHTIYEVA-BARBIER

Maître de conférences en droit privé,
Université Paris I
kamalia.mehtiyeva@yahoo.fr

Luxembourg

Frédérique BOULANGER

Doctorante, Université du Luxembourg
frederique.boulanger@uni.lu

Belgique

Adina ONOFREI

Fonctionnaire à la Commission européenne
adina.onofrei@proximus.be

Mali

Adama COULIBALY

Directeur juridique Service Lutte contre l'argent illicite
adcoulibaly@oclei.ml

Bénin

Éric DEWEDI

Professeur de droit, Université de Parakou
edewedi@gmail.com

Brésil

Juliano BARRA

Avocat, professeur associé
jsbarra@uol.com.br

Bulgarie

Konstantin ILCHEV et Ana-Maria ILCHEVA

Docteurs, Université de Nice
ilchevkonstantin@gmail.com
ana-maria.ilcheva@gmail.com

Burkina-Faso

G. René LALOU

Enseignant-chercheur,
Université de Ouagadougou II
lanou.r@gmail.com

Cambodge

Antoine FONTAINE

Avocat
fontaine@bun-associates.com
Chamroeun HEL

Directeur général au Ministère de l'Économie
helchamroeun2000@yahoo.fr

Cameroun

Monique MOUTHIEU NJANDEU

Professeur Univ. Yaoundé II
mouthieu2012@yahoo.fr

Canada

Jérémie TORRES-CEYTE

Professeur de droit Université de Montréal
jeremie.torres-ceyte@umontreal.ca

Maroc

Mohammed Kamal DAOUDI

Président de chambre à la Cour des comptes
kamal.daoudi@courdescomptes.ma

Mexique

Gabriela RODRIGUEZ ARGUIJO

Avocate
g.rodriguezarguijo@ibfd.org

Monaco

Vincent de BONNAFOS

Avocat
vincent.debonnafos@gmail.com

Niger

Halima ZAKI MOUSSA

Enseignant-chercheur Université de Tahoua
zaki.halima@yahoo.fr

Pologne

Piotr SZWEDO

Maître de conférences HDR, Université Jagellonne
piotr.szwedo@uj.edu.pl

République Démocratique du Congo

Grégoire BAKANDEJA

Professeur de droit
gbakandeja2002@yahoo.fr

Roumanie

Catalina ASASILENCEI

Collège juridique Franco-Roumain d'études européennes
catalina.av@gmail.com

Russie

Hugo BARBIER

Professeur de droit privé, Université Aix-Marseille
hugobarbier@hotmail.com

Chili

Gonzalo RUZ

Professeur de droit Santiago, magistrat

gonzalo_ruz@yahoo.fr

Chine

Isabelle WANG-FOUCHER

Maître de conférences en droit privé

wangisabelle@yahoo.com

Chypre

Charikleia VLACHOU

Maître de conférences en droit public, Université de Chypre

charavlachou@gmail.com

Colombie

Felipe CALDERON-VALENCIA

Professeur, Université de Medellin

felipecalderonvalencia@gmail.com

Congo

Elie LOKO-BALOSSA

Professeur de droit, Brazzaville

ejlokobalossa@yahoo.fr

Côte d'Ivoire

Etienne Alla KOFFI

Professeur de droit, Université d'Abidjan

a.kem1@hotmail.fr

Dubaï

Lamia KHEIR BEK

Juriste d'entreprise

lamiakb@hotmail.com

Espagne et Andorre

Yves PICOD

Doyen honoraire

Faculté de droit de Perpignan

picod@univ-perp.fr

et

Sénégal

Ndiaw DIOUF

Vice-Président du Conseil constitutionnel

Secrétaire Général de la Conférence des Cours constitutionnelles d'Afrique

ndiaw@yahoo.fr

Singapour

Renée KADDOUCH

Avocate

renee.kaddouch@gmail.com

Suisse

Vaïk MULLER

Avocat

muller@tavernierschanz.com

Syrie

Fouad DIB

Doyen honoraire de la Faculté de droit de Damas

f.r.dib@hotmail.fr

Thaïlande

Aimpaga TECHA APIKUN

Professeur, Université Thamassat, Bangkok

aimpaga@gmail.com

et

Prangtip RABIEB

Juriste au Conseil d'État, Bangkok

rprangtip@yahoo.com

Togo

Laurent AGBENOTO

Professeur Faculté de droit de Lomé

mlaurenta@yahoo.fr

Tunisie

Aïda CAID ESSEBSI

Maître de conférences agrégée,

Faculté des sciences juridiques, politiques et sociales

de Tunis (Université de Carthage – Tunisie)

aida.caidessebsi@planet.tn

et

Juan Pablo CORREA
Professeur, Université de Barcelone
juanpablo.correa@laguardlegal.com

Égypte

Mohammad KASSEM
Professeur, Université d'Alexandrie
kassem1805@hotmail.com

États-Unis d'Amérique

Jean-Christophe RODA
Professeur de droit privé, Université Lyon III
jeanchristophe.roda@yahoo.fr

et

Gérard Guyard,
Docteur en droit, chef d'entreprise
gerard.guyard@gravotech.com

Grande-Bretagne

Cécile LE GALLOU
Maître de conférences, Université Toulouse
clegallou@gmail.com

pour l'Écosse :

Irène COUZIGOU
Senior Lecturer, Faculté de droit d'Aberdeen
irene.couzigou@abdn.ac.uk

Grèce

Christos MASTROKOSTAS
Doyen Faculté de droit de Thessalonique
cmastrok@gmail.com

Inde

Laure MERLAND
Maître de conférences en droit privé
Université Aix-Marseille
lauremerland@free.fr

Irak

Kheir OBBED
Professeur, Université de Babylon
khairobbed@yahoo.fr

Iran

Saïd SHOJAEI
Maître-assistant
Université Beheshti de Téhéran
said.shojaei@yahoo.fr

Nawel BELHAJ
Avocate, enseignante, Tunisie
nawelbelhaj1@gmail.com

Turquie

Kamalia MEHTIYEVA-BARBIER
Maître de conférences, Université Paris I
kamalia.mehtiyeva@yahoo.fr

Viet Nam

Do VAN DAI
Vice-doyen Faculté de droit de Ho-Chi-Minh Ville
tsdovandai@yahoo.fr

Paroles de Correspondants

Dans chaque numéro, plusieurs Correspondants de l'AFDD présentent leur parcours et leurs centres d'intérêt. Ce mois-ci, la parole est donnée à cinq d'entre eux, présents sur les continents européen, africain et américain :

Aurélie KALAKECH, Correspondante Liban



« Se retrouver dans cet environnement multidisciplinaire, avec des juristes venant des quatre coins du monde est assurément une grande chance et cela m'a semblé une opportunité incroyable »

Q. Pouvez-vous nous présenter votre parcours ?

R. Attirée par le Droit et les valeurs humaines qu'il inspire, j'ai fait mes études au sein de la filière francophone de Droit de l'Université Libanaise qui bénéficie d'un *consortium* d'appui d'universités françaises et belges. Ce parcours m'a permis d'obtenir une formation en droit comparé. Déterminée à m'engager dans une carrière universitaire, j'ai ensuite effectué un Master en droit économique à l'Université d'Aix-Marseille, puis j'ai poursuivi en Doctorat en réalisant une thèse en cotutelle entre l'Université d'Aix-Marseille et l'Université Libanaise. Actuellement, je suis Professeur associé à l'Université Libanaise et coordinatrice de plusieurs matières.

Q. Pourquoi avez-vous accepté cette mission de correspondant de l'étranger pour l'AFDD ?

R. L'AFDD me permet d'échanger avec des professionnels venant de différentes cultures, de différents pays et exerçant des métiers différents. Elle m'offre la possibilité d'obtenir des informations et des expertises sur des sujets variés. Se

retrouver dans cet environnement multidisciplinaire, avec des juristes venant des quatre coins du monde est assurément une grande chance et cela m'a semblé une opportunité incroyable. C'est donc avec grand plaisir que j'ai accepté la proposition du Professeur MESTRE - pour qui j'ai beaucoup d'estime - lorsqu'il m'a suggéré de rejoindre cette association qui réunit d'éminents juristes. Je suis heureuse de pouvoir participer à la valorisation de ces échanges.

Q. Quelles perspectives professionnelles le Doctorat ouvre-t-il dans votre pays ?

R. Le Doctorat est un diplôme qui est bel et bien valorisé au Liban. Il offre plusieurs opportunités de travail, au-delà de la seule carrière universitaire. Il révèle en effet des capacités de réflexion, de raisonnement, d'assiduité et de persévérance. Dans mon pays, les docteurs en droit sont ainsi, le plus souvent, dispensés des concours d'entrée pour exercer les professions de magistrat ou d'avocat.

Monique Aimée MOUTHIEU, Correspondante Cameroun

Monique Aimée MOUTHIEU épouse NJANDEU est agrégée de Droit privé et Sciences criminelles à la Faculté des Sciences juridiques et politiques de l'Université de Yaoundé II au Cameroun. Elle est spécialiste en droit des affaires.

« Les chercheurs camerounais, dont je fais partie, pourront mieux faire connaître leurs travaux, leur droit national, leurs universités et les faire rayonner sur l'échiquier international »



Q. Pouvez-vous nous présenter votre parcours ?

R. Mes études supérieures faites à l'Université de Yaoundé après l'obtention du Baccalauréat A4 ont été couronnées par un Doctorat de 3^{ème} cycle en Droit privé sur « *La femme face au droit social camerounais* », dirigé par le Professeur Paul-Gérard POUGOUE. J'ai ensuite obtenu un Doctorat d'État en Droit privé, option droit des affaires sur « *L'intérêt social en droit des sociétés* », sous l'accompagnement du Professeur Paul-Gérard POUGOUE, cette fois-ci à l'Université de Yaoundé II née de l'éclatement de l'ancienne Université de Yaoundé en plusieurs universités. Forte des expériences que j'ai acquises sur le terrain de la pratique de l'enseignement aussi bien à l'université que dans les institutions universitaires privées, je me suis présentée au concours d'agrégation CAMES où j'ai été reçue à la session du 11 au 20 novembre 2013 à Brazzaville. Depuis cette date, je fais valoir mon magistère en Droit privé et Sciences criminelles à la Faculté des Sciences juridiques et politiques de l'Université de Yaoundé II.

Mes publications sous forme d'ouvrages sont les suivantes :

- (sous dir.), *Le consommateur des technologies de l'information et de la communication en Afrique noire francophone*, L'Harmattan-Paris, collection Etudes africaines, Série Communication, 2021, 826 p.
- Co-auteur, *OHADA, Traité et actes uniformes commentés et annotés*, Juriscope, 2018, 1521 p.
- Co-auteur, *Pratique de droit OHADA, Formulaire, vol. 2, Les sociétés commerciales et le groupement d'intérêt économique*, OHADA, Juriscope, septembre 2017, 875 p.
- *L'intérêt social en droit des sociétés*, L'Harmattan-Paris, collection Études africaines, 2009, 420 p.

Celles relatives aux articles portent principalement sur divers champs notamment : le droit des sociétés commerciales, le droit comptable, le droit des procédures collectives, le droit commercial, le droit social, le droit de la famille, le droit

patrimonial de la famille, le droit pénal, le droit pénal du travail, le droit de l'homme et droits humains, le droit bancaire, le droit des obligations, le droit civil, le droit cambiaire, l'analyse économique du droit, le droit des TIC, etc.

Ce profil a forgé en moi les aptitudes nécessaires à l'accomplissement des tâches exigibles à un correspondant étranger tel que le définit votre revue.

Q. Pourquoi avez-vous accepté cette mission de correspondant de l'étranger par l'Association française des Docteurs en Droit ?

R. En tant que chercheur, je suis en contact aussi bien avec les étudiants, les collègues les professionnels du droit, les opérateurs économiques, que la société civile, qui ont besoin des informations qu'une revue telle que « Signatures Internationales » peut mettre à disposition notamment à travers l'approche comparative qu'elle promeut.

J'accepte cette mission parce qu'elle me permet de jouer le rôle d'interface entre ces demandeurs potentiels et les producteurs d'informations et surtout, de susciter leur intérêt à la publication d'articles (pour ceux qui en sont aptes intellectuellement) car il s'agit à mon sens, d'un partage d'expériences par le biais du principe du « donner et du recevoir ». Aussi, les chercheurs camerounais, dont je fais partie, pourront-ils mieux faire connaître leurs travaux, leur droit national, leurs universités et les faire rayonner sur l'échiquier international.

Je souhaite vulgariser les productions de « Signatures Internationales » auprès des particuliers, des partenaires et autres institutions qui en tireront certainement parti.

En outre, en ma qualité de chef d'antenne de l'Association des Docteurs Boursiers du Gouvernement français du Cameroun à l'Université de Yaoundé II, il me revient le devoir d'élargir le lectorat de la revue « Signatures Internationales » en lui présentant leurs publications.

C'est donc avec plaisir que j'interviens comme ambassadrice de la revue « Signatures Internationales » au Cameroun et suis heureuse de jouer ce rôle que je

porte d'ailleurs avec la merveilleuse équipe de recherches, le GREDES (Groupe de recherche en droit, économie et sciences sociales) que je dirige et dont l'objectif principal est la promotion de la recherche scientifique dans le domaine des sciences sociales notamment le droit, l'économie et la gestion.

Q. Quelles perspectives professionnelles le Doctorat ouvre-t-il dans votre pays ?

R. À mon avis, c'est une question bien complexe. En dehors des ministères en charge de la recherche scientifique et de l'innovation et de l'enseignement supérieur, le Doctorat n'est pas un diplôme de recrutement au Cameroun. Le Doctorat permet néanmoins aux assistants recrutés initialement sans thèse, de changer de grade et d'intégrer le corps des enseignants du supérieur. Il donne l'opportunité de faire une belle carrière professionnelle à l'Université lorsqu'il est adossé sur une très bonne thèse dans la mesure où il est par ailleurs le levier qui conduit vers l'accélérateur de carrière qu'est l'agrégation.

Certaines entités de grande envergure ouvrent également leur porte aux docteurs en droit afin de les accueillir dans leur service juridique.

Au-delà, les professionnels de certains départements ministériels (justice, travail, police, relations extérieures, etc.) peuvent parfaire leurs connaissances et aptitudes au travers d'un Doctorat. Si pour la plupart, le Doctorat confère un titre voire une certaine notoriété, il constitue certainement une ouverture sur le monde professionnel.

Mostefa MAOUENE, Correspondant Algérie



« Ces relations professionnelles, scientifiques et amicales sont très importantes pour l'exercice de mon métier. L'AFDD permet de renforcer ces liens, d'échanger plus régulièrement sur nos expériences individuelles ou collectives »

Q. Pouvez-vous nous présenter votre parcours ?

R. Mon parcours universitaire se situe entre l'Algérie et la France, sur les deux rives de la Méditerranée. Après avoir fait mes études en Algérie, j'ai poursuivi mes recherches doctorales en droit comparé en France, durant les années quatre-vingt. J'ai, tout d'abord, préparé une thèse en droit pénal et sciences criminelles, puis une seconde en droit civil.

De formation bilingue, j'ai pu intégrer l'Université algérienne, en qualité de maître-assistant en sciences juridiques et j'ai ensuite été promu au grade de Professeur de l'enseignement supérieur. J'assume au sein de cette université un certain nombre de responsabilités pédagogiques, scientifiques et administratives. Je participe également à plusieurs activités de recherche pour le ministère sur des projets en lien avec mes centres d'intérêts. Je collabore également avec la France sur invitation, à la demande de mes collègues chercheurs.

Q. Pourquoi avez-vous accepté cette mission de correspondant de l'étranger pour l'AFDD?

R. En réalité, la décision a été très simple à prendre. D'une part, c'est un honneur de pouvoir contribuer au rayonnement de cette association dans mon pays ; comme je l'ai expliqué, mon parcours a été marqué par la mobilité géographique. D'autre part, cette mission me permet de consolider les relations que j'entretiens avec mes collègues universitaires, en France. Dans le cadre de visites, de stages périodiques de perfectionnement scientifique, de mise à niveau bibliographique et documentaire

dans l'hexagone, je les rencontre fréquemment. J'ai ainsi pu participer à des colloques, des jurys de thèse, des évaluations de travaux de doctorants en droit comparé pour des sujets en lien avec les droits des pays du Maghreb et de l'Afrique francophone (droit OHAHA). Ces relations professionnelles, scientifiques et amicales sont très importantes pour l'exercice de mon métier. L'AFDD permet de renforcer ces liens, d'échanger plus régulièrement sur nos expériences individuelles ou collectives.

Q. Quelles perspectives professionnelles le Doctorat ouvre-t-il dans votre pays?

R. L'Université algérienne forme depuis longtemps des docteurs en droit dont les travaux ont une perspective comparative, avec le droit français particulièrement. Les doctorants bénéficiant d'une bourse d'étude et de formation peuvent ainsi intégrer des laboratoires ou centres de recherche à l'étranger, en France notamment. C'est un atout indéniable qui leur permet ensuite d'intégrer plus facilement l'enseignement supérieur en Algérie et de contribuer de la sorte à l'essor et au rayonnement universitaire de notre pays. Que ce soit à court, moyen ou long terme, la dimension internationale et comparative des travaux de recherche est toujours valorisée ; aussi bien lorsque le docteur en droit choisit la voie de l'Université que lorsqu'il opte pour une autre profession juridique.

Juan Pablo CORREA, Correspondant AFDD Espagne et Andorre



« Je suis heureux de participer à la valorisation de ce diplôme et d'aider à la consolidation du réseau international de l'AFDD en Amérique latine : en Colombie, au Honduras ou encore au Brésil ou en Uruguay où j'ai de nombreux contacts »

Q. Pouvez-vous nous présenter sommairement votre parcours ?

R. Je suis Docteur en Droit *Cum Laude* de l'Université de Barcelone. J'y ai soutenu une thèse en 1997 sur la procédure d'injonction de payer. Ce travail doctoral, dirigé par le Professeur Serra Dominguez, en Espagne, et Roger Perrot, en France, a été publié à un moment décisif en Espagne où toute une réflexion était menée sur la modification du Code de procédure civile. En qualité de docteur en droit, j'ai été invité par le Ministère de la Justice à rédiger un rapport sur l'injonction de payer. Mes travaux ont pu ainsi inspirer la réglementation actuelle de cette procédure en Espagne et dans d'autres pays d'Amérique latine comme la Colombie.

Après la thèse, en parallèle à mon activité d'avocat, j'ai continué à enseigner au sein de plusieurs Universités françaises et étrangères en qualité de professeur invité ou associé (Paris Dauphine, Toulouse, Faculté de droit de Cucuta en Colombie) ou au sein de l'Université de Barcelone. J'ai également essayé d'œuvrer le plus efficacement possible en faveur de la diffusion de cette procédure d'injonction de payer en participant régulièrement à des colloques, à des conférences, à des projets de recherches collectifs dans mon pays mais également en France, en Europe et en Amérique latine. Tout particulièrement, le rapport que j'ai élaboré pour la Présidence Française de l'UE l'année 2000, et remis au Cabinet de Mme Guigou, a servi de même pour les futurs travaux de l'injonction de payer européenne.

Mes publications - en français ou en espagnol - portent principalement sur la procédure d'injonction européenne, le droit processuel et les modes alternatifs de règlement des litiges. En effet, depuis plus de quinze ans maintenant, je me suis également spécialisé sur ces questions d'arbitrage interne et international, pour les contentieux de droit civil ou de droit commercial. J'espère ainsi participer à l'amélioration de la qualité de la justice : les juges étatiques ne peuvent pas tout dans la société actuelle. Je suis convaincu que la médiation, l'arbitrage et plus largement, les modes alternatifs de résolution des conflits ont vocation à s'imposer à l'avenir. J'essaye de me montrer à l'écoute de ces évolutions et de les accompagner à ma manière en qualité d'enseignant-chercheur, d'avocat-conseil et d'arbitre. Mes nouvelles responsabilités de Secrétaire Général du Tribunal Arbitral de la Principauté d'Andorre, depuis juillet 2020, me permettent de participer plus activement à la diffusion et au rayonnement de l'arbitrage.

Q. Pourquoi avoir accepté cette mission de Correspondant ?

R. Les parcours sont le fruit de rencontres et l'Association Française des Docteurs en Droit - qui réunit d'éminents juristes français comme le Professeur Yves Picod - est un moyen précieux de favoriser ces échanges. Le Doyen Jacques Mestre qui la préside est une référence dans le domaine académique. Il est particulièrement dynamique et sait réunir les talents au service de projets sérieux et de qualité. Le soutien du Doctorat en droit est aujourd'hui essentiel. Je serais heureux de participer à la valorisation de ce diplôme et d'aider à la consolidation du réseau international de l'AFDD en Amérique latine : en Colombie, au Honduras ou encore au Brésil ou en Uruguay où j'ai de nombreux contacts.

Q. Quelles opportunités professionnelles le Doctorat en droit offre-t-il dans votre pays ?

R. Comme en France, le Doctorat en droit permet d'accéder à une carrière universitaire. Mais, en Espagne, la procédure de titularisation est particulièrement longue et contraignante. Elle nécessite de réussir un concours après la thèse et bien évidemment le dossier académique doit être particulièrement riche en publications, en expériences pédagogiques, en responsabilités administratives. La carrière universitaire n'est toutefois pas la seule voie possible après la thèse et les meilleurs cabinets d'avocats espagnols sont intéressés par les jeunes docteurs dont la qualité des travaux scientifiques a été reconnue. Leur capacité de raisonnement et leur force de travail sont particulièrement appréciés dans les cabinets prestigieux.

Q. Quels conseils donneriez-vous à un jeune docteur ?

R. De ne pas hésiter à voyager et à étudier dans des universités étrangères ! J'ai eu la chance, durant mon parcours, de suivre des enseignements dans d'excellentes universités : française (Assas, Toulouse 1 Capitole), italienne (Università degli Studi de Milan), allemande (LMU de Munich), autrichienne (Vienne). Ces expériences m'ont énormément apporté : l'ouverture sur les droits étrangers est fondamentale. Elles contribuent grandement à former les esprits des juristes et la maîtrise de langues étrangères est aujourd'hui essentielle pour travailler sur des dossiers complexes, à dimension internationale. Je conseillerais aux doctorants de consolider les savoirs fondamentaux, de développer un esprit critique et d'aiguiser leurs raisonnements juridiques avant d'appréhender le monde de la pratique. A mon sens,

il convient également de savoir bien s'entourer, de nourrir une relation privilégiée avec son directeur de thèse et de ne pas trop tarder à soutenir !

Le dossier thématique : Les Cerveaux



Sandie LACROIX- DE SOUSA

*Maître de conférences HDR,
Université d'Orléans
Administrateur de l'AFDD*



Peggy LARRIEU

*Maître de conférences,
Université d'Aix-Marseille*



Jacques MESTRE

Président de l'AFDD

Chaque numéro de *Signatures internationales* est dédié à un thème particulier, abordé de manière comparative. Pour ce troisième numéro, notre revue a retenu celui des Cerveaux.

Le dossier de *Signatures Internationales* est cette fois-ci consacré au Cerveau ou, plus exactement, aux Cerveaux ! Car il nous a semblé pertinent de nous intéresser tout autant au cerveau humain, dont les mystères sont de plus en plus souvent percés par les progrès de la science sans pour autant disparaître, qu'au cerveau technologique et algorithmé qui préside au fantastique développement contemporain de l'intelligence artificielle et des robots, et cela tout en portant aussi, chemin faisant, le regard sur un troisième système neuronal (ou névralgique...) jusqu'ici moins étudié et qui est celui des personnes morales et, à travers lui, de leurs centres de décision.

Vaste ambition sans doute, qui ne pouvait naturellement pas conduire à l'exhaustivité mais qui nous permet cependant aujourd'hui d'introduire un très beau dossier, dont nous tenons à remercier très vivement tous les auteurs. Sans eux, sans leur compétence et sans leur merveilleuse réactivité, rien n'eût en effet été possible !
Contributeurs juristes pour la plupart, soucieux de nous montrer comment le Droit

appréhende -ou pourrait réguler- toutes les ouvertures et opportunités que le progrès des neurosciences et des techniques offre ainsi désormais à nos sociétés, mais aussi contributeurs d'autres disciplines qui nous révèlent superbement au passage tout ce qu'une véritable transdisciplinarité peut apporter à notre réflexion collective. Un grand merci à tous, et maintenant place à la découverte de ces très inspirantes réflexions !

LE WEB SYMBIOTIQUE



Joël de ROSNAY

Biologiste, prospectiviste et écrivain

*Docteur ès Sciences, Conseiller Honoraire du Président d'Universcience
(Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette et Palais de la Découverte)
et Président de Biotics International¹.*

Le Web symbiotique, c'est l'ère des « environnements intelligents », que j'ai aussi appelés les environnements « cliquables ». Cela va changer radicalement nos rapports avec le monde du numérique. Désormais, nous pouvons interagir en temps réel par d'autres moyens qu'avec nos doigts sur un clavier ou une souris. Ces prothèses mécaniques et numériques qui amplifient nos sens (vue et ouïe), nos membres, (bras et jambes) et bien sûr notre cerveau, sont désormais interconnectés. Le Web symbiotique va agir comme un catalyseur. Les échanges s'accélèrent ;

**« une intelligence «connective» est en train d'apparaître,
puis elle devient «collaborative» et, progressivement
– en tout cas, il faut l'espérer ! – «collective »»**

¹ Joël de Rosnay, est un ancien chercheur et enseignant au Massachusetts Institute of Technology (MIT) dans le domaine de la biologie et de l'informatique, il a été successivement attaché scientifique auprès de l'Ambassade de France aux États-Unis, Directeur Scientifique à la Société Européenne pour le développement des entreprises (société de « Venture capital ») et Directeur des Applications de la Recherche à l'Institut Pasteur. Écrivain, Joël de Rosnay est l'auteur de plusieurs ouvrages scientifiques destinés à un grand public, dont « Le Macroscopie » 1975 ; « L'homme symbiotique, regard sur le troisième millénaire », Seuil, 1995, « La révolte du pronétariat », Fayard, 2002, « 2020 les scénarios du futur », Fayard, 2008, « Et l'Homme créa la vie : la folle aventure des architectes et des bricoleurs du vivant », avec Fabrice Papillon, Éditions LLL, 2010. « Surfer la Vie », éditions LLL, 2012. « Je cherche à comprendre...les codes cachés de la nature » chez LLL, 2016. "La symphonie du vivant : comment l'épigénétique va changer votre vie" chez (LLL) 2018. Son dernier livre est le « Petit Éloge du Surf » aux éditions François Bourin juin 2020.

Nous participons, par nos créations et nos innovations, à une sorte de phénomène d'autocatalyse. Si on échange de l'information sur le Web, on ne la perd pas ; elle se fructifie. Tellement d'ailleurs que, parfois, il est impossible de l'éliminer. Ce qui pose le problème du « droit à l'oubli ».

Nous sommes déjà dans un « environnement cliquable » grâce, surtout, à notre *smartphone* qui joue maintenant le rôle d'une souris, d'une télécommande et d'un scanner. L'environnement reconnaît nos gestes et nos comportements, parce qu'il est doté de puces RFID, de systèmes de reconnaissance de la voix, du geste et même des visages. Certaines consoles de jeux vidéo utilisent d'ailleurs la totalité du corps comme système de commande.

Les « environnements cliquables » et la « réalité augmentée » offrent d'immenses perspectives dans les domaines du *marketing*, du commerce, de l'éducation ou de la communication institutionnelle. Les *smartphones* vont devenir des extensions de nos yeux, de nos oreilles et de nos gestes. Prenons l'exemple des campagnes électorales. Actuellement, les affiches des candidats sont collées sur des tableaux et elles sont l'objet de nombreux actes de vandalisme. Bientôt, la photo des candidats sera incrustée dans un tableau métallique équipé d'un code-barres ou d'un « flash code ». Quand on pointera son téléphone sur l'affiche, la photo du candidat se mettra à parler sur notre écran pour exposer son programme. Autre exemple, la traduction instantanée. Si l'on voyage en Russie ou en Chine et qu'on ne parle pas la langue, il suffira de pointer son appareil sur une enseigne pour que le texte soit aussitôt traduit dans sa langue maternelle. On peut imaginer une infinité d'applications de ce type.

Le Web symbiotique fait référence à des vêtements intelligents que nous pourrions porter ou à des systèmes connectés à nos poignets, comme des montres, ou encore à des broches, à des boutons d'une veste qui seront capables d'échanger de l'information avec cet environnement interactif. C'est une manière d'entrer en symbiose avec cet environnement. J'ai publié un livre, en 1994, intitulé *L'homme symbiotique*, dans lequel j'ai écrit qu'il pouvait exister des symbioses entre le vivant, les machines et les ordinateurs. L'homme en tire des bénéfices importants en « sous-traitant », en quelque sorte, la gestion de l'information ou une partie de sa mémoire au réseau numérique, tandis que le Web fonctionne efficacement grâce aux « neurones humains » qui le constituent. Dans

son sens strict, la symbiose implique la présence de deux êtres, les symbiotes, qui ne peuvent survivre séparément.

**« L'homme parviendra-t-il à se déconnecter ?
À mon avis, nous parviendrons à créer les conditions
de ce que j'appellerai une «symbiose optionnelle »»**

À certains moments, nous souhaiterons nous déconnecter du système et continuer à vivre de manière autonome, « débranchés » en quelque sorte. Des études ont d'ailleurs démontré que le cerveau avait besoin de pauses pour apprendre et intégrer les connaissances. Un flux continu d'information qui ne serait pas contextualisée ne peut pas être assimilé. Il faut une sorte de *reset* pour que le cerveau fonctionne correctement, car tout va très vite. Nous avons besoin de plus de sagesse et pas seulement de plus d'information !

**« Ce Web symbiotique ou «symbionet » comporte des risques pour l'individu.
À qui appartiendra la conscience
si les informations biologiques et virtuelles se mélangent? »**

Je pense que le risque le plus grand est le retour de l'information du monde extérieur vers le cerveau. Pour le moment, nous maîtrisons assez mal les technologies qui consistent à envoyer l'information depuis le cerveau ou le corps vers des machines ou des ordinateurs. Mais il est tout à fait possible de modifier le fonctionnement du cerveau en envoyant vers lui, sans qu'il en soit conscient, de l'information venant du monde extérieur. Par exemple, on peut ainsi provoquer la synthèse de certaines hormones, créant une situation de plaisir ou de satisfaction lors de la négociation d'un contrat ou au cours d'un interrogatoire. D'ailleurs, des services secrets seraient en train de travailler sur de telles applications... Mais si l'information biologique et l'information virtuelle se mélangent, on pourrait en arriver à une sorte de mémoire collective et de co-conscience planétaire. L'embryon de ce que j'appelle le «cybionte» ou le macroorganisme planétaire.

On assiste déjà, grâce notamment aux réseaux sociaux, à une prise de conscience solidaire des éco-citoyens, qui souhaitent « faire quelque chose » pour leur ville ou la

planète. **Bien sûr, le réflexe du « chacun pour soi » prime encore, mais progressivement nous nous dirigeons vers le « chacun pour tous », c'est-à-dire un réflexe de survie, de partage, de solidarité, et même d'empathie.** Ces humains qui formeront ce macro-organisme planétaire ne risquent-ils pas d'engendrer une remise en question radicale de notre organisation sociale ? Oui, je pense que le symbionet, lorsqu'il fonctionnera à l'échelle de la planète, va effectivement engendrer de grands bouleversements. On constate déjà une lutte entre les systèmes pyramidaux, industriels et politiques, et les réseaux transversaux qui réunissent et rapprochent les gens sur des sujets d'avenir. Qu'en sera-t-il lorsque nos corps seront en communication directe, en temps réel, non seulement avec l'organisme planétaire que nous construisons, mais entre nous, comme dans un réseau neuronal ? Rappelons-nous qu'il existe déjà 7,7 milliards de téléphones portables pour 7 milliards d'habitants dans le monde, et qu'en 2030 il y aura 6 milliards de *smartphones* connectés au symbionet.

***« Comment maîtriser ce monde vers lequel nous nous dirigeons ?
Là se trouve sans doute un des grands défis de l'avenir »***

Allons-nous être capables de vivre en symbiose avec le macro-organisme planétaire que nous sommes en train de créer ? Ou au contraire va-t-il se transformer en une sorte de Big Brother, un « Franken Monde », un parasite qui détruira l'humanité? Il y a « danger de progrès », pour reprendre le titre du livre du journaliste François de Closets, car nous ne maîtrisons pas actuellement la vitesse d'évolution des technosciences et, surtout, nous ne semblons pas capables de « maîtriser leur maîtrise », c'est-à-dire de réguler les systèmes complexes d'une manière démocratique et participative. La civilisation du numérique peut nous y aider, mais ce n'est encore qu'un souhait et pas une réalité.

Question importante : si le glissement vers ce cybermonde est inexorable, ne devrait-on pas le soumettre à une réflexion collective dans le cadre d'un débat public, ou même à un moratoire ?

Car la démocratie n'est-elle pas menacée si les scientifiques prennent des décisions à la place des élus et à l'insu du peuple ?

Il faut d'abord informer, faire prendre conscience de la construction, « depuis l'intérieur », de ce macro-organisme planétaire. Cela implique des enjeux extrêmement importants, notamment politiques et industriels. C'est pourquoi des grands débats publics à l'échelle internationale, tels que ceux que nous organisons régulièrement à **Universcience**, réunissant **non seulement des hommes politiques, des industriels ou des universitaires, mais aussi des associations, des ONG et des pays en voie de développement**, sont absolument nécessaires.

Je me considère avant tout comme un technologue humaniste. Ce qui m'importe, ce sont les êtres humains et leur évolution dans le temps. Je souhaite les aider à construire solidairement leur avenir, à donner du sens à leur vie. C'est la grande mission d'Universcience.

***« Il y a trois verbes qui sont inscrits dans nos principes fondamentaux :
comprendre, vouloir et aimer »***

Il faut d'abord aider à comprendre la complexité du monde qui nous entoure. Ensuite, donner envie du futur, parce que, si on n'a pas ce désir d'avenir, on ne peut pas l'anticiper et le créer de façon solidaire et positive. Enfin, faire aimer l'avenir pour qu'on puisse le construire plutôt que le subir. Je me considère tantôt comme un optimiste inquiet, tantôt comme un pessimiste serein. Tout dépend des conditions du monde extérieur, de notre capacité d'agir sur lui et de notre solidarité. C'est pourquoi je reprends ici le mot d'empathie, car il me semble que, plutôt que la compétition et la concurrence, qui conduisent souvent à la violence, l'empathie ouvre la possibilité de créer des rapports sociaux équilibrés, généreux, et tolérants, permettant d'envisager ensemble les défis du monde de demain.

L'INTERVIEW D'ANNE-SOPHIE DUBARRY

PhD, Ingénieure de Recherche CNRS

Aix-Marseille Université

Laboratoire Parole et Langage

Anne-Sophie, pourriez-vous nous présenter votre travail ?

Je suis ingénieure de recherche au CNRS au sein d'une unité mixte de recherche (UMR7309) appelé le laboratoire Parole et Langage situé à Aix-en-Provence. Mon travail se situe à l'interface entre la Psychologie Cognitive et les Neurosciences.

Un des enjeux majeurs de la Psychologie Cognitive est de décrire les grandes fonctions mentales, notamment chez l'humain. Dans ce contexte, le travail des chercheurs consiste notamment à proposer et à décrire un ensemble d'opérations mentales qui permettent à l'Homme de réaliser les activités du quotidien. Le résultat de cette description est souvent exprimé sous la forme d'un modèle cognitif. Ces modèles peuvent être décrits sur la base du type d'information qu'ils impliquent (visuelle, sémantique, lexical, phonologique, moteur, etc.) et également sur la base de leur organisation temporelle.

Du point de vue neuroscientifique, il s'agit de modéliser l'activité cérébrale pour en extraire les éléments et mécanismes spatio-temporels pertinents susceptibles d'être mis en correspondance avec les opérations cognitives.

Mon travail consiste donc à définir et mettre en œuvre des stratégies originales permettant de confronter les modèles cognitifs existants, notamment psycholinguistiques, à des données issues d'enregistrements neurophysiologiques chez l'humain.

Quels types de signaux enregistrez-vous chez l'humain ?

Il existe plusieurs techniques d'enregistrement de l'activité cérébrale. En particulier, la neurophysiologie fournit un ensemble de techniques qui permettent d'enregistrer directement les échanges électriques entre les neurones.

L'électroencéphalographie (EEG) et la magnétoencéphalographie (MEG) sont deux techniques d'enregistrement neurophysiologiques non-invasives. Elles permettent d'enregistrer respectivement le potentiel électrique et le champ magnétique induits par l'activité neuronale du cerveau dans son ensemble. Toutefois, pour passer des signaux collectés à la surface de la tête aux sources corticales, les opérations de modélisation sont complexes. Or, la précision spatiale s'en trouve dégradée. De plus, ces techniques sont peu sensibles aux sources d'activités profondes, telle que celles générées par l'hippocampe par exemple. Enfin, bien que leur résolution temporelle soit de l'ordre de la milliseconde, le calcul de la moyenne de plusieurs essais (pour faire « ressortir » le signal d'intérêt) a tendance à diluer la dynamique temporelle des processus sous-jacents.

L'électroencéphalographie intracérébrale (SEEG) quant à elle, est une technique d'enregistrement invasive. Elle est utilisée dans le cadre de l'évaluation pré-chirurgicale de l'épilepsie pour guider le geste chirurgical. Cette technique consiste à implanter dans plusieurs régions du cerveau des électrodes pour enregistrer avec précision des activités locales au plus près des structures cérébrales. Le signal collecté présente un très bon rapport signal sur bruit et une grande spécificité anatomique. En revanche, cette technique ne permet pas d'obtenir une vision d'ensemble de l'activité car elle est limitée aux régions d'implantation. Cette limitation est liée aux contraintes cliniques, car c'est la localisation des sources d'activité pathologiques qui définit les régions qui seront explorées.

Que vous évoque « Cerveau et Droit » ?

Dans le domaine des Neurosciences du langage, nous sommes souvent amenés à parler du « cerveau gauche ». « Cerveau et droit » m'évoque donc une (hémi)sphère que je connais moins bien. Néanmoins, la notion de droit est bien présente dans notre domaine.

La récente mise en application des deux cadres réglementaires du Règlement Général sur la Protection des Données Personnelles (RGPD 2018) et de la Loi Jardé (Jardé 2012) est venue bousculer les habitudes de la communauté scientifique dont les travaux font intervenir la personne humaine.

D'une part, le RGPD définit les principes juridiques et l'obligation de sécurité qui garantissent les droits et les libertés des personnes. L'application de ce règlement européen dans les établissements de recherche nécessite la mise en place d'actions de sensibilisation,

d'informations permettant d'en comprendre les enjeux et d'en clarifier le cadre juridique applicable depuis le 25 mai 2018.

D'autre part, la loi Jardé (Jardé 2012) plus spécifiquement applicable aux « personnes se prêtant à la recherche biomédicale », est entrée en vigueur en novembre 2016. Elle propose un cadre réglementaire qui préserve la personne se prêtant à la recherche et catégorise les recherches en fonction du risque encouru par la personne.

Dans le contexte de la recherche clinique il existe un cadre de pratique particulier dont il est essentiel de connaître les contours lors des recherches avec les patients. J'ai récemment suivi une formation sur les « bonnes pratiques cliniques » pour mieux connaître ce cadre réglementaire, notamment dans le contexte des projets impliquant des patients souffrant d'épilepsie.

Quels sont les derniers développements dans votre domaine?

À la suite de la pandémie de COVID-19, j'ai été amené à co-organiser une conférence internationale virtuelle en octobre 2020 dont nous avons choisi **la thématique des « bonnes pratiques scientifique dans le domaine de la recherche en MEG/EEG/SEEG »**.

Les réflexions sur nos pratiques scientifiques sont d'autant plus au centre des préoccupations actuelles qu'elles font écho aux scandales liés aux mauvaises pratiques (par exemple, le site PubPeer) et à la crise de la reproductibilité. D'autre part, l'avènement des outils libres nous amène à repenser le partage des données, les collaborations et l'écosystème des fournisseurs. Aborder cette thématique est essentiel pour amener les scientifiques à adopter de bonnes pratiques dans leurs activités quotidiennes. Une image que j'aime employer est celle de l'apprentissage du vélo, lorsque le principe est acquis il n'est plus nécessaire de prendre conscience des actions alternatives de pression sur la pédale gauche et la droite. Ce sont autant d'automatismes de bonnes pratiques que nous invitons la communauté scientifique à développer lors de la mise en œuvre de la recherche scientifique.

En marge de la conférence, et pour preuve de l'intérêt actuel pour cette thématique, nous coéditons avec 4 collègues (français et internationaux), un numéro spécial dans la revue internationale Neuroimage spécialisé dans le domaine de la neuroimagerie¹

¹ <https://www.journals.elsevier.com/neuroimage/call-for-papers/special-issue-advances-in-scientific-practice-in-meeg-resear>

Du coté expérimental, nous avons récemment fait l'acquisition au laboratoire d'un système permettant d'enregistrer les activités cérébrales de deux personnes en interaction. L'objectif principal de ce dispositif est de mesurer la synchronie neurale et de comprendre comment deux cerveaux se retrouvent sur la même longueur d'onde.

LE CERVEAU DROIT DANS SES BOTTES

Catherine PUIGELIER

Professeur à l'Université Paris VIII

Membre du Laboratoire de droit social de l'Université Paris II Panthéon-Assas

1. Jacques Girardon (journaliste, écrivain) écrit dans une préface d'un ouvrage relatif à une histoire de l'intelligence qu':

« Examiner le cerveau [depuis l'Antiquité], c'était le tuer, et en aucune façon le fait de fracturer la boîte crânienne ne permettait de comprendre le fonctionnement de l'organe blanchâtre et fripé comme une noix qui était blotti à l'intérieur »¹.

Il ajoute – s'agissant toujours du cerveau (ou de l'intelligence) – que jusqu'à « la fin du XXème siècle, les humains ont donc dû se contenter de deviner »².

Le verbe « deviner » peut-il en ce début du XXIème siècle être cependant écarté pour le droit ? L'imagerie cérébrale fonctionnelle ouvre-t-elle de nouveaux chemins pour déclarer la responsabilité ou l'irresponsabilité d'un sujet de droit ?

Le cerveau reste un mystère pour le droit comme il l'a été (et l'est toujours) pour la philosophie³. Il demeure contre vents et marées inatteignable ou en quelque sorte droit dans ses bottes.

« Un juriste ne peut à ce jour prétendre saisir le cerveau – qu'il s'agisse du cerveau droit ou du cerveau gauche – pour en faire son miel dans l'ordonnement juridique⁴. La pensée profonde (composée notamment du

1 Jacques GIRARDON, « Préface », in *La plus belle histoire de l'intelligence. Des origines aux neurones artificiels : vers une nouvelle étape de l'évolution* de Stanislas Dehaene, Yann Le Cun, Jacques Girardon, Paris, Robert Laffont, 2018, p. 24.

2 *Op. cit.*, p. 24.

3 *Op. cit.*, p. 23.

4 Catherine PUIGELIER, « La pensée inaliénable (ou pensée profonde). Un bras de fer pour l'écriture de la justice ? », in *Le bras de fer. Écrire la justice* de Pierre-Olivier Chaumet, David Chemmi, Catherine Puigelier, Paris, collection Droit et littérature, éditions Mare & Martin, 2020, p. 167 et s.

***désir, de l'amour, du rêve...)* lui échappe à bien des égards⁵ »**

Ce n'est pourtant pas faute pour les penseurs d'avoir⁶ – que ce soit en droit ou dans d'autres disciplines – tenté de comprendre cet élément du système nerveux central d'environ un kilo et demi⁷. Contre toute attente, le cerveau mène son chemin à sa guise dans un paysage juridique qui a parfois pu (à tort) croire s'en être emparé pour construire la norme.

2. Il semble dans tous les cas intéressant de rappeler :

- d'une part, l'insensibilité du cerveau au droit (pour la première partie),
- d'autre part, la sensibilité du droit au cerveau (pour la seconde partie).

I- LE cerveau insensible au droit

A- Le cerveau des femmes

3. Le cerveau des femmes est depuis toujours l'objet d'interrogations de la part des hommes. Les femmes pâtissent en la matière d'un sexisme massif et presque invisible ayant poussé les hommes à juger leurs capacités cognitives⁸.

Samuel Morton (1799-1851) (médecin) relève par exemple que :

« La capacité crânienne des femmes dans toutes les « races » étant inférieure à celles des hommes, elles sont donc moins intelligentes »⁹.

5 V. d'une façon générale, Géraldine AÏDAN, *Le fait psychique, objet des normes juridiques*, thèse de droit public rédigée sous la direction d'Étienne Picard, Université Paris I Panthéon Sorbonne, 2012 ; Géraldine AÏDAN, *L'invention du sujet psychique en droit*, Paris, CNRS éditions, 2021 ; Ferial FEZZANI, *Les neurosciences en tant que moyen de preuve. Ou les implications juridiques de l'utilisation judiciaire des neurosciences* (préface de Corinne Pizzio-Delaporte et Catherine Puigelier), Paris, collection Bibliothèque des thèses, éditions Mare & Martin, 2021 ; Peggy LARRIEU, *Neurosciences et droit pénal. Le cerveau dans le prétoire*, Paris, L'Harmattan, 2015 ; Laura PIGNATEL, *L'émergence d'un neurodroit. Contribution à l'étude de la relation entre les neurosciences et le droit* (préface de Sylvie Cimamonti et Olivier Oullier), Paris, Dalloz, 2021.

6 Catherine MALABOU, *Métamorphoses de l'intelligence*, Paris, PUF, 2017.

7 Catherine PUIGELIER et François TERRE, « Le mensonge de cristal : vers la neuroprocédure ? », in *Quarantième anniversaire du Code de procédure civile (1975-2015)* (sous la direction de Isabelle Pétel-Teyssié et Catherine Puigelier), Paris, éditions Panthéon-Assas, 2016, p. 25 et s.

8 Françoise Héritier, *Masculin/Féminin. (II) Dissoudre la hiérarchie*, Paris, Odile Jacob, 2012, p. 201.

9 Marylène PATOU MATHIS, *L'homme préhistorique est aussi une femme. Une histoire de l'invisibilité des femmes*, Paris, Allary éditions, 2020, p. 75.

Est-il alors le seul à penser que les femmes souffrent d'une intelligence amoindrie en raison de leur capacité crânienne et par suite d'un cerveau plus petit que celui des hommes ?

Les observations tenues par des philosophes, des médecins, des écrivains, des journalistes (français ou étrangers)..... au cours des XVIIIème, XIXème et XXème siècles relatives au cerveau féminin révèlent que Samuel Morton est loin d'être un cas isolé perdu dans une science (ou une croyance) qu'il ne maîtrise pas.

Celles-ci peuvent laisser sans voix tant :

- d'une part, elles ont pu modeler le droit,
- d'autre part, elles apparaissent aujourd'hui infondées pour un cerveau qui n'en a que faire d'autant d'errements¹⁰.

C'est ainsi que Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) affirme que les femmes peinent à adopter un « solide raisonnement »¹¹.

Il ajoute que :

« Toute l'éducation des femmes doit être relative aux hommes. Leur plaire, leur être utiles, se faire aimer et honorés d'eux, les élever jeunes, les soigner grands, les conseiller, les consoler, leur rendre la vie agréable et douce : voilà les devoirs des femmes dans tous les temps et ce qu'on doit leur apprendre dans leur enfance »¹².

C'est également ainsi que :

- Sylvain Maréchal (1750-1803) (écrivain) estime que les femmes ne doivent « jamais mettre ni le nez dans un livre ni la main à la plume »¹³,
- Arthur Schopenhauer (1788-1860) (philosophe) estime que les femmes

10 Daniel ANDLER (sous la direction de), *Introduction aux sciences cognitives*, Paris, Folio, 2004 ; Charles TIJUS, *Introduction à la psychologie cognitive. Comment la pensée et l'intelligence se construisent en interaction avec le monde*, Paris, Armand Colin, 2004.

11 Marylène PATOU MATHIS, *L'homme préhistorique était aussi une femme. Une histoire de l'invisibilité des femmes*, op. cit., p. 72.

12 Op. cit., p. 72.

13 Op. cit., p. 92.

présentent « une myopie intellectuelle »¹⁴.

C'est encore ainsi que :

– Paul Pierre Broca (1824-1880) (médecin) souligne que la femme est « un peu moins intelligente que l'homme » et que « la petitesse relative [de son cerveau] dépend à la fois de son infériorité physique et de son infériorité intellectuelle »¹⁵,

– Gustave Le Bon (1841-1931) (médecin) souligne que « les femmes, à de très rares exceptions, représentent [...] les formes les plus inférieures de l'évolution humaine et [...] sont plus près des enfants et des sauvages que de l'homme adulte et civilisé »¹⁶.

Il n'est pas nécessaire de s'étendre plus avant sur les propos de l'anarchiste et journaliste Pierre Joseph Proudhon (1809-1865) qui ôtait toute capacité de concentration aux femmes et n'hésitait pas à écrire que celles-ci étaient incapables d'avoir un « esprit de synthèse » ou un « esprit critique »¹⁷.

B- Le droit

C'est dans ces conditions que le Code civil pose en 1804 – en dépit des tentatives d'Olympe de Gouges (1748-1793) (une femme de lettres) relatives à l'accueil d'une Déclaration des droits de la femme et de la citoyenne – le principe d'une femme obéissante à son mari¹⁸.

Les femmes ne peuvent (en France) au XIX^{ème} siècle – comme dans les siècles précédents – devenir médecins (Madeleine Bres (1842-1921) obtient toutefois en 1868 la possibilité de suivre des études de médecine sans pour autant pouvoir se présenter à l'internat), avocates, juges.... Elles sont en quelque sorte des incapables majeures et toute tentative de leur part d'investissement dans des données intellectuelles les rendent « pédantes » et « ridicules »¹⁹ (sans compter qu'elles pouvaient – si elles s'intéressaient à la connaissance – (comme le soulignait Germaine de Staël (1766-1817)) être à l'origine d'un « bruit fatigant » pour les

14 *Op. cit.*, p. 97.

15 *Op. cit.*, p. 48.

16 *Op. cit.*, p. 76 .

17 Édith THOMAS, *Les « Pétroleuses »*, Paris, Galimard, 1963, p. 35.

18 Anne LEFEBVRE-TEILLARD, « La famille, pilier du Code civil », in *Les penseurs du Code civil* (ouvrage coordonné par Claude Gauvard), Paris, La documentation Française, 2009, p. 311 et s.

19 Marylène PATOU MATHIS, *L'homme préhistorique est aussi une femme. Une histoire de l'invisibilité des femmes*, *op. cit.*, p. 72.

hommes ou plus exactement fatiguer ceux-ci²⁰).

Pourtant, les femmes parviennent à arracher aux hommes (au fil des années) les rudiments d'un accès au savoir. Plusieurs lois sont – notamment sous l'impulsion de Louise Michel (1830-1905) qui n'a jamais « compris qu'il y eut un sexe pour lequel on cherchât à atrophier l'intelligence »²¹ – promulguées en faveur d'une instruction obligatoire pour les filles (avec notamment la loi Camille Sée du 21 décembre 1880 permettant aux filles de suivre un enseignement secondaire).

« Le rejet d'un cerveau féminin capable de penser correctement a pu convaincre nombre de femmes à un cantonnement dans des travaux domestiques »

Rares sont celles qui osent braver un environnement qui leur est hostile sur le plan intellectuel. Certaines d'entre-elles le font cependant dans la mesure où leur cerveau est plus fort que les interdictions sociétales ou légales.

L'un des cas les plus célèbres dans le domaine du cerveau rebelle féminin est celui de Margaret Ann Bulkley (vers 1789-1799-1865) (elle est britannique) qui se dissimule sous l'apparence et le nom d'un homme (celui de James Barry) pour exercer la médecine²². Le docteur Barry devient – après les diplômes universitaires requis – médecin des armées et il (ou elle) fait preuve d'un grand talent en apportant à la pratique des césariennes et à l'hygiène médicale²³. Ce n'est qu'à son décès que l'on s'aperçoit qu'il (ou elle) n'est pas un homme mais il n'en est pas dit mot jusqu'en 1950 tant le docteur Barry est un modèle professionnel²⁴.

Le cerveau de cette femme a en toute hypothèse joué des tours à ceux qui refusaient sa célérité et il l'a finalement emporté.

Le paradoxe veut dans tous les cas que la première femme médecin reçue à l'internat des hôpitaux de Paris devient neurologue et par suite une spécialiste du système nerveux central composé du cerveau. Elle s'appelle Augusta Klumpke (1859-1927) (elle est née à San Francisco aux États-Unis) et elle fait (en rejoignant

20 *Op. cit.*, p. 91.

21 Xavière GAUTHIER, « Michel Louise », in *Dictionnaire des féministes. XVIIIème-XXIème siècle* (sous la direction de Christine Bard) (avec la collaboration de Sylvie Chaperon), Paris, PUF, 2017, p. 992 et s.

22 Caroline HENIMANN, « James Barry, née Margaret Ann Bulkley. Dr Barry, femme médecin (vers 1789-1799-1865). Irlande », in *Ni vues ni connues. Panthéon, histoire, mémoire : où sont les femmes ?* (par le collectif Georgette Sand) (préface de Michelle Perrot) (postface de Pénélope Bagieu), Paris, éditions Pocket, 2017, p. 293 et s.

23 *Op. cit.*, p. 294.

24 *Op. cit.*, p. 295.

l'hôpital) l'objet d'un accueil « glacial, hostile » et « méprisant » de la part des médecins²⁵.

4. Les femmes (notamment en France) ont dans tous les cas poursuivi leur combat pour une égalité avec les hommes.

Elles ont obtenu le droit de vote en 1944 et le paradoxe veut (à nouveau) que la première fille admise à se présenter au concours de l'École Polytechnique en 1972 en est devenue major (ou majeure).

En 2020, quatre femmes ont obtenu des prix Nobel.

Il s'agit de :

- Louise Glück (prix Nobel de littérature),
- Andrea Mia Ghez Guez (prix Nobel de physique),
- Emmanuelle Charpentier et Jennifer Doudna (prix Nobel de chimie).

Le cerveau des femmes n'a – répétons-le – que faire des restrictions ou obstacles puisqu'il réussira toujours à rebondir. Il est en ce sens – outre des autocensures des femmes et à l'instar du cerveau des hommes – insensible au droit.

« Autrement dit, le cerveau - qu'il soit celui des femmes ou celui des hommes (et dont il a pu être envisagé une répartition entre son côté droit ou son côté gauche selon le sexe) - accueille – en l'état actuel des sciences cérébrales – sans limites la mixité »

Il lui reste cependant beaucoup à faire puisque les femmes :

- restent soumises à un « plafond de verre »²⁶ pour accéder aux postes les plus

25 Josette DALL'AVA-SANTUCCI, *Des sorcières aux mandarines. Histoire des femmes médecins*, Paris, Calmann-Lévy, 1989, p. 144 ; pour une recension de l'ouvrage de Josette Dall'Ava-Santucci, Catherine PUIGELIER, *Épicène. Le droit de la recherche en reproduction humaine*, Paris, collection Science et droit, éditions Mare & Martin, 2021, p. 221 et s.

26 Assemblée nationale, *Rapport d'information au nom de la délégation aux droits des femmes et à l'égalité des chances entre les hommes et les femmes, sur les femmes et les sciences* (par Céline Calvez et Stéphane Viry), 2018, notamment, « La place des femmes dans les établissements d'enseignement supérieur et dans le monde de la recherche ».

élevés de la recherche scientifique²⁷,

- ne représentent que 30% (ou plus exactement 29,3%) des chercheurs dans le monde²⁸,
- ne représentent qu'environ 3,5% (ou plus exactement 2,9% en 2016) des prix Nobel de sciences²⁹.

II- Le droit sensible au cerveau

A- Le cerveau des hommes

5. Il est ici utilisé les mots « cerveau des hommes » d'une façon générique parce que :

- d'une part, la langue française a pu être simplifiée par le masculin³⁰,
- d'autre part, les hommes ont pendant longtemps rédigé la loi (songeons que Jeanne Deroin (1805-1894)³¹ a 1849 désiré se présenter aux élections législatives dans une moquerie générale et sans le moindre succès).

Les hommes restent à ce jour majoritaires au sein du Parlement français même si le nombre des femmes y progresse incontestablement.

La loi n°99-585 du 12 juillet 1999 a en toute hypothèse posé la création de délégations parlementaires aux droits des femmes et à l'égalité des chances entre les hommes et les femmes.

27 Rebecca ROGERS et Pascale MOLINIER (sous la direction de), *Les femmes dans le monde académique. Perspectives comparatives*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes (PUR), 2016.

28 Institut des statistiques de l'Unesco, Les femmes en sciences, fiche d'information, n°55, juin 2019.

29 Hélène MERLE-BERAL, *17 femmes prix Nobel de sciences*, Paris, Odile Jacob, 2016, p. 333.

30 Rachel WADOUX, « Marie de Gournay. Femme de lettres insoumise (1565-1645). France », in *Ni vues ni connues. Panthéon, histoire, mémoire : où sont les femmes ?* (préface de Michelle Perrot) (postface de Pénélope Bagieu), *op. cit.*, p. 217 et s.

31 Michèle RIOT-SARCEY, « Deroin Jeanne », in *Dictionnaire des féministes. France XVIIIème-XXIème siècle* (sous la direction de Christine Bard) (avec la collaboration de Sylvie Chaperon), *op. cit.*, p. 414 et s.

B- Le droit

6. Romain Juston Morival (maître de conférences en sociologie à l'Université de Rouen-Normandie, membre du Laboratoire DySolab, chercheur affilié au Centre d'études de l'emploi et du travail) relève dans un ouvrage consacré aux médecins légistes que :

« Dans son étude des « relations à géométrie variable » entre l'expertise et le jugement, Dumoulin (2007, p. 136-147) met au jour des propriétés qui font de l'expertise médico-légale l'élément plus ou moins central de la décision du juge. Cela tient en partie à la nature de la discipline convoquée, les sciences de la nature s'opposant aux sciences sociales et humaines : les spécialités d'expertise étudiées ici ont la particularité de s'exercer sur les corps (et non pas sur les âmes, comme l'expertise psychiatrique, bien plus controversée), avec des corpus scientifiques clairement établis, partagés par l'ensemble de la communauté scientifique et assez bien connus des magistrats et éprouvés par eux »³².

L'auteur rappelle – outre les distinctions entre les sciences dites dures et les sciences dites souples (ou les sciences sociales et humaines) – le caractère nécessairement controversé de l'expertise psychiatrique. Le cerveau affiche en la matière toute son indépendance et il ne dévoile que ce qu'il désire. Il laisse plus simplement aux médecins psychiatres ou aux juristes le soin d'imaginer (ou de tenter de comprendre) l'intériorité de la personne nichée dans la boîte crânienne.

Le résultat n'en sera jamais totalement satisfaisant puisqu'il s'ouvrira toujours à d'inextricables contestations.

7. Mais il y a plus.

Le juriste puise (par la force des choses) des notions juridiques³³ appartenant à la seule pensée profonde³⁴.

Il est parmi celles-ci possible de citer :

32 Romain JUSTON MORIVAL, *Médecins légistes. Une enquête sociologique*, Paris, SciencesPo Les Presses, 2020, p. 141 et s.

33 Yoan GONTHIER LE GUEN, Antoine JAMET, Vadim JEANNE, Cheikh KALIDOU NDAW (sous la direction de), *Droit et mémoire*, Paris, collection Presses universitaires de Sceaux, éditions Mare & Martin, 2021.

34 Catherine PUIGELIER, « La pensée profonde à la loupe du droit », in *Humain Non-Humain. Repenser l'intériorité du sujet de droit* (sous la direction de Géraldine Aïdan et Danièle Bourcier), Paris, LGDJ, 2021, p. 177 et s.

- l'intention,
- la capacité,
- le discernement³⁵

Le droit ajoute à l'impalpable des fictions³⁶ ou des présomptions³⁷.

Il ajoute également à celui-ci les artifices nécessaires³⁸ :

- de la distinction du fait et du droit,
- du standard (avec le raisonnable, le manifeste, le notoire, l'effectif....)³⁹.

Il ajoute encore à celui-ci les artifices nécessaires :

- du pouvoir souverain,
- de l'intime conviction.

L'ensemble s'articule notamment (en matière civile) au travers de l'implicitement mais nécessairement dit, de la cassation par voie de conséquence....⁴⁰

Il s'articule d'une façon générale avec l'analogie⁴¹, la déduction⁴² ou l'induction⁴³. Il

35 Frédéric PETIPERMON, *Le discernement en droit pénal* (préface de Philippe Conte et Paul Andrieux), Paris, Dalloz, 2017.

36 Guillaume WICKER, *Les fictions juridiques. Contribution à l'analyse de l'acte juridique* (préface de Jacqueline Amiel-Donat), Paris, LGDJ, 1996.

37 Anne-Blandine CAIRE, *Relecture du droit des présomptions à la lumière du droit européen des droits de l'homme* (préface de Jean-Pierre Marguénaud), Paris, Pedone, 2012 ; Anne-Blandine CAIRE, *Les présomptions. Les artifices du droit (III)* (préface de Catherine Puigelier), Clermont-Ferrand, Centre Michel de L'Hospital, 2020 ; Claire QUETAND-FINET, *Les présomptions en droit privé* (préface d'Emmanuel Jeuland), Paris, IRJS éditions, 2013.

38 V. d'une façon générale, Céline Jeanne Suzanne HERVET, *Puissance du langage, puissance de l'intellect chez Spinoza*, thèse d'histoire de la philosophie rédigée sous la direction de Chantal Jaquet, Université Paris I, 2009 ; Céline HERVET, *De l'imagination à l'entendement. La puissance du langage chez Spinoza*, Paris, Classiques Garnier, 2012.

39 Catherine PUIGELIER, « La connaissance artificielle et le droit : de bons ou de faux amis ? », in *Connaissance artificielle et droit* (sous la direction de François Jouen, Catherine Puigelier, Charles Tijus), Paris, collection Sciences cognitives et droit, éditions Mare & Martin, 2020, p. 87 et s.

40 Tennessee CAEN, *Les techniques de critique d'une décision « définitive ». Imprécision sémantique et pérennité des décisions de justice en procédure civile*, Paris, L'Harmattan, 2018.

41 Abdelhamid ABIDI, « Étude comparative de l'analogie dans les doctrines civiliste et anglo-saxonne », in *La pensée profonde et le droit* (sous la direction de Catherine Puigelier et Antoine Jarlot), Paris, collection Science et droit, éditions Mare & Martin, à paraître.

42 Georges KALINOWSKI, *La logique déductive*, Paris, PUF, 1998.

43 Benjamin FIORINI, *L'enquête pénale privée. Étude comparative des droits français et américain* (préface de Xavier Pin), Paris, Institut Universitaire Varenne, 2018, notamment, n°252, p. 175.

s'appuie sur des raisonnements a fortiori ou a contrario⁴⁴, lesquels sont eux-mêmes soumis à des biais de jugement⁴⁵. Il procède par catégorisation⁴⁶, qualification, rétroaction ou hypothèse....⁴⁷ (pour l'anticipation et la prédiction⁴⁸).

Il est bien davantage qu'on ne le croit ouvert à la création et à l'aléatoire⁴⁹. Autrement dit, il est un laboratoire d'exercices discursifs de haute volée.

« Le droit n'ignore cependant pas – dans ces acrobaties (répétons-le nécessaires) de paradigmes juridiques – qu'il existe des champs d'inaccessibilité de l'âme (ou de son équivalent) comme le rêve, l'envie, l'amour, la jalousie, la tristesse.....⁵⁰ »

Gérard Cornu (1926-2007) ne manquait par exemple pas de rappeler qu' « un œil de désir ne consomme pas, civilement, l'adultère »⁵¹.

C'est dans le fil de ce qui précède que la Cour de cassation rejette :

- le témoignage sous hypnose⁵²,
- le profilage psychologique⁵³.

La solution ne varie pas en ce qui concerne l'utilisation du polygraphe (ou du détecteur de mensonges)⁵⁴. Il n'existe à ce jour aucun moyen susceptible de mettre au jour le mensonge ou l'affabulation d'une personne (hormis des moyens de preuve

44 Christian ATIAS, « La jurisprudence a contrario », D 1997, chron, p. 297.

45 Catherine PUIGELIER, *Le cerveau de Hyacinthe. Du droit de reproduire l'image.....Au droit de la science du cerveau*, Paris, collection Sciences cognitives et droit, éditions Mare & Martin, 2016, notamment, p. 65 et s.

46 V. d'une façon générale, Stéphanie RUPHY, *Pluralismes scientifiques. Enjeux épistémiques et métaphysiques*, Paris, éditions Hermann, 2013.

47 François TERRE, « Définir le droit ? », in *Trajectoires* (préface de Catherine Puigelier), Paris, éditions Mare & Martin, 2021, p. 21 et s.

48 Alain BERTHOZ et Claude DEBRU (sous la direction de), *Anticipation et Prédiction. Du geste au voyage mental*, Paris, Odile Jacob, 2015.

49 Alain BERTHOZ et Carlo OSSOLA (sous la direction de), *Les Libertés de l'improbable*, Paris, Odile Jacob, 2019.

50 Géraldine AÏDAN, *Le fait psychique, objet des normes juridiques*, thèse de droit public rédigée sous la direction d'Étienne Picard, *op. cit.*

51 Gérard CORNU, *Droit civil. Introduction au droit*, Paris, éditions Montchrestien, 2007, n°25, p. 24 ; V. encore, Catherine PUIGELIER, *Un œil de désir. Les violences liées au sexe*, Paris, collection Droit privé et sciences criminelles, éditions Mare & Martin, 2021.

52 Cass. crim., 12 décembre 2000, pourvoi n°00-83-852 ; Bull crim, n°369 ; Catherine PUIGELIER et Charles TIJUS, « L'hypnose en tant que moyen de preuve », *Science, éthique et droit* (sous la direction de Nicole M. Le Douarin et Catherine Puigelier), Paris, Odile Jacob, 2007, p. 149 et s.

53 Cass. crim., 28 novembre 2001, pourvoi n°01-86-467 ; Bull crim, n°248.

54 Olivier OULLIER (coordonné par), *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neuro-droit*, Centre d'analyse stratégique, Paris, 2012.

matériels ou concrets qui nécessitent une interprétation du juriste)⁵⁵. La spectroscopie en proche infrarouge (NIRS)⁵⁶ ou l'électro-encéphalographie (EEG) (avec l'onde P 300) ne sont notamment pas d'un grand secours pour l'émergence d'une vérité⁵⁷.

8. C'est toujours dans le fil de ce qui précède que l'article 16-14 du Code civil restreint l'utilisation des techniques d'imagerie cérébrale à des fins médicales ou de recherche scientifique ou dans le cadre d'expertises judiciaires⁵⁸.

Et le Comité consultatif national d'éthique (CCNE) de préconiser une grande prudence en ce qui concerne l'appel aux neurosciences, voire d'être « très défavorable à l'utilisation de l'IRM fonctionnelle dans le domaine judiciaire »⁵⁹.

Feriel Fezzani (docteur en droit, avocat) note à cet égard un éclairage aveuglant de l'expertise neuroscientifique sur la prise de décision⁶⁰.

Des philosophes ou scientifiques ne cessent au demeurant de rappeler « « La Bastille » du mental »⁶¹.

Denis Forest (professeur au Département de philosophie de l'Université Paris Ouest Nanterre, membre associé de l'Institut d'histoire et de philosophie des sciences et des techniques) considère qu' :

« On ne peut pas, sauf approximation et risque d'inférence erronée, établir une équivalence entre les cartes de l'oxygénation du sang que l'on obtient et les cartes

55 Catherine PUIGELIER et François TERRE, « Le mensonge de cristal. Vers la neuroprocédure ? », in *Quarantième anniversaire du Code de procédure civile (1975-2005)* (sous la direction de Isabelle Pétel-Teysssié et Catherine Puigelier), *op. cit.*, p. 25 et s.

56 Bastien BLAIN et Olivier OULLIER, « Détecter le mensonge dans le cerveau : in neuro veritas ? », in *Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neuro-droit* (coordonné par Olivier Oullier), *op. cit.*, p. 103.

57 *Op. cit.*, p. 104.

58 Catherine PUIGELIER, « Éviter les manifestations de haine... », in *Le droit face à l'inconnu. Regards sur l'exploration scientifique* (sous la direction de François Gros, Antoine Jarlot, Catherine Puigelier) (volume 1), Paris, collection Science et droit, éditions Mare & Martin, 2019, p. 109 et s.

59 Comité consultatif national d'éthique (CCNE), avis n°129 (septembre 2018), notamment, p. 93.

60 Ferial FEZZANI, « L'intime conviction du juge dans la prise de décision au regard de l'expertise neuroscientifique. Ou l'éclairage aveuglant de l'expertise neuroscientifique sur la prise de décision », in *Décision et prise de décision. Droit et cognition* (sous la direction de François Jouen, Catherine Puigelier, Charles Tijus), Paris, collection Sciences cognitives et droit, éditions Mare & Martin, 2017, p. 173 et s. ; V. encore, d'une façon générale, Ferial FEZZANI, *Les neurosciences en tant que moyen de preuve. Ou les implications juridiques de l'utilisation judiciaire des neurosciences* (préface de Corinne Pizzio-Delaporte et Catherine Puigelier), *op. cit.*

61 Denis FOREST, « « La Bastille » du mental est-elle prise ? L'Homme neuronal et le développement de la neuro-imagerie depuis 1983 », in *L'Homme neuronal, trente ans après. Dialogue avec Jean-Pierre Changeux* (sous la direction de Michel Morange, Francis Wolff, Frédéric Worms), Paris, éditions de la Rue d'Ulm, 2016, p. 87 et s.

du « cerveau pensant » que l'on aimerait obtenir »⁶².

Il suit de là qu'il est impossible pour le juge d'apprécier le comportement d'une personne à partir de l'oxygénation du sang de son cerveau⁶³.

Hugues Delmas (docteur en psychologie, membre du Laboratoire CHArt) estime également qu'il est impossible de déduire un mensonge d'une personne du seul fait qu'elle :

- se suce les lèvres,
- se sèche les lèvres,
- regarde en haut,
- regarde en bas⁶⁴.....

Et Nicolas RoCHAT (docteur en psychologie, membre du Laboratoire CHArt) de rejeter encore toute fiabilité :

- à la synergologie⁶⁵,
- aux données pupillométriques⁶⁶.....

Il évoque même une « croyance » en des données prétendument scientifiques susceptibles de tromper tant les juges que les jurés⁶⁷.

C'est dire si le cerveau se suffit à lui-même et n'entend pas laisser s'installer des règles de fonctionnement (ou des règles dans son fonctionnement) sans son

62 *Op. cit.*, p. 92.

63 *Op. cit.*, p. 92.

64 Hugues DELMAS, *Expressions faciales et mensonges factuels : évaluation des croyances et identification des expressions produites lors d'un mensonge à forte charge cognitive*, thèse de psychologie sociale et psychologie cognitive (sous la direction de Isabel Urdapilleta, Samuel Demarchi, Charles Tijus), Université Paris VIII, 2018, p. 225 et s.

65 Nicolas ROCHAT, *Mensonge, cognition, expertise et pseudo-science*, thèse de psychologie sociale et psychologie cognitive (sous la direction de Isabel Urdapilleta, Samuel Demarchi, Charles Tijus), Université Paris VIII, 2018, p. 39 et s.

66 *Op. cit.*, p. 65 et s.

67 *Op. cit.*, notamment, p. 5.

assentiment⁶⁸.

Francis Wolff (professeur de philosophie émérite à l'ENS) résume parfaitement un cerveau droit dans ses bottes en relevant dans un ouvrage consacré à l'Homme neuronal⁶⁹, trente ans après (dialogue avec Jean-Pierre Changeux) que :

« Le troisième point commun entre l'homme structural et l'homme neuronal est le suivant : dans les deux cas, le développement scientifique interdisciplinaire est suivi, ou accompagné, par un tournant philosophique. Au paradigme structural a correspondu un thème : celui de la fin de la métaphysique – de sa « mort », de son « achèvement », de sa « déconstruction », etc. »⁷⁰.

Il considère également qu' :

« Inversement, le changement de paradigme dont *L'Homme neuronal* était à la fois l'acteur et le symptôme, correspond à un significatif retour en force d'un problème central de la métaphysique classique : celui de la relation appelée jadis de l'âme et du corps et aujourd'hui de l'esprit et du cerveau. À cette question métaphysique, *L'Homme neuronal* donnait une réponse antimétaphysique : il n'y a pas d'autre âme que la puissance du corps »⁷¹.

Or la puissance du corps est à un stade d'intériorité inaccessible pour le droit (il ne s'agirait au fond (paradoxalement selon les regards portés si l'on songe à la notion de « réponse antimétaphysique ») que de l'entendement kantien⁷²).

« Dans ces conditions, la puissance du corps (ou le cerveau) reste – on le voit – seule (ou seul) juge – au-delà de toute épigénétique⁷³ ou de tout acquis (et hors déterminisme) – des choix à opérer de sorte qu'il pourrait être affirmé que les neurosciences et la psychanalyse se rejoignent⁷⁴ ou que la connaissance

68 V. d'une façon générale, Catherine MORIN, *L'homme et son cerveau. Neurosciences et psychanalyse*, Paris, Odile Jacob, 2017.

69 Jean-Pierre CHANGEUX, *L'homme neuronal*, Paris, Fayard, 1981 (nouvelle édition en 2017).

70 Francis WOLFF, « Ce que *L'Homme neuronal* nous a fait penser », in *L'Homme neuronal, trente ans après. Dialogue avec Jean-Pierre Changeux* (sous la direction de Michel Morange, Francis Wolff, Frédéric Worms), *op. cit.*, p. 45.

71 *Op. cit.*, p. 45.

72 V. à cet égard, François TERRE, « Définir le droit ? », in *Trajectoires* (préface de Catherine Puigelier), *op. cit.*, p. 21 et s ; François TERRE, « Le positivisme juridique et Kant », in *Trajectoires* (préface de Catherine Puigelier), *op. cit.*, p. 199 et s.

73 Édith HEARD, *Épigénétique et mémoire cellulaire*, Paris, Collège de France/Fayard, 2013 ; Sonia GAREL, *Système immunitaire et dynamique du cerveau*, Leçon inaugurale, Collège de France, 4 mars 2021.

74 V. à cet égard, Catherine MORIN, *L'homme et son cerveau. Neurosciences et psychanalyse*, Paris, Odile Jacob, 2017.

**de la pensée évoluée peu⁷⁵ non pas en termes morphologiques (ou physiques)
mais en termes philosophiques⁷⁶ ou psychiques⁷⁷ »**

9. L'autonomie du cerveau par rapport au droit concerne tant le comportement individuel que le comportement collectif, tant l'acte isolé que l'acte sériel⁷⁸ ou de l'acte de masse⁷⁹.

C'est ainsi sans fin qu'il est possible de s'interroger sur le passage à l'acte criminel ou à la récidive de celui-ci⁸⁰.

Des interrogations affluent également comme :

- « existe-t-il un « ordinaire de la violence » chez le sujet « normal » ? »⁸¹,
- « le tueur de masse est-il fou ? »⁸².

Pour autant, il reste difficile (parfois impossible) de comprendre (et par suite de juger sur le plan du droit) le passage à l'acte-hors norme du criminel en série, du meurtrier de masse, du terroriste, du criminel « immotivé » ou du criminel atypique⁸³.

Roland Coutanceau (psychiatre des hôpitaux, expert national, président de la Ligue française pour la Santé Mentale, chargé d'enseignement en psychiatrie et psychologie légale à l'Université Paris V, à la faculté du Kremlin-Bicêtre et à l'École des Psychologues Praticiens) écrit – s'agissant des crimes immotivés (définis comme

75 V. à cet égard, Catherine PUIGELIER, « La recherche sur le cerveau : quel droit ? », in *Le cerveau de Hyacinthe. Du droit de reproduire l'image... Au droit de la science du cerveau*, op. cit., p. 145 et s.

76 V. d'une façon générale, Hannah ARENDT, *Juger. Sur la philosophie politique de Kant*, Paris, éditions du Seuil, 2017.

77 Lucien JERPHAGNON, *Histoire de la pensée. D'Homère à Jeanne d'Arc*, Paris, Fayard/Pluriel, 2011.

78 Pierre-Olivier CHAUMET, *Vingt siècles de serial killers avant Jack l'Éventreur. Étude historique sur les motivations des tueurs en série de l'Antiquité à la fin du XIXème siècle* (préfaces de Catherine Puigelier et Charles Tijus), Paris, collection Sciences cognitives et droit, éditions Mare & Martin, 2021 ; Fiammetta ESPOSITO, *Le tueur en série. Étude de profils français à l'usage des praticiens* (préface de Jean-Louis Senon et Laurence Leturmy), Paris, Dalloz, 2011.

79 Alain RENAUT et Geoffroy LAUVAU, *La Conflictualisation du monde au XXIème siècle. Approche philosophique des violences collectives*, Paris, Odile Jacob, 2020.

80 Mathias RIO, « De quelques questions soulevées par l'approche actuarielle en matière de risque de récidive criminelle », in *Violences ordinaires et hors normes. Aux racines de la destructivité humaine* (sous la direction de Roland Coutanceau et Samuel Lemitre), Paris, Dunod, 2017, p. 249 et s.

81 Didier BOURGEOIS et Thierry ALBERNHE, « Existe-t-il un « ordinaire de la violence » chez le sujet « normal » ? », in *Violences ordinaires et hors normes. Aux racines de la destructivité humaine* (sous la direction de Roland Coutanceau et Samuel Lemitre), op. cit., p. 61 et s.

82 Valeriu FRUNTES et Roland COUTANCEAU, « Le tueur de masse est-il fou ? Proposition d'une grille de lecture d'un passage à l'acte hors normes », in *Violences ordinaires et hors normes. Aux racines de la destructivité humaine* (sous la direction de Roland Coutanceau et Samuel Lemitre), op. cit., p. 171 et s.

83 Roland COUTANCEAU, « Passage à l'acte hors-norme (serial killer, mass murder, actions terroristes, crimes immotivés, crimes atypiques) : différences et similitudes », in *Violences ordinaires et hors normes. Aux racines de la destructivité humaine* (sous la direction de Roland Coutanceau et Samuel Lemitre), op. cit., p. 177 et s.

des crimes « sans mobile apparent » – que :

« Quand le sujet nie les faits, bien qu'une maladie mentale soit diagnostiquée, il restera toujours un espace de non-lisibilité entretenant parfois une discussion médico-légale entre experts faisant l'hypothèse d'un système délirant prévalent sous-tendant le passage à l'acte et d'autres qui feront une hypothèse plus relationnelle pour expliquer la dynamique de l'acte. Quand le délire n'est pas explicité, quand le sujet nie, on ne peut objectiver de façon formelle la motivation formelle, du passage à l'acte »⁸⁴.

« Le droit ne peut face à un cerveau inatteignable qu'envisager des approches globales et (nécessairement) approximatives. Il n'est qu'une grille de réflexion (ou d'articulation juridique) qui favorise parfois – hors le droit pénal – les limites de ses actions pour respecter les libertés individuelles et les libertés publiques d'un sujet de droit (pour un droit de la pensée profonde)⁸⁵ »

Comment en effet mesurer la peine adéquate (hormis une lourde peine) de celle ou celui qui commet un crime contre l'espèce humaine ou un crime de disparition forcée ? (bien d'autres exemples ayant trait à des crimes contre l'humanité pourraient être rapportés).

La gravité de l'acte (ou la gravité des actes) emporte(nt) par la force des choses – outre une sidération – une généralité⁸⁶.

10. La solution s'impose d'autant plus que le droit est en rapport avec l'obéissance et que cette dernière peut elle-même être l'objet de dérives.

Johan Lepage (doctorant en psychologie sociale à l'Université Grenoble Alpes, Laboratoire Interuniversitaire de Psychologie, Laboratoire de Psychologie et de Neurocognition) souligne que :

« Si le comportement d'obéissance facilite les interactions quotidiennes au sein de groupes hiérarchiques (eg, de Waal, 1982 ; Fiske, 1991), l'Histoire montre qu'il peut également avoir pour conséquence une atteinte sévère à autrui, comme dans le cas

84 *Op. cit.*, p. 181.

85 Catherine PUIGELIER, « Le droit à la loupe de la pensée profonde », in *Humain Non-Humain. Repenser l'intériorité du sujet de droit* (sous la direction de Géraldine Aïdan et Danièle Bourcier), *op. cit.*, p. 187.

86 Catherine PUIGELIER, « Un droit de la pensée du crime en série ou du crime de masse ? », in *La pensée profonde et le droit* (sous la direction de Catherine Puigelier et Antoine Jarlot), Travaux de l'ADLSD (Université Paris II – Université Paris VI), Paris, collection Science et droit, éditions Mare & Martin, à paraître.

des actes de torture ou de barbarie, des crimes de guerre et des génocides. On parle alors d'obéissance destructrice (OD), définie comme *l'obéissance à des ordres menant à porter atteinte à la dignité et l'intégrité physique et/ou morale d'autrui* (Kelman et Hamilton, 1989). Une situation d'OD peut être définie comme une situation de dilemme social mettant en tension la nécessité perçue de se soumettre à l'autorité et l'évitement de l'atteinte à autrui. L'aversion pour l'atteinte à autrui est une composante importante de la moralité humaine trouvant son origine dans les mécanismes de résonance empathique (eg., Blair, 2007 ; Decety et Svetlova, 2012; Mermillod et Lepage, 2016 ; Singer et Lamm, 2009 »⁸⁷.

Il ajoute que :

« Deux hypothèses ont souvent été avancées pour expliquer les crimes d'obéissance, notamment les crimes nazis : (i) une prédisposition psychologique à l'atteinte à autrui, (ii) le fanatisme idéologique. Prenant le contre-pied de ces approches, la philosophe Hannah Arendt a proposé comme facteur causal l'obéissance « ordinaire ». La thèse défendue par Arendt dans son essai *Eichmann à Jérusalem. Rapport sur la banalité du mal* (1963) a suscité une intense controverse et influence encore fortement la compréhension de l'OD. Selon l'auteure, Eichmann était non pas un idéologue motivé par une volonté génocidaire, ou encore un psychotique ayant fait « du crime un principe », mais un bureaucrate banal et consciencieux agissant en tant que partie d'une mécanique étatique et ce dans une simple dynamique d'obéissance »⁸⁸.

Mais alors si l'on faisait siennes les observations d'Hannah Arendt (1906-1975) le social l'emporterait sur le biologique (ou plus simplement sur le cerveau en tant qu'organe du corps humain) ?

Pas nécessairement car le cerveau renferme également l'empathie⁸⁹ qui « renvoie à un sentiment de similitude entre les émotions exprimées par autrui et celles que l'on éprouve (eg., Preston de Waal, 2002) »⁹⁰.

87 Johan LEPAGE, « Soumission à l'autorité et destructivité : approches comportementale et neurobiologique », in *Violences ordinaires et hors normes. Aux racines de la destructivité humaine* (sous la direction de Roland Coutanceau et Samuel Lemitre), *op. cit.*, p. 115 et s.

88 *Op. cit.*, p. 116.

89 Alain BERTHOZ et Gérard JORLAND (sous la direction de), *L'empathie*, Paris, Odile Jacob, 2004.

90 Johan LEPAGE, « Soumission à l'autorité et destructivité : approches comportementale et neurobiologique », in *Violences ordinaires et hors normes. Aux racines de la destructivité humaine* (sous la direction de Roland Coutanceau et Samuel Lemitre), *op. cit.*, p. 133.

« Il en résulte qu'il y aura du droit⁹¹ tant qu'il y aura de l'empathie⁹² (ou que tant qu'il y aura de l'empathie il y aura du droit) ».

Un droit qui selon ses évolutions sociétales ne peut à un moment ou à un autre se départir de la pensée profonde dont la liberté intrinsèque⁹³ garantit (une nouvelle fois) paradoxalement sa survie⁹⁴.

91 Catherine PUIGELIER, « Un droit processuel de l'empathie ? », in *Les grands procès. Un territoire d'écriture* (tome IX), Paris, collection Droit et littérature, éditions Mare & Martin, 2020, p. 141 et s.

92 Jacques HOCHMANN, *Une histoire de l'empathie*, Paris, Odile Jacob, 2012.

93 V. à cet égard, Lionel ASTESIANO, *Joie et liberté chez Bergson et Spinoza*, thèse de philosophie rédigée sous la direction de Pierre Guenancia, Université de Dijon, 2015 ; Muriel Fabre-Magnan, *L'institution de la liberté*, Paris, PUF, 2018 ; Pierre KARLI, *Le cerveau et la liberté*, Paris, Odile Jacob, 1995 ; Elen PIMENTEL, *La liberté chez Spinoza*, thèse de philosophie rédigée sous la direction de Patrice Vermeren, Université Paris VIII, 2017.

94 Cécile CASTAING (sous la direction de), *Technologies médicales innovantes et protection des droits fondamentaux des patients*, Paris, collection Droit public, éditions Mare & Martin, 2018.

LA NEUROJUSTICE, DES RÉALITÉS AUX FANTASMES



Peggy LARRIEU

Maître de conférences en droit privé et sciences criminelles

Aix-Marseille Université

En l'espace de quelques années, on a vu se multiplier les études destinées à expliquer le fonctionnement du cerveau à travers le développement de l'imagerie cérébrale. Les découvertes, les pratiques et les connaissances scientifiques sont sorties des laboratoires pour envahir tous les champs de la vie quotidienne et toutes les disciplines : neurosciences de l'éducation, neuroéconomie, neuromarketing, neurophilosophie *etc.*, sont autant d'illustrations d'un phénomène de « pan-cérébralisme »¹. Les techniques d'exploration et de visualisation du cerveau ont surtout eu pour effet de le banaliser, au point que, chez un grand nombre de nos contemporains, il apparaît de plus en plus comme un organe comme un autre². Pourtant, il est le support d'informations propres à chacun, il est le siège de la conscience, de l'identité personnelle. La connaissance de l'information cérébrale touche à l'intimité, au for intérieur. On assiste là à une sorte de désacralisation³ : le cerveau, jadis conçu comme une forteresse inaccessible, relevant d'un domaine « sacré », est devenu disponible. Un cerveau visible, disponible « perd son statut de centre et de sommet d'une hiérarchie, ce qui contredit la toute-puissance de la tête ou du chef. Il correspond à un certain état du monde, réticulaire, dans lequel le nouvel « homme neuronal » vit désormais »⁴.

1 E. FOURNIER, « Notre nouvel alibi, le cerveau », *in Neurosciences et société, Enjeux des savoirs et pratiques sur le cerveau* (sous la dir. de B. Chamak et B. Moutaud), Paris, A. Colin, 2014, p. 289.

2 J.-M. BESNIER, audition publique du 30 novembre 2011, Rapport OPECST, 13 mars 2012, *L'impact et les enjeux des nouvelles technologies d'exploration et de thérapie du cerveau*.

3 E. HIRSCH, « Imagerie cérébrale : enjeux épistémologiques, éthiques et politiques », *Cahiers de l'Espace éthique*, Paris, Erès, sept. 2018.

4 C. MALABOU, *Que faire de notre cerveau ?*, Montrouge, Bayard, 2011, p. 7 suiv.

Le domaine juridique, lui-même, n'a pas été épargné par ce phénomène de « pan-cérébralisme »⁵. Depuis plusieurs années déjà, les tribunaux de différents pays s'appuient sur des données neuroscientifiques pour disculper ou pour confondre des prévenus de crimes graves. **On parle de « neurodroit » ou de « neurojustice » pour désigner cette apparition des neurosciences dans les prétoires.** En France, alors que différents organismes consultatifs avaient préconisé d'attendre⁶, la loi du 7 juillet 2011 a fait œuvre d'anticipation en venant autoriser l'emploi des techniques d'imagerie cérébrale dans le cadre d'expertises judiciaires⁷. Cela étant, la loi de bioéthique, qui vient d'être adoptée en juin 2021, revient en partie sur cette possibilité et limite les techniques disponibles dans le champ de la justice à la seule imagerie anatomique, à l'exclusion de l'imagerie fonctionnelle qui est beaucoup moins fiable. Dans une perspective comparative, je présenterai toutes les applications judiciaires de l'imagerie en précisant le cas échéant ce qui relève de l'anatomique et/ou du fonctionnel.

De manière générale, l'utilisation des techniques d'imagerie (ainsi que la plus classique prescription de traitements neuropharmacologiques) semble ouvrir de nombreuses perspectives d'application pour la justice pénale. Par exemple, l'imagerie cérébrale peut-elle contribuer à la détection du mensonge ? À vérifier la crédibilité des victimes et des témoins d'une infraction ? À éclairer les experts psychiatres chargés de se prononcer sur la responsabilité des coupables ? À mettre en évidence les biais cognitifs des membres d'un jury ou d'un tribunal susceptibles de compromettre l'impartialité des jugements ? À évaluer la dangerosité des individus avant le passage à l'acte ? En d'autres termes, quel est le pouvoir prédictif des neurosciences ? Et les traitements neuropharmacologiques, voire neurochirurgicaux, constituent-ils une alternative efficace à la prison et un instrument de lutte contre la récidive ?... Autant de questions qui font émerger de nouvelles pistes de recherche à la fois pour les neuroscientifiques et pour les juristes mais qui suscitent aussi beaucoup de craintes.

5 P. LARRIEU, *Neurosciences et droit pénal, Le cerveau dans le prétoire*, Paris, L'Harmattan, 2015.

6 Cf. par exemple, Centre d'analyse stratégique, Séminaire du 10 déc. 2009, *Perspectives scientifiques et légales sur l'utilisation des sciences du cerveau dans le cadre des procédures judiciaires* (en ligne).

7 Loi n° 2011-814 du 7 juillet 2011, Art. 16-14 C. civ.

Car en pénétrant au cœur de l'appareil pénal, l'approche neuroscientifique risque d'y imposer graduellement ses paradigmes et ses valeurs, ce qui pourrait, à terme, bouleverser les principes fondamentaux de la justice et du droit⁸. En particulier, que vont devenir les concepts de liberté et de dignité de la personne humaine à l'ère des neurosciences ? L'existence et la possibilité du libre-arbitre sont-elles encore défendables, alors que les sciences du cerveau ne cessent de mettre en évidence les déterminants biologiques de nos comportements ? Comment pouvons-nous être responsables de nos actes si nous ne sommes pas libres ? La notion de responsabilité juridique doit-elle être revisitée ? Devons-nous renoncer au couple liberté-responsabilité et rendre la justice sur la base d'autres considérations ? Par ailleurs, les neurosciences ne risquent-elles pas de modifier les relations déjà fort tumultueuses du couple criminalité – folie, en redéfinissant autrement la ligne de démarcation entre le normal et le pathologique ? Et plus largement, quel est le projet d'humanité que poursuit la neurojustice ? La dignité de l'homme est-elle comprise dans ce projet ?

C'est que derrière cet engouement pour les neurosciences, pourrait se dissimuler un nouvel avatar de l'idéologie du réductionnisme biologique en quête d'une vérité cérébrale scientifique et incontestable⁹. Et ce, d'autant qu'avec l'accès à la « boîte noire du cerveau », c'est le plus intime de l'homme, son for intérieur, sa pensée et son identité qui sont en jeu. Les sciences du cerveau ouvrent des possibilités sans précédent d'accès, de collecte, de partage et de manipulation de l'information cérébrale. Si elles sont mal utilisées ou mal mises en œuvre, elles risquent de créer des formes d'intrusion inégalées dans l'intimité, pouvant entraîner des dommages physiques ou psychologiques et permettre une influence indue sur le comportement des personnes¹⁰. Or, qu'il s'agisse de visualiser les mécanismes cérébraux par le biais de l'imagerie, ou d'intervenir sur les comportements à l'aide de molécules, afin de corriger ou de redresser les individus déviants, les applications des neurosciences en matière criminelle sont porteuses de risques pour les libertés individuelles¹¹.

8 P. LARRIEU, B. ROULLET, C. GAVAGHAN (sous la dir. de), *Neuro-lex sed...dura-lex, L'impact des neurosciences sur les disciplines juridiques et les autres sciences humaines et sociales, Journal de Droit comparé du Pacifique*, 2013 ; M.-C. SORDINO, « Le procès pénal confronté aux neurosciences : science sans conscience ? », *AJ Pénal* 2014, n° 2, p. 66.

9 C. VIDAL, « Quand les neurosciences viennent au secours de la justice », *UP Magazine*, 25 mars 2018.

10 M. LENCA et R. ANDORNO, « Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology », *Life Sciences, Society and Policy*, 2017, 13, 5.

11 P. LARRIEU, « La réception des neurosciences par le droit », *AJ pénal* 2011, n° 5, p. 231.

Dans ses écrits, Michel Foucault a montré qu'il existe une solidarité secrète entre le contrôle des corps et la politique, solidarité qui fonde la biopolitique et le biopouvoir¹². Et il est vrai que toutes les méthodes scientifiques visant à rechercher sur le corps les traces de la délinquance, ce qui est une certaine manière de faire « avouer » un sujet en faisant « parler » son corps, sont des « dispositifs de pouvoir ». **Dès lors qu'elle est mise au service de l'ordre public, l'information cérébrale devient un objet de pouvoir et non plus seulement un objet de savoir. C'est dire qu'au-delà des enjeux éthiques¹³, ce sont des enjeux politiques qui sont sous-jacents au développement du neurodroit.** Dans le contexte actuel qui défend une logique sociétale de course à la certitude et de demande sécuritaire, une grande vigilance s'impose. Il ne faudrait pas que les neurosciences deviennent le cheval de Troie des nouvelles politiques sécuritaires de défense sociale. Car lorsque la science et/ou la médecine sont instrumentalisées à des fins sécuritaires, lorsque la délinquance et le trouble mental sont amalgamés, le spectre du totalitarisme refait surface.

Je vais d'abord présenter les réalités et dans un second temps j'insisterai sur les principales dérives utopiques c'est-à-dire sur les fantasmes liés à la neurojustice.

I. Les réalités

Les interactions entre les sciences biologiques et le droit pénal ne sont nullement récentes. Depuis le XVIII^e siècle, des scientifiques viennent présenter le résultat de leurs observations dans les prétoires. Au milieu du XX^e siècle, la découverte de la structure de l'ADN a mis à la disposition de la justice un nouvel outil, permettant de rechercher l'auteur d'une infraction. Avec le grand essor de la génétique et de la biologie moléculaire, on a même cru pouvoir identifier le chromosome Y surnuméraire, présent dans le génotype de certains hommes, comme un facteur de propension à la violence et à la criminalité¹⁴. En réalité, la tentation de trouver des

12 M. FOUCAULT, *Naissance de la biopolitique, Cours au Collège de France, 1978-1979*, Paris, Gallimard, 2004.

13 P. LARRIEU, « Regards éthiques sur les applications juridiques des neurosciences, Entre blouses blanches et robes noires », *Revue interdisciplinaire d'études juridiques*, mai 2012, n° 68, p. 145.

14 P. KARLI, « Du « criminel-né » au « chromosome du crime » », in *Science ou Justice ? Les savants, l'ordre et la loi*, Paris, Autrement, 1994, p. 94.

indices du vice sur le corps des individus remonte à la tradition de la physiognomonie. Par la suite, la phrénologie s'est proposée d'établir une relation causale entre l'organisation cérébrale d'un individu et ses actions. La notion de « type criminel » rattachée à Cesare Lombroso et sa théorie du « criminel-né » sont demeurées célèbres¹⁵.

Cependant, à la différence du médecin-anthropologue italien avec ses stigmates physiques permanents, les neurosciences viennent aujourd'hui bouleverser les technologies existantes. À l'heure actuelle, différents procédés permettent d'observer le cerveau lui-même. Les techniques d'imagerie disponibles peuvent être classées en deux grandes catégories : l'imagerie anatomique, d'une part (CT Scan, IRM anatomique), qui sera seule autorisée désormais dans le cadre des expertises judiciaires en France ; l'imagerie fonctionnelle, d'autre part, qui se développe librement à l'étranger : on trouve pèle mèle la tomographie par émission de positons (TEP), l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRM f), ou encore la magnétoencéphalographie (MEG).

L'imagerie cérébrale anatomique a d'abord investi les cours de justice américaines pour tenter de prouver l'irresponsabilité pénale d'un accusé¹⁶. Les avocats ont utilisé ces images pour montrer la présence de lésions susceptibles de perturber le comportement. L'un des premiers procès du genre est celui de John Hinckley, accusé de tentative d'assassinat sur la personne du Président Ronald Reagan en 1981. La défense a présenté un scanner du cerveau de Hinckley montrant un élargissement des sillons du cortex, comme on en trouve parfois chez certains schizophrènes. Bien que l'observation n'ait jamais été confirmée, l'argument a porté car Hinckley a été déclaré non coupable pour cause de démence. De même, en 1992, dans l'affaire Weinstein, un retraité ayant étranglé son épouse a produit des clichés cérébraux faisant apparaître un kyste et a bénéficié d'une peine allégée (dans le cadre d'un *plea bargain*).

15 M. RENNEVILLE, « Le criminel-né : imposture ou réalité ? », *Criminocorpus*, Paris, CNRS, 2005.

16 C. BYK, « Neurosciences et administration de la preuve pénale devant les juridictions des États-Unis », *Médecine et Droit*, 2010.10.004.

Les tribunaux américains ont admis la neuroimagerie à différents stades du procès, mais la défense a obtenu ses meilleurs succès pour appuyer une demande d'atténuation de la responsabilité (*mitigation claim*) dans les procès où la peine capitale était en jeu. Une décision de la Cour suprême s'est notamment fondée en 2005 sur l'imagerie pour décider que la condamnation des mineurs à la peine capitale était contraire à la Constitution des États-Unis, parce qu'ils n'ont pas la même maturité intellectuelle et émotive que les adultes¹⁷. En tant que telles, les techniques d'imagerie sont donc recevables devant les juridictions américaines à la condition que les théories et les méthodes sur lesquelles elles reposent aient été acceptées sans réserve par les spécialistes concernés et que le juge conserve le pouvoir d'évaluer si la preuve alléguée est fiable et scientifiquement valide.

L'utilisation de l'imagerie comme mode de preuve n'est toutefois pas limitée aux États-Unis. C'est ainsi qu'on voit peu à peu émerger une jurisprudence internationale¹⁸. Par exemple, en Italie, en 2011, une condamnation pour meurtre a été réduite sur la base de scanners d'imagerie cérébrale anatomique couplés à des tests génétiques. De même aux Pays-Bas, en 2007, un homme qui avait tué sa femme à la suite d'une dispute très violente en la présence de leurs enfants a été reconnu coupable de meurtre sans préméditation : plusieurs expertises avaient diagnostiqué une dépression sévère ainsi qu'une altération du lobe frontal. De manière bien plus contestable, un examen d'électroencéphalographie a été utilisé pour la première fois comme preuve à charge en Inde en 2008. Une jeune indienne de vingt-quatre ans a été condamnée à perpétuité pour l'empoisonnement de son ex-fiancé parce que son cerveau traitait le mot « arsenic » comme un terme familier¹⁹. Il est vrai que trois mois plus tard, l'Institut indien des neurosciences déclarait que ce genre de test ne devrait pas être utilisé dans les affaires judiciaires et la jeune femme fut finalement libérée sous caution.

17 *Supreme Court in Ropers v. Simmons* (2005), cité par P. MARCUS, « United states supreme court invalidates death penalty for minors », *International Review of penal law*, 2005, vol. 76 ; sur ce point, pour la France, cf. le rapport de M. AMIEL, Office parlementaire des choix scientifiques et technologiques, « Neurosciences et responsabilité de l'enfant », 7 novembre 2019 ; *addé* P. LARRIEU, « Neurosciences et droit pénal des mineurs », *Plastir, Revue transdisciplinaire de plasticité humaine*, juin 2020, n° 58, p. 16.

18 L. PIGNATEL, « L'émergence du neurodroit dans le monde », in *Le cerveau est-il coupable ?*, Savigny-sur-Orge, P. Duval, 2016, p. 57.

19 *International Herald Tribune*, sept. 8, 2008.

Qu'en est-il en droit français ? À ce jour, l'utilisation de l'imagerie comme preuve à charge, c'est-à-dire comme détecteur de mensonge, n'a encore jamais été mise en œuvre. Sachant que la loi bioéthique vient de limiter les techniques d'imagerie disponibles, les applications à fins de détecter le mensonge seront dorénavant impossibles puisqu'elles nécessitent de recourir à l'imagerie fonctionnelle. Au même titre que pour le polygraphe, le problème vient principalement du manque de fiabilité. Ces techniques permettent tout au plus de révéler l'émotivité d'un sujet, et non sa culpabilité. C'est dire qu'elles sont susceptibles de générer un grand nombre de faux positifs. L'inverse est également concevable. On peut en effet considérer que chez certaines personnes aux profils psychologiques spécifiques (mythomanes, notamment), le mensonge ne soit pas associé à un effort cognitif plus important et à une activité cérébrale plus élevée²⁰.

En revanche, l'utilisation de l'imagerie (essentiellement anatomique) pour permettre d'évaluer la responsabilité pénale d'un individu pose beaucoup moins de problèmes. Il apparaît en effet, à la lecture des travaux préparatoires de la loi de 2011, que cette réforme visait à objectiver un préjudice au niveau du cerveau pour éclairer les experts psychiatres chargés de déterminer si l'auteur d'une infraction peut être déclaré responsable de ses actes. Car ne sont pas responsables les personnes dont le discernement était aboli au moment des faits ; quant à celles dont le discernement était simplement altéré, elles bénéficient d'une responsabilité allégée. Or, à l'heure actuelle, l'expertise présentencielle, qui repose sur des entretiens cliniques, focalise les critiques. On déplore notamment le faible nombre d'irresponsabilités pénales retenues en raison d'un trouble mental ayant aboli ou altéré le discernement, conduisant à une accumulation de malades mentaux dans les établissements pénitentiaires. Les choses seraient-elles différentes si l'on pouvait mettre en évidence, clichés à l'appui, une « maladie du cerveau » et non pas seulement une « maladie mentale » ?

Assurément, dans certains cas, le recours à l'imagerie peut effectivement fournir des informations intéressantes quant à la présence d'une anomalie cérébrale chez l'accusé. L'exemple de Phinéas Gage, ce contremaître qui avait reçu une barre à

20 A. AUBERT et E. COUDRET, « Prédicibilité du comportement : neuro-sciences et neuro-mythes », *AJ Pénal* 2012, n° 2, p. 80.

mine dans le lobe frontal du cerveau, est le plus ancien et le plus illustre. Si ses capacités intellectuelles étaient demeurées intactes, la lésion cérébrale avait totalement modifié sa personnalité. Gage avait soudainement perdu le respect de la morale commune et des conventions sociales les mieux établies, il multipliait les comportements déviants, ne se sentait plus redevable envers autrui... A partir de là, l'idée a été avancée que le lobe frontal du cerveau pouvait être lié au sens moral et au respect des normes sociales²¹. Depuis, d'autres cas ont été rapportés, essentiellement chez des patients présentant des lésions du cortex préfrontal. En s'intéressant au cas de ces « patients frontaux » qui se comportent de façon socialement inadaptée, les chercheurs ont constaté que ces personnes n'ont aucun problème de raisonnement mais un déficit émotionnel : face à des images violentes, par exemple, ils prétendent ne rien ressentir²².

Il s'agit là de cas paradigmatiques parce qu'ils soulèvent en même temps des questions neurologiques et des questions psychologiques qui se condensent dans la perte d'un comportement social normal. Ce sont des cas limites entre neurologie, psychiatrie et criminologie, des cas frontières dans lesquels un comportement criminel est manifestement lié à une anomalie cérébrale²³. Dans certaines affaires criminelles, comme celle dans laquelle un homme a soudainement développé une obsession sexuelle pour des enfants²⁴, qui a disparu dès le retrait d'une tumeur, le lien de causalité semble évident. Ce cas n'est pas sans rappeler celui de Charles Whitman, tueur en série, dont l'autopsie effectuée après son suicide avait mis en évidence l'existence d'une grosse tumeur cérébrale²⁵. Cependant, de tels cas sont l'exception plutôt que la norme.

21 A.R. DAMASIO, *L'erreur de Descartes*, Paris, Odile Jacob, 1995, p. 21 suiv.

22 F. COVA, « Origines et fondations naturelles des normes », *Arch. philo. droit*, 2012, t. 55, p. 19.

23 A. EHRENBERG, *La mécanique des passions*, Paris, Odile Jacob, 2018, p. 25 suiv.

24 En 2000, un instituteur de Virginie âgé de 50 ans est accusé de collecte de pornographie juvénile et de tentative d'agression sexuelle contre sa belle-fille. Après s'être plaint de maux de tête et d'une perte d'équilibre, il subit un scanner cérébral. Les résultats révèlent une tumeur de la taille d'un œuf poussant contre le lobe préfrontal de son cerveau. Une fois la tumeur enlevée, il cesse de télécharger de la pornographie enfantine et de faire des avances sexuelles non désirées au personnel de l'hôpital. Mais un an plus tard, il revient à son ancien comportement. Un autre examen du cerveau montre que sa tumeur est revenue. Une fois encore, il recommence à se comporter normalement après le retrait de celle-ci. Il s'agit d'un cas rare avec un lien de causalité évident entre l'anomalie neurologique et le comportement criminel.

25 D. EAGLEMAN, « Pourquoi les sciences du cerveau peuvent éclairer le droit », in *Le cerveau et la loi : éthique et pratique du neurodroit*, Centre d'analyse stratégique, Séminaire du 11 sept. 2012, p. 33.

Quel est alors l'état de la jurisprudence ? À ce jour, on ne peut que constater une certaine réticence de la part de nos tribunaux face à ces nouvelles techniques (dont le coût d'ailleurs élevé peut s'avérer prohibitif). Il n'existe encore aucune décision fondée sur l'article 16-14 du Code civil. Néanmoins, la production en justice de clichés effectués à des fins médicales n'a rien d'inédit.

Par exemple, un arrêt de la cour d'appel de Toulouse de 2008 permet d'illustrer l'emploi des images cérébrales dans le cadre d'une expertise judiciaire se prononçant sur l'existence d'un trouble neuropsychique ayant altéré le discernement²⁶. Dans cette affaire, où une personne était poursuivie pour avoir lancé des projectiles depuis un pont sur des véhicules roulant en contrebas, deux expertises avaient été ordonnées, et parvenaient à des conclusions divergentes. Les juges ont donné davantage d'importance à la seconde en constatant que, contrairement à la première qui avait été conduite « dans l'urgence », elle avait été menée de façon approfondie et incluait un examen d'IRM. Bien qu'ayant produit une image médicale de piètre qualité (en raison des mouvements du mis en cause), l'IMR avait permis de visualiser une anomalie (en l'occurrence une atrophie). À la lecture de l'arrêt, il apparaît clairement que cet élément a joué un rôle important dans la conviction des juges.

Précisément, une expérience récente menée auprès de 41 magistrats français montre que l'expertise est perçue comme étant significativement « plus pertinente, de meilleure qualité, plus objective, plus fiable, plus convaincante et plus scientifique » lorsqu'elle contient des données neuroscientifiques. Les juges feraient davantage de liens entre les troubles évoqués et les actes, allant dans le sens d'une diminution de responsabilité pénale²⁷. En réalité, ceci peut être mis en relation avec les biais cognitifs des magistrats et membres des jurys. De nombreux travaux font valoir que les images peuvent infléchir les décisions de justice. Et l'on observe des effets comparables lorsque des explications neuroscientifiques sont fournies à la barre pour étayer la description d'un fait. L'argumentation, même farfelue, est alors

²⁶ Toulouse, 23 sept. 2008, n° 08/00708.

²⁷ V. MOULIN, J. GASSER et B. TESTE, « La perception par des magistrats français de l'introduction de données neuroscientifiques dans les expertises psychiatriques pénales : effets sur l'évaluation de l'expertise et la situation pénale de la personne expertisée », *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 22 nov. 2018.

rendue beaucoup plus crédible²⁸. On aborde ainsi la dimension fantasmagorique de la neurojustice.

II. Les fantasmes

Notre époque voit s'épanouir une double exigence de sécurité et de transparence. Notre société ne supporte plus ni le risque ni l'incertitude ... Elle souhaite anticiper, prédire à tout prix. Elle réclame des vérités, des certitudes. Et c'est la justice, notamment la justice pénale, qui est le réceptacle de la plupart de ces attentes. Pour y satisfaire, celle-ci ne peut plus s'en tenir aux moyens artisanaux du procès traditionnel. Elle est contrainte de trouver des protocoles d'automatisation permettant le passage du « sur-mesure » au « prêt-à-juger ». Elle doit recourir à des méthodes probabilistes ou statistiques qui proviennent d'une autre logique, d'une logique scientifique. C'est ce qu'on appelle la justice 2.0. **Évaluation et prévision de la dangerosité, utilisation d'algorithmes, justice prédictive, « profilage » des criminels, etc., ces méthodes font désormais partie intégrale du paysage pénal et de la lutte contre la criminalité.**

Ces évolutions inquiètent car elles font resurgir le spectre d'une justice utopique, c'est-à-dire d'une justice parfaite²⁹. Or, une justice parfaite ne peut être qu'une justice déshumanisée, en rupture avec les libertés fondamentales... L'imprévisibilité des dangers qui nous entourent, le sentiment d'insécurité croissant, ne doivent pas conduire à une propagation de la peur et à l'illusion qu'il existe un moyen scientifique d'abolir le hasard et de prévenir les menaces : c'est l'illusion de l'objectivité, de la certitude et du « tout-traçable »³⁰. L'émergence de la neurojustice s'inscrit en partie dans cette tendance et elle est également sous-tendue par des considérations utopiques, qui se manifestent à travers le fantasme de la transparence (A.) et celui de la prédiction (B.).

28 O. OULLIER, « Délibérations au tribunal : jugements, décisions, biais et influences », *Arch. philo. droit*, 2012, t. 55, p. 269.

29 J. de MAILLARD, « Némésis judiciaire ou le cauchemar d'une justice parfaite », *Le Débat*, 2007/1, n° 143, p. 46.

30 M. DELMAS-MARTY, « Comment sortir de l'impasse », *Rev. sc. crim.* 2010, p. 107.

A. Le fantasme de la transparence

Dans son ouvrage *Modernity and ambivalence*, Zygmunt Bauman analyse la volonté de rendre le monde transparent comme une exigence de la modernité, vouée d'emblée à l'échec³¹. Car ce projet nie l'ambivalence en tant qu'élément constitutif du monde ainsi que l'aléatoire de l'existence humaine. Faire de la lumière où il n'y en a pas ne produit pas plus de visibilité mais déplace uniquement le projecteur³².

L'admission de l'expertise neuroscientifique dans le cadre judiciaire illustre bien les attentes sociales et politiques croissantes qui sont placées dans la recherche sur le cerveau. Grâce à l'imagerie qui permet de franchir la barrière de la peau, on croit pouvoir rendre l'homme entièrement transparent³³. À partir de cette image, qui ne laisse rien dans l'ombre, on suppose que ce qui est mis en lumière est porteur de vérité. **Or, le visible n'est pas nécessairement le vrai.**

En matière pénale, la preuve neuroscientifique, qui permet *a priori* d'ouvrir la « boîte noire » qu'est le cerveau, apparaît désormais comme une preuve recherchée (en lieu et place de l'aveu, jadis considéré comme la reine des preuves). On considère implicitement que l'aveu puisé directement dans le cerveau serait plus fiable que l'aveu par la bouche. **Une telle croyance dans l'imagerie manifeste une dévalorisation de la parole du sujet au profit d'une recherche prétendue plus objective de la vérité.** Toutefois, ce passage du langage parlé aux images cérébrales, de la parole à l'information biologique, n'est pas nécessairement un gage de vérité. Car comme l'aurait dit Heidegger, « la vérité se dérobe au milieu de toute cette exactitude »³⁴.

En effet, l'idée que l'imagerie cérébrale puisse permettre d'accéder à la pensée est loin de faire consensus. L'imagerie peut effectivement fournir des informations intéressantes quant à la présence d'une anomalie cérébrale chez l'accusé pour appuyer une demande d'atténuation ou d'exonération de la responsabilité

31 Z. BAUMAN, *Modernity and ambivalence*, Cambridge, Polity Press, 1991.

32 D. LE BRETON et S.J. MOSER, « Eloge de l'opacité, Les paradoxes contemporains de la transparence », *Revue française d'éthique appliquée*, 2018, n° 2, p. 17-18.

33 J. CLAIR, *Au péril de la transparence*, Discours devant l'Institut de France, 2012.

34 M. HEIDEGGER, « La question de la technique », *Essais et conférences*, Paris, Gallimard, 1954, p. 11.

(essentiellement l'imagerie anatomique). Mais si elle peut se révéler précieuse dans des cas pathologiques, elle demeure très limitée dans sa compréhension de comportements humains aussi complexes que ceux que doivent juger les tribunaux : mensonge, intentionnalité, dangerosité. La carte n'est pas le territoire.

Nous avons trop tendance à oublier le statut paradoxal de l'imagerie, qui n'est qu'un reflet obtenu à partir de données numérisées, pour lui vouer un culte en tant que présentation de la réalité. Cette inférence avait été dénoncée par le psychiatre Édouard Zarifian : « Si la recherche en imagerie est scientifique, ses interprétations sont scientistes (...) Voir le cerveau penser n'est qu'une métaphore poétique. On ne « voit » d'ailleurs que des listes de chiffres qui sortent des machines et que l'on transpose avec des codes de couleur pour représenter la silhouette d'un cerveau. Seule la parole du sujet qui s'exprime permet d'avoir accès au contenu de sa pensée »³⁵.

Le Comité consultatif national d'éthique a mis en garde à plusieurs reprises contre les risques de surinterprétation et de détournement des méthodes d'imagerie lorsqu'elles sont utilisées en dehors du champ médical, et en 2018, il a réaffirmé qu'il était très défavorable à leur application à fins de détection du mensonge³⁶. Mais même pour ce qui concerne l'expertise de responsabilité, on peut légitimement douter de la possibilité, sauf cas particulier, d'attester le trouble psychique ou neuropsychique de manière objective et standardisée. Les processus qui conduisent au passage à l'acte sont tellement complexes qu'il est impossible de les retracer de façon univoque. L'expert ne peut en aucun cas rendre le sujet transparent ; il peut tout au plus apporter un éclairage sur la complexité, sur l'équivoque du sujet par rapport à son acte. Bref, l'expert doit éclairer la complexité et ne pas chercher à la liquider³⁷.

En tout état de cause, à supposer qu'il existe un jour une technique absolument infaillible permettant de lire la pensée, devrait-on lui accorder une place d'honneur

35 *Le Monde*, 14 avril 2004.

36 CCNE, avis n° 116, *Enjeux éthiques de la neuroimagerie fonctionnelle*, 23 fév. 2012, p. 8 ; *adde* avis n° 129, Contribution à la révision de la loi de bioéthique, 2018.

37 A. MASSON, « Enjeux de l'expertise psychiatrique en responsabilité », *Acta psychiatrica belgica*, 2012, n° 112, p. 28.

dans notre système juridique ? Il ne semble pas, et ce, pour une raison très simple : vérité judiciaire et vérité scientifique sont deux choses distinctes. En effet, la vérité scientifique n'est que l'un des éléments contribuant à former la vérité judiciaire, qui repose sur l'intime conviction d'un juge ou d'un jury à l'issue d'un débat contradictoire, conformément à des règles de procédure. Même si un fait n'est pas d'une certitude absolue, le principe de l'intime conviction permet aux juges de le tenir pour vrai. Au demeurant, le tribunal a le devoir de trancher le litige (interdiction du déni de justice), et ne saurait surseoir à statuer jusqu'à ce qu'une certitude soit établie. Inversement, il peut écarter un fait matériellement établi, au nom des impératifs supérieurs de bonne justice : droit à l'oubli, paix sociale, droits fondamentaux...

« Le monde de la justice n'est pas celui de la science. Il se présente intrinsèquement comme un espace conflictuel, contradictoire et sans orientation unique. Il repose sur des significations équivoques, la polysémie, l'affrontement des arguments et des rhétoriques afin de dégager non pas une quelconque vérité mais une solution propre à un cas particulier qui fasse sens. Cette solution n'a pas à être vraie, au sens de la logique scientifique, elle a bien mieux à faire : elle doit produire le Juste³⁸ »

Par suite, il est à craindre que les croyances dans la fiabilité de l'imagerie ne recèlent une tendance à nier le processus interprétatif et à éradiquer la discussion. Comme le note Sonia Desmoulin-Canselier, les images cérébrales se voient attribuer une « fonction rassurante de clôture du doute »³⁹. Il s'agit là d'un management très paranoïaque de la délinquance, parce qu'il est exclusif du doute. À terme, ce dont il est question c'est de court-circuiter toute délibération, bien trop lente donc inefficace, pour la remplacer par des calculs. Ceci aboutit à évacuer toute dimension sociétale, toute parole et toute délibération humaine parce que trop subjectives et donc trop coûteuses en temps.

38 B. LATOUR, *La fabrique du droit : une ethnographie du Conseil d'État*, Paris, La Découverte, 2002.

39 S. DESMOULIN-CANSELIER, « Usages et interprétations judiciaires des images cérébrales », *Rev. sc. crim.* 2018, p. 343.

Par ailleurs, ces nouvelles technologies de la preuve présentent l'inconvénient majeur de laisser le sujet en marge de sa propre histoire, alors qu'il conviendrait au contraire de lui permettre de se réapproprier celle-ci. Lorsque c'est le corps qui « parle », qu'en est-il de la subjectivité de l'auteur ? Par où cette subjectivité trouve-t-elle à s'exprimer ? **N'assistons-nous pas alors à la disqualification d'une certaine forme de subjectivité, d'un certain type de rapport à soi, par une détermination nouvelle du sujet qui fait de lui un objet de la connaissance ou de la science ?** Cette objectivation atteint son paroxysme avec les tentatives de prédiction du passage à l'acte.

B. Le fantasme de la prédiction

Le désir d'anticiper le comportement criminel et d'intervenir avant sa commission n'est pas plus récent que ne l'est la médicalisation de la délinquance. On peut les faire remonter au moins aux travaux de Lombroso, qui nourrissait l'ambition de créer un savoir scientifique explicatif autour de la question criminelle de façon à éradiquer la délinquance. L'auteur de la théorie du « criminel né » considérait que le législateur devait développer les méthodes prophylactiques, pour maintenir la santé de l'organisme social à l'image du médecin. Dans cette optique, c'est la science médicale qui avait vocation à définir et à traiter le comportement délinquant (ou déviant)⁴⁰.

Aujourd'hui, dans un contexte marqué par la peur et l'insécurité, on assiste à un renouveau de l'approche médicale du crime. Le concept de dangerosité, initialement développé par l'école positiviste italienne, retrouve une place importante dans les textes. L'objectif prioritaire dans le climat ambiant est le décèlement précoce des menaces, la détection des personnes à risque avant tout passage à l'acte afin de les empêcher de nuire, conformément aux anticipations futuristes de la nouvelle *Minority Report* écrite par Philip K. Dick en 1956. Au XXI^e siècle, la réalité rejoint presque la fiction⁴¹. Et la police prédictive commence à pénétrer les cerveaux.

40 M. FOUCAULT, *Les anormaux, Cours au Collège de France, 1973-1975*, Paris, Gallimard, 1999.

41 En 2011, on peut lire dans la presse qu'à Santa Cruz, la police américaine arrête les futurs criminels avant qu'ils ne commettent leurs méfaits sur la seule base de calculs de probabilités, *L'express*, 17 août 2011 ; en 2013, on apprend que la police de Los Angeles utilise un logiciel de police prédictive, s'appuyant sur des statistiques criminelles, *Le Monde*, 1^{er} avril 2013 ; depuis 2020, la police prédictive commence à être mise en œuvre en France.

Dans un tel contexte, la plus polémique des applications des neurosciences est celle qui se propose d'identifier des aires cérébrales (néophrénologie) ou des déficits au niveau de certains neurotransmetteurs, qui seraient impliqués dans l'apparition de comportements déviants. En filigrane, il s'agirait d'identifier les individus potentiellement dangereux pour la société avant le passage à l'acte⁴². **Ainsi ressurgit le « vieux serpent de mer » de la prédiction.** Aux États-Unis, Adrian Raine, professeur de psychiatrie et de criminologie en Pennsylvanie, fut le premier, dans les années 1990, à utiliser les techniques d'imagerie cérébrale fonctionnelle sur des criminels afin de déceler chez eux des anomalies neurologiques⁴³. Depuis, il est devenu l'autorité incontestée dans l'étude des facteurs neurobiologiques de la violence et de la criminalité à des fins préventives⁴⁴.

De nombreux travaux ont par la suite été consacrés à cette question. Par exemple, une équipe de chercheurs américains a fait passer un examen d'IRM fonctionnelle à une centaine de détenus sur le point d'être libérés, en focalisant sur une zone bien spécifique du cerveau, le cortex cingulaire antérieur, une région impliquée dans le contrôle des émotions, l'agressivité et l'empathie⁴⁵. Ces chercheurs ont mesuré le degré d'activité dans cette zone et, au bout de quatre ans, ils ont recensé combien d'entre eux avaient de nouveau été arrêtés et au bout de combien de temps ils avaient récidivé. Ils ont constaté que les détenus dont le cortex cingulaire antérieur était moins actif avaient une plus grande probabilité de récidiver et ce, plus tôt que les autres...

De même, une étude récente reposant sur l'imagerie anatomique prétend qu'il existe une réduction de la matière grise dans certaines zones du cerveau chez nombre d'individus coupables d'homicide⁴⁶. Les chercheurs ont examiné les différences de matière grise entre délinquants de sexe masculin, en comparant les auteurs

42 P. LARRIEU, « Neurosciences et évaluation de la dangerosité, Entre néo-déterminisme et libre-arbitre », *Revue interdisciplinaire d'études juridiques*, juin 2014, n° 72, p. 1.

43 A. RAINE, M.S. BUCHSBAUM, J. STANLEY, S. LOTTENBERG, L. ABEL et J. STODDARD, « Selective reductions in prefrontal glucose metabolism in murderers », *Biological Psychiatry*, vol. 36, n° 6, 1994, p. 365.

44 J. LARREGUE, « La nouvelle orange mécanique : la contribution des bio-criminologues à la médicalisation du contrôle social », *Zilsel*, 2019/1, n° 5, p. 56.

45 M. GAZZANIGA et alii, « Neuroprediction of future rearrest », *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, feb. 2013.

46 A. SAJOUS-TURNER et alii, « Aberrant brain gray matter in murderers », *Brain Imaging and Behavior*, July, 2019.

d'homicide avec les autres. Ils rapportent des réductions généralisées de la matière grise dans les régions du cerveau impliquées dans le traitement des émotions, les comportements, le contrôle mental, la fonction exécutive et la cognition sociale. Il faut toutefois noter que ce phénomène n'est en rien spécifique des criminels. On a pu l'observer également chez des sujets alcooliques, drogués et chez certains patients épileptiques. Le problème de l'interprétation reste entier.

En tout état de cause, comment peut-on passer d'une étude concernant un groupe à une prédiction concernant un individu ? Il est déjà osé de considérer qu'une particularité neurobiologique quelconque prédispose à la criminalité. Et il est surtout très dangereux de procéder à une telle généralisation par extrapolation, qui fait fi de l'irréductible singularité de chaque être humain. Au demeurant, les neuroscientifiques ne raisonnent pas en termes de causalité entre une prédisposition neurobiologique et un passage à l'acte, mais en termes de corrélation, au sens d'une coprésence de deux phénomènes, tels que par exemple une lésion du lobe frontal et un comportement asocial, ou encore une intense activité de l'amygdale et des sentiments de colère ou de peur. Toute prédiction de la dangerosité ne peut donc être que probabiliste⁴⁷. Par ailleurs, cette vision d'un déterminisme biologique des comportements est en totale contradiction avec les avancées de la science qui montrent la plasticité du cerveau et sa capacité d'évolution et d'adaptation tout au long de la vie⁴⁸. Dès lors, si l'influence de prédispositions neurobiologiques est indéniable, elles cohabitent ou rentrent en conflit avec d'autres déterminants d'origine sociale et, c'est justement parce qu'il existe une compétition entre ces différents facteurs biologiques et culturels, que l'idée de libre-arbitre reste plausible. Tout au moins à la marge.

Dans ces conditions, s'en tenir au plan purement biologique pour spécifier une dangerosité hypothétique, et prédire une infraction potentielle, paraît aussi périlleux que préjudiciable. Demander au médecin ou au neuroscientifique de pronostiquer le risque de dangerosité de tel ou tel individu conduit à un dangereux mélange des genres entre la médecine et la justice. Et surtout, à supposer que l'on puisse

47 F. RAMUS, « Quel pouvoir prédictif de la génétique et des neurosciences, et quels problèmes ? », *Médecine et Droit*, 2010.10.010.

48 C. MALABOU (sous la dir. de), *Plasticité*, Paris, Léo Scheer, 2000.

identifier les marqueurs neurobiologiques de la dangerosité, que ferons-nous de l'individu ? Quelle stratégie préventive et thérapeutique allons-nous adopter ? À côté des traitements neuropharmacologiques déjà prescrits, la tentation pourrait naître de détruire ces générateurs biologiques grâce à la psychochirurgie. Il est, par exemple, envisageable de procéder à des destructions localisées de l'amygdale chez des sujets présentant des comportements violents⁴⁹. Des interventions sur l'hypothalamus sont également concevables dans des cas de prédation sexuelle. De telles propositions d'intervention chirurgicale, qui font resurgir le spectre de la lobotomie, ont de quoi faire frémir...

Une telle approche purement médicale du crime rejoint au fond les idéologies transhumanistes, qui visent entre autres, l'amélioration morale des individus⁵⁰. On peut lire par exemple sous la plume de Didier Coeurnelle et Marc Roux que les progrès technologiques pourraient contribuer à « réduire la violence et augmenter la sécurité, par la prédictivité des comportements à risque, déviants ou menaçants et ils pourraient même permettre de réduire l'agressivité et d'augmenter la bienveillance⁵¹.

« Cette forme de « transhumanisme criminologique »⁵² est sous tendue par une vision utopiste d'une société pacifiée par voie chimique et/ou technologique, qui peut s'avérer dangereuse et contre-productive. Vouloir expurger toutes les déviances, dans une finalité prophylactique, revient à vouloir « blanchir » la société au risque de la rendre plus vulnérable... »

Avant de conclure, on peut se référer à un récit utopique, imaginé par Adrian Raine dans un livre intitulé *L'anatomie de la violence*⁵³. Dans un futur qu'il projette en 2034, le gouvernement des États-Unis lance le programme « Lombroso ». Dans le cadre de ce programme, les individus âgés de 18 ans et plus doivent s'enregistrer dans

49 H. CHNEIWESS, *Neurosciences et neuroéthique, Des cerveaux libres et heureux*, Paris, Alvik, 2006, p. 126.

50 P. PEDROT et P. LARRIEU (sous la dir. de), *Transhumanisme, Approche pluridisciplinaire d'une nouvelle utopie*, *Journal international de bioéthique* 2018, n° 3 – 4.

51 D. COEURNELLE et M. ROUX, *Technoprog, Le transhumanisme au service du progrès social*, Limoges, FYP, 2016, p. 179 suiv.

52 J. LARREGUE, « La nouvelle orange mécanique : la contribution des bio-criminologues à la médicalisation du contrôle social », *Zilsel*, 2019/1, n° 5, p. 56.

53 A. RAINE, *The Anatomy of Violence : The Biological Roots of Crime*, New York, Pantheon Books, 2013.

leur hôpital local pour effectuer un scanner cérébral et un test ADN. Ces données sont ensuite intégrées à un fichier informatique biosocial généralisé comprenant également des informations médicales, scolaires, ou encore psychologiques, permettant ainsi d'avoir un aperçu global des facteurs de risque criminel. Les individus qui sont dépistés positifs sont répartis en quatre groupes : les positifs violents, les positifs sexuels, les positifs homicide et les partiellement positifs, qui ne présentent pas de risques aussi importants que les autres mais qui sont potentiellement plus dangereux que les négatifs.

Que fait-on de ces individus à risque ? Les trois premiers groupes sont maintenus en détention de façon indéfinie, jusqu'à ce qu'ils ne présentent plus les risques biosociaux qui leur ont valu d'être dépistés positifs. Chaque individu incarcéré fait l'objet d'un diagnostic annuel lors duquel son score de risque est actualisé. La détention prend fin lorsque les traitements médicaux proposés ou imposés ont conduit à une diminution des risques. Par exemple, les individus du groupe positifs sexuels peuvent demander une castration chimique et être immédiatement relâchés.

Ce qu'il importe de noter c'est que dans le programme Lombroso, le droit pénal n'a plus de raison d'être. La tâche de prévenir l'apparition de comportements violents n'est pas confiée à des professionnels de la justice, mais à des agents du secteur médical. Il n'est nullement question de peine ou de sanction, mais de traiter des troubles. On pourrait se dire qu'il s'agit là d'une utopie (ou dystopie) dont la réalisation est par définition impossible. Cependant, comme le signalait le philosophe Nicolas Berdiaev, dès le siècle dernier, dans sa préface au *Meilleur des mondes* : « Les utopies apparaissent comme bien plus réalisables qu'on ne le croyait autrefois. Et nous nous trouvons actuellement devant une question bien autrement angoissante. Comment éviter leur réalisation définitive ? ».

Une précision s'impose avant de refermer la page : ce ne sont pas les neurosciences en tant que telles qui sont dangereuses. C'est, comme toujours en matière scientifique, l'utilisation que l'on en fait, qui peut être dévoyée, notamment lorsque l'on accorde trop de crédit à l'imagerie cérébrale ou à la neuropharmacologie.

« En ce qui concerne l'imagerie, il faut faire preuve d'humilité et accepter de reconnaître qu'il existe une part d'ombre, résiduelle, incompressible, non éliminable, qui se traduit par un non-savoir : c'est ce qu'on appelle la tâche obscure de la transparence. Car c'est justement ce non-savoir, ce point aveugle, qui fait que la carte ne sera jamais le territoire. Quant à la neuropharmacologie (ou neurochirurgie), elle ne doit en aucun cas être présentée comme un instrument de pacification ou d'amélioration sociale. L'esprit humain a toujours été et doit rester le dernier refuge de liberté personnelle et d'autodétermination »

LA VOLONTÉ CONTRACTUELLE REMISE EN PERSPECTIVE PAR LE FONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX NEURONAUX ¹

Céline MANGIN

Docteur en droit

Déléguée adjointe à la protection des données pour le Notariat

Le développement de l'intelligence artificielle (IA) est vraisemblablement l'un des enjeux les plus importants de notre époque². La communauté scientifique s'était certes saisie du sujet dès les années 1950, mais plusieurs évolutions technologiques récentes ont permis de réelles avancées en ce domaine. Si les caractéristiques générales permettant de définir un système informatique comme intelligent changent peu³, la technique aboutissant à ce résultat s'oriente vers de nouveaux domaines d'expérimentations.

« Là où auparavant, l'être humain essayait de programmer des règles dans une machine pour qu'elle les applique, il s'attache désormais à lui faire « apprendre » un mode de raisonnement qui la mettra en mesure de prendre la décision par « elle-même » »

Appliqué au domaine contractuel, le développement de ce domaine aboutirait à ce qu'un algorithme soit en mesure de proposer une offre ou d'émettre une acceptation, c'est-à-dire de consentir par voie numérique. Si aujourd'hui, la possibilité pour un système d'IA de contracter par lui-même n'est pas admis par le législateur, il est intéressant d'adopter une vision prospective pour en évaluer les effets. En effet, le recours à l'intelligence artificielle permet aux cocontractants d'automatiser différents éléments constitutifs du contrat. L'étape suivante consistera en l'automatisation de

¹ Cet article est un passage remanié de la thèse intitulée « L'expression numérique du consentement contractuel », soutenue à l'Université Toulouse 1 Capitole, le 11 mars 2020 et librement accessible en ligne : <http://publications.ut-capitole.fr/42089/>

² En témoigne la récente proposition de règlement européen et du conseil établissant des règles harmonisées concernant l'intelligence artificielle (législation sur l'intelligence artificielle) et modifiant certains actes législatifs de l'Union, 21 avril 2021, COM/2021/206 final.

³ On retrouve alors les caractères d'autonomie, d'intelligence et de capacité d'interaction dans les écrits scientifiques.

l'expression de la volonté, de manière généralisée. Certains contrats entre professionnels se forment d'ailleurs déjà de la sorte⁴ et il est déjà techniquement possible pour deux systèmes intelligents de dialoguer ensemble⁵.

Les systèmes d'IA recourent à différentes techniques, comme en témoigne la proposition de règlement européen sur l'intelligence artificielle⁶. Certains se fondent sur une approche statistique permettant de tirer des tendances empiriques pour la résolution des problèmes, d'autres développent des réseaux de neurones artificiels qui seraient en mesure d'imiter le raisonnement humain⁷. S'agissant de ces derniers, les recherches menées en neurosciences sont alors particulièrement utiles.

**« En effet, la comparaison entre le fonctionnement du cerveau humain
et celui des réseaux des neurones artificielles a remis en perspective
le mécanisme de prise de décision de l'Être humain,
et en particulier l'existence du libre arbitre chez l'Homme »**

Or, selon la théorie volontariste du contrat, le consentement en tant que condition de validité du contrat se justifie par la capacité humaine à pouvoir s'engager librement, en raison de l'existence du libre arbitre. Les travaux scientifiques dans les domaines de l'IA et des neurosciences pourraient alors avoir des résonances sur le droit, en ce qu'ils remettent en question l'existence même du libre arbitre (I), renvoyant alors, dans le domaine juridique, au rôle conféré à la volonté en tant que fondement des

⁴ Par exemple le contrat d'achat d'espaces publicitaires sur l'internet se forme sans manifestation de volonté expresse de la part des cocontractants. Ces conventions consistent à acquérir un certain nombre d'apparitions auprès d'une ou de plusieurs catégories de cyberconsommateurs déterminées. Elles se concluent *via* un système d'enchère en ligne, sur des plateformes automatisées dénommées « Ad Exchange ». Les éditeurs proposent des espaces sur lesquels les acheteurs, ou du moins le système informatique qu'ils ont paramétré à cette fin, enchérissent après que le cocontractant ait fixé le prix le plus élevé qu'il est prêt à verser, v. F. DUMONT, « Les contrats de publicité. Les nouvelles techniques d'achat publicitaire sur internet », in J.-M. BRUGIERE (dir.) *L'entreprise à l'épreuve du « droit » de l'internet*, quid novi ?, Dalloz, 2014, p. 45.

⁵ En 2016, deux ordinateurs du programme *Google brain* sont parvenus à communiquer entre eux dans une langue qu'ils avaient eux-mêmes créée, indéchiffrable par l'homme. Ils ont eux-mêmes sécurisé leur communication en cryptant leurs échanges, D. LOUVET-ROSSI, « Deux IA ont communiqué dans une langue indéchiffrable par l'Homme », *SciencePost*, 4 nov. 2016. Disponible à l'adresse : <https://sciencepost.fr/deux-ia-ont-communique-langue-indechiffable-lhomme/>.

⁶ Voir l'annexe 1 de la proposition de règlement européen et du conseil établissant des règles harmonisées concernant l'intelligence artificielle (législation sur l'intelligence artificielle) et modifiant certains actes législatifs de l'Union qui indique les techniques et approches d'intelligence artificielle, 21 avril 2021 COM/2021/206 final.

⁷ « Il s'agit de simuler le fonctionnement d'un ensemble de neurones organiques, les valeurs de sorties du logiciel étant les valeurs calculées par certains neurones, ces valeurs dépendant de l'action inhibitrice ou stimulatrice d'autres neurones qui leur sont connectés, et qui sont eux-mêmes activés par les valeurs d'entrée fournies au logiciel. On reproduit ainsi le comportement d'un organisme vivant, qui agit dans son environnement sur la base des *stimuli* issus de celui-ci et de sa propre histoire, mémorisés et traités au sein de ses structures neurales », F. PELLEGRINI, « Intelligence artificielle, mégadonnées et gouvernance », *RLDI*, 2018, 5152.

contrats. La conciliation de l'intention des cocontractants, à travers l'expression de leur volonté, avec la possible reconnaissance futures juridique des contrats formés entièrement par des systèmes intelligents pourrait alors passer un relâchement du lien entre volonté et consentement, remettant alors en question la théorie juridique de l'autonomie de la volonté (II).

I- La remise en cause scientifique du libre arbitre

L'un des enjeux scientifiques de notre époque est de percer le mécanisme de la prise de décision humaine, afin de pouvoir le faire reproduire par des algorithmes. « La psychologie cognitive et l'IA essaient de découvrir de tels algorithmes de résolution de problèmes (dans le domaine du jeu d'échecs, du diagnostic médical, du choix de consommation, etc.). Pour cela, on formalise les stratégies mentales sous forme de programmes d'ordinateurs, qui simulent les étapes et procédures nécessaires pour réaliser des tâches. Puis on compare ces programmes aux performances humaines, pour voir comment s'y prend l'esprit humain pour résoudre des problèmes »⁸. Les recherches relatives au mécanisme de la prise de décision, par le biais de la question plus globale de la résolution de problèmes, ont ainsi connu des avancées scientifiques significatives.

Actuellement, les neurosciences prennent une part croissante lorsqu'il s'agit d'expliquer « l'humain », y compris dans le domaine juridique⁹, sous l'influence des recherches en IA s'appuyant sur la construction de réseaux de neurones artificiels. S'agissant de la prise de décision, Benjamin Libet¹⁰ soutient depuis 1985, que le cerveau prend certaines décisions plusieurs secondes avant que son « propriétaire » n'en ait conscience. On trouve des traces d'un signal électrique dans le cerveau, avant la conscience que l'on a de l'action à entreprendre. Il en a alors conclu que la décision est prise, avant que n'apparaisse la volonté consciente de la prendre. Les

⁸ J.-F. DORTIER, « Questions sur la pensée », in *Le cerveau et la pensée, Le nouvel âge des sciences cognitives*, Sciences Humaines Éditions, 2014, p. 13.

⁹ C'est en matière pénale que les neurosciences ont d'abord intéressé le juriste. En effet, les découvertes des dernières décennies sur le cerveau ont fait resurgir certaines interrogations, par exemple, sur la possibilité de fabriquer des détecteurs de mensonges performants qui pourraient être utilisés par des employeurs ou des assureurs. Une discipline est même née de ces problématiques, le « neuro-éthique », v. P. LARRIEU, « Regards éthiques sur les applications juridiques des neurosciences », *Revue interdisciplinaire d'études juridiques*, 2012/1, p. 145s.

¹⁰ B. LIBET, *L'esprit au-delà des neurones, Une exploration de la conscience et de la liberté*, Dervy, 2012.

récentes avancées en matière d'imagerie médicale¹¹ sont venues confirmer sa thèse, suscitant de nombreuses réactions au sein de la communauté scientifique au sens le plus large, en raison des implications de cette découverte sur l'existence du libre arbitre. En effet, « l'existence et la possibilité du libre-arbitre ne sont-elles pas anéanties par les avancées des neurosciences ? Au-delà des répercussions qu'une telle interrogation peut avoir en philosophie, en psychologie, en psychanalyse, voire même en théologie, d'un point de vue juridique, comment pouvons-nous être responsables de nos actes si nous ne sommes pas libres ? »¹². Sans vouloir rentrer dans des considérations philosophiques¹³, les travaux de Benjamin Libet mettent également en avant que l'être humain conserve la capacité de s'opposer au processus décisionnel avant qu'il n'arrive à son terme, c'est-à-dire avant qu'il soit exprimé.

**« L'Homme dispose en quelque sorte d'un droit de veto
face aux décisions « prises » par son cerveau »**

Ainsi, la volonté humaine n'est pas nécessairement issue d'une réflexion aboutie et rationnelle mais proviendrait d'influx nerveux déclenchés par de nombreux facteurs, dont font partie les émotions¹⁴ ou encore l'évaluation qui a été faite d'expériences antérieures, par exemple, lors de la passation de précédents contrats. La décision humaine ne serait alors plus fondée entièrement sur le libre arbitre, et donc sur la seule volonté, de l'Homme.

La psychanalyse va dans le même sens. Elle « repose sur le postulat de l'existence d'un inconscient, autrement dit sur l'influence de motivations inconnues d'un individu sur son comportement »¹⁵. Ainsi, « la présupposition d'un inconscient oblige à

¹¹ Ce sont notamment les travaux du Professeur Haynes et de ses collègues en 2008 qui ont confirmé ce que Benjamin Libet avait constaté de manière empirique. Ils ont remarqué que le délai entre la trace de l'influx nerveux et la prise de décision pouvait aller jusqu'à 7 secondes. C. SOON, M. BRASS, H. HEINZE et al. « Unconscious determinants of free decisions in the human brain », *Nature Neuroscience* 11, 543–545 (2008).

¹² P. LARRIEU, B. ROULLET, et C. CAVAGHAN, « Rapport introductif : entre blouses blanches et robes noires », in *Neurolex sed...Dura lex ? L'impact des neurosciences sur les disciplines juridiques et les autres sciences humaines : études comparées*, Journal de Droit comparé du Pacifique, 2013.

¹³ Sur ce sujet, v. par exemple, E. SUSANNE, « Les neurosciences, une position réductionniste ? », *Implications philosophiques*. Disponible à l'adresse : <http://www.implications-philosophiques.org/recherches/lhomme-psychique-ou-neuronal/les-neurosciences-une-position-reductionniste/>

¹⁴ Selon de nombreuses études, les émotions joueraient un rôle sur la prise de décision. V. D. VAN HOOREBEKE, « L'émotion et la prise de décision », *Revue française de gestion*, 2/2008 (n°182), p. 33-44.

¹⁵ X. HENRY, « Psychanalyse, inconscient et droit privé », *JCP G*, 2015, doct. 1403.

considérer, au contraire, que la motivation profonde et réelle ne peut être vraiment connue au moment de la conclusion [du contrat] »¹⁶. Les sciences cognitives s'inscrivent également dans cette même lignée. « La psychologie cognitive a mis à jour certaines méthodes utilisées par les individus pour prendre une décision. Elle utilise notamment le terme d'« heuristique » pour désigner le phénomène qui consiste en l'utilisation de règles empiriques, simples et rapides, facilitant la recherche des faits et l'analyse de situations, dans un objectif de prise de décision »¹⁷. Ainsi, l'individu qui décide le ferait en fonction de raccourcis qui reposent sur des *a priori*, dénommés les « heuristiques » tirés d'expériences ou d'analyses similaires.

« Ce bref survol de disciplines scientifiques permet de mettre en évidence que la prise de décision est majoritairement analysée comme n'étant pas nécessairement le fruit d'une volonté libre »

D'autres éléments entrent en compte, provenant des émotions ou des expériences antérieures, entre autres facteurs. Ces travaux questionnent alors le juriste sur le fondement juridique possible des conventions qui seraient formées automatiquement au regard du principe de l'autonomie de la volonté.

II- La remise en cause juridique de l'autonomie de la volonté

Traditionnellement, en droit français, le consentement est vu comme le concours de deux volontés libres et individuelles. L'expression de cette volonté fonde les effets juridiques attachés aux conventions. Ainsi, « il existe au sein même de la structure de l'acte juridique un lien téléologique entre la volonté de l'auteur et les effets de droit qui doivent se produire »¹⁸. La théorie de l'autonomie de la volonté, approche subjectiviste, fait toutefois l'objet de nombreuses critiques doctrinales, en ce qu'elle considère la volonté comme l'unique source des obligations juridiques. La remise en question de l'existence du libre arbitre va dans même sens¹⁹, le droit n'étant pas

¹⁶ *Ibid.*, n°17.

¹⁷ L. GRYNBAUM, « Doctrine américaine contemporaine : le droit des contrats partagé entre l'empire de l'économie et l'aspiration à la justice sociale », *RDC*, 2008/4, p. 1383s, spéc. p. 1403.

¹⁸ L. IZAC, « Volonté individuelle et acte juridique : regards d'un privatiste sur le contrat », in M. NICOD (dir) *De la volonté individuelle*, Travaux de l'I.F.R Mutations des normes juridiques n°10, Toulouse, 2009, p. 193, n°4.

¹⁹ « Nombre de nos actes, de nos décisions, de nos désirs et de nos perceptions sont déterminés par des processus inconscients, sont préformés sur le plan neuronal. La plupart de ce que nous faisons, la plupart de ce

hermétique aux autres sciences. Par exemple, « la technique de la rétractation est conforme à l'existence de l'inconscient : ce qui est voulu au moment de l'émission du consentement ne l'est pas vraiment et il faut un peu de temps pour s'en rendre compte après-coup »²⁰. L'analyse économique du droit, plus fréquente dans les pays de *common law*, considère également le contrat d'une façon autonome, détaché de la volonté des cocontractants, en fonction de sa valeur patrimoniale²¹. Ainsi, sous l'effet d'autres domaines scientifiques, les juristes français sont amenés à s'interroger sur la pertinence du fondement volontariste dans le domaine contractuel.

**« Le développement de l'intelligence artificielle,
notamment à travers les algorithmes, participe du même mouvement
en ce qu'elle rend l'automatisation de l'extériorisation de la volonté des parties
techniquement réalisable »**

Un auteur a proposé une distinction intéressante, qui ne visait pas initialement les contrats électroniques, mais qui pourrait trouver un écho en ce domaine. Marie-Anne Frison-Roche propose de se détacher de la vision purement juridique du contrat pour l'envisager en tant qu'échange économique, afin de pouvoir mettre en perspective le rôle de la volonté dans la formation du contrat. Sous l'angle économique, le contrat ne serait pas le fruit de deux volontés autonomes, mais le résultat du comportement rationnel de deux individus à qui le marché dicte le comportement²². L'auteur propose alors de distinguer deux types de contrats, les contrats « de marché » et les contrats « aristocratiques ». « Il y a répartition entre ce que l'on pourrait appeler la vie juridique de marché, en ce qu'elle est fondée sur la standardisation et la massification des consentements, et la vie juridique aristocratique, en ce qu'elle est fondée sur la singularité et la volonté particulière »²³. Cette distinction, qui ne

que nous percevons, se fait par un traitement inconscient neurophysiologique de notre activité. Une partie seulement arrive au champ de notre conscience. Dans ces conditions, quel rôle reste-t-il pour la conscience, la volonté, l'intention, le consentement libre et éclairé, l'engagement, la promesse, et les autres concepts fondamentaux de la théorie générale du droit ? », P. LARRIEU, « La réception des neurosciences par le droit », *AJ pénal*, 2011, 231.

²⁰ X. HENRY, art. cité, n°18.

²¹ « Parallèlement à la perception classique du contrat, se développe de nos jours une approche radicalement différente, fortement influencée par la valeur économique, patrimoniale du lien contractuel. De plus en plus, le contrat est considéré en lui-même, de façon autonome, il est distingué de la personne même de ceux qui lui ont donné naissance », J. MESTRE, « L'évolution du contrat en droit privé français », in L. CADIET (dir.) *L'évolution contemporaine du droit des contrats*, 1986, PUF, p. 41.

²² M.-A. FRISON-ROCHE, « Le contrat et la responsabilité : consentements, pouvoirs et régulation économique », *RTD civ.*, 1998, p. 46, n°9.

²³ *Ibid.*, n°6.

recouvre pas celle entre droit civil et droit commercial, semble plus s'apparenter à celle existant entre les contrats d'adhésion et les contrats de gré à gré. Ainsi pour les premiers, « quiconque veut se saisir du bien économique trouve à sa disposition le consentement de vendre que le producteur y a préalablement inséré. Cela explique le statut fondamental du refus de vente, qui n'est pas concevable sur un marché et qui est sanctionné à ce titre »²⁴.

La distinction entre les contrats de gré à gré et les contrats d'adhésion a d'ailleurs fait l'objet d'une reconnaissance formelle par le droit civil, lors de la réforme du droit des obligations. L'article 1110 alinéa 2 du Code civil dispose en effet que « le contrat d'adhésion est celui dont les conditions générales, soustraites à la négociation, sont déterminées à l'avance par l'une des parties ». Ceux-ci font déjà l'objet d'une expression de volonté minimaliste puisqu'aucune possibilité de négociation n'est possible. Dès lors, l'expression de la volonté se limitant à sa plus simple expression, un système intelligent ne pourrait-il pas valablement consentir de manière automatique pour le compte de son utilisateur ? Certes, s'agissant de décisions non programmables, il est possible de se demander si ce qu'exprime le système intelligent contient « l'empreinte suffisante du consentement »²⁵ des cocontractants, le lien pouvant sembler distendu.

« Il peut en effet y avoir une certaine opacité dans la compréhension du mécanisme qui va prendre la décision à la place de l'être humain²⁶, mais à l'origine, il y a tout de même une volonté d'utiliser le système informatique par celui qui choisit d'y recourir pour la formation de ses contrats »

L'erreur est, certes, toujours possible. Comme les êtres humains, les systèmes d'IA

²⁴*Ibid.*, n°11.

²⁵ L. THOUMYRE, « L'échange des consentements dans le commerce électronique », *Juriscom.net*, 15 mai 1999. Disponible à l'adresse : <http://lthoumyre.chez.com/uni/doc/19990515.htm>

²⁶ « Les machines matérielles exécutent les calculs, puisque ces derniers, grâce à la face physique des symboles et aux règles mécaniques de leur manipulation, peuvent être totalement assumés par des artefacts, sont de plus en plus rapides (comme le souligne la fameuse loi de Moore) et de plus en plus compliquées (nombre de données mobilisées, nombre de calculs élémentaires réalisés, etc.). Il est de fait impossible de comprendre le résultat, sauf à en saisir les principes globaux et à faire confiance aux mécanismes pour les étapes locales. Si bien qu'on arrive à une mutation de la raison qui doit apprendre à se saisir de résultats comme émanant d'oracles qu'il lui faut rationaliser. », B. BACHIMONT, *Le sens de la technique : le numérique et le calcul*, Encres Marines / Les Belles Lettres, 2010.

font des erreurs, en raison des biais cognitifs. Il est admis que les systèmes d'IA fassent des erreurs, qui leur serviront à devenir plus performants par la suite. Il est alors proposé de créer une présomption de validité pour les contrats d'adhésion. En contrepartie, la généralisation du droit de rétractation²⁷, au-delà du seul droit de la consommation, permettrait alors à l'utilisateur d'exercer un droit de veto sur les décisions prises automatiquement par le système intelligent. Le droit de rétractation deviendrait alors un délai de réflexion, envisagé en tant que correctif à la formation automatique de contrats. Cette proposition montre toutefois ses limites pour les contrats dont l'exécution suit immédiatement la formation. Par exemple, le téléchargement de logiciels ou de contenus en ligne s'exécute immédiatement après avoir payé ou accepté le contrat, lorsqu'il s'agit de contenus gratuits, ou plutôt sans contrepartie pécuniaire. Certains contrats de ce type sont d'ailleurs déjà exclus du droit de rétractation prévu en droit de la consommation. Selon l'article L.221-28 du Code de la consommation, les « services pleinement exécutés avant la fin du délai de rétractation et dont l'exécution a commencé après accord préalable exprès du consommateur et renoncement exprès à son droit de rétractation » ne peuvent en bénéficier de même que la « fourniture d'un journal, d'un périodique ou d'un magazine, sauf pour les contrats d'abonnement à ces publications » ou la « fourniture d'un contenu numérique non fourni sur un support matériel dont l'exécution a commencé après accord préalable exprès du consommateur et renoncement exprès à son droit de rétractation »²⁸. À chaque fois que le bien

²⁷ Le droit de rétractation n'est actuellement accordé qu'au consommateur, entendu comme toute personne physique qui agit à des fins qui n'entrent pas dans le cadre de son activité commerciale industrielle, artisanale, libérale ou agricole. En vertu de l'art. L.221-18 du C. consom., il est d'une durée de 14 jours pour les contrats conclus à distance, dont peuvent faire partie les contrats électroniques.

²⁸ L'article L. 221-28 du Code de la consommation prévoit 13 types de contrat dans lesquels ce droit ne peut être exercé. Il s'agit des contrats :

- « 1° De fourniture de services pleinement exécutés avant la fin du délai de rétractation et dont l'exécution a commencé après accord préalable exprès du consommateur et renoncement exprès à son droit de rétractation ;
- 2° De fourniture de biens ou de services dont le prix dépend de fluctuations sur le marché financier échappant au contrôle du professionnel et susceptibles de se produire pendant le délai de rétractation ;
- 3° De fourniture de biens confectionnés selon les spécifications du consommateur ou nettement personnalisés ;
- 4° De fourniture de biens susceptibles de se détériorer ou de se périmenter rapidement ;
- 5° De fourniture de biens qui ont été descellés par le consommateur après la livraison et qui ne peuvent être renvoyés pour des raisons d'hygiène ou de protection de la santé ;
- 6° De fourniture de biens qui, après avoir été livrés et de par leur nature, sont mélangés de manière indissociable avec d'autres articles ;
- 7° De fourniture de boissons alcoolisées dont la livraison est différée au-delà de trente jours et dont la valeur convenue à la conclusion du contrat dépend de fluctuations sur le marché échappant au contrôle du professionnel ;
- 8° De travaux d'entretien ou de réparation à réaliser en urgence au domicile du consommateur et expressément sollicités par lui, dans la limite des pièces de rechange et travaux strictement nécessaires pour répondre à l'urgence ;
- 9° De fourniture d'enregistrements audio ou vidéo ou de logiciels informatiques lorsqu'ils ont été descellés par le consommateur après la livraison ;

commandé doit être livré, au sens matériel du terme, il sera toujours possible à l'utilisateur du système intelligent de se rétracter. Pour les autres biens, fournis sur un support non matériel, ou pour les services dont l'exécution commence immédiatement après la formation du contrat, le droit de rétractation n'est actuellement pas applicable, faisant alors obstacle lorsque ces contrats seront conclus par des systèmes intelligents, à la possibilité de contrôle de l'utilisateur de celui-ci. Faudra-t-il alors déroger aux exceptions prévues par le Code de la consommation, pour revenir au principe général ? Ou faudra-t-il imposer une opération manuelle spécifique, à réaliser par l'être humain lui-même, pour renoncer à son droit de se dédire du contrat, par exemple par l'apposition de son empreinte digitale sur un support prévu à cet effet ou l'utilisation de sa signature électronique ? Cette réflexion devra être prise en compte, nous l'espérons, ainsi que la généralisation du mécanisme de la rétraction aux contrats conclus entre professionnels, lorsqu'un système intelligent est utilisé, dans les réflexions à venir sur l'encadrement juridique des algorithmes en matière contractuelle.

L'instauration d'une présomption de validité des contrats automatisés ne conduirait pas nécessairement à la remise en cause totale du rôle de la volonté en matière contractuelle. L'introduction d'une distinction entre volonté et consentement pourrait permettre d'apporter la nuance nécessaire.

**« Ce que la formation de contrats automatisés impacte,
ce n'est pas tant la volonté des individus,
mais plutôt la notion d'échange des consentements²⁹ »**

Cette distinction sous-tend la vision économique du contrat d'Anne-Marie Frison-Roche³⁰. Le consentement serait alors la conséquence de la volonté, et le lien

¹⁰° De fourniture d'un journal, d'un périodique ou d'un magazine, sauf pour les contrats d'abonnement à ces publications ;

¹¹° Conclut lors d'une enchère publique ;

¹²° De prestations de services d'hébergement, autres que d'hébergement résidentiel, de services de transport de biens, de locations de voitures, de restauration ou d'activités de loisirs qui doivent être fournis à une date ou à une période déterminée ;

¹³° De fourniture d'un contenu numérique non fourni sur un support matériel dont l'exécution a commencé après accord préalable exprès du consommateur et renoncement exprès à son droit de rétractation. »

²⁹ D. BOURCIER, « De l'intelligence artificielle à la personne virtuelle : émergence d'une entité juridique ? », *Droit et société*, 2001, n°49, p.658.

³⁰ « La volonté est au cœur de l'humanisme et marque l'intériorité incommensurable de l'homme tandis que le consentement est un objet, conséquence de la volonté, symbole et extériorisation de la volonté, mais distinct de

existant entre les deux pourrait être plus ou moins large selon le moyen utilisé pour parfaire le contrat. Le recours volontaire à un système d'intelligence artificielle justifierait ainsi l'admission des contrats automatisés. Le consentement ainsi exprimé serait alors fondé sur une logique, non programmée, mais rationnelle, d'aide à la décision, sur laquelle un contrôle pourrait être conservé par le biais d'un droit de rétractation généralisé. Ainsi, le consentement dans les contrats automatisés deviendrait plus objectif, fondé sur des critères connus en vertu du principe de transparence, alors que la volonté resterait subjective et gouvernée par les motivations propres des cocontractants, qui n'ont pas à être nécessairement rationnelles. Toutefois, il faudra prendre garde à ce que le lien entre volonté et consentement ne se rompe pas totalement³¹. Il devra toujours y avoir une volonté initiale et explicite de recourir aux algorithmes prenant des décisions, qui ne pourront en aucun cas se voir attribuer une volonté propre. En revanche, ils seront en mesure de transmettre un consentement contractuel. Si une distance est ainsi introduite entre volonté et consentement, le lien ne pourra jamais être complètement rompu afin de garantir la sécurité juridique des transactions.

« Les algorithmes décisionnaires devront alors respecter les principes d'information, de transparence et de loyauté : information sur le type de décisions qu'ils peuvent être amenés à prendre, transparence dans leur fonctionnement et loyauté envers leur utilisateur »

Ces principes, déjà promus dans les premières lois encadrant les contrats électroniques au début des années 2000, apparaissent alors comme des principes fondamentaux, garant de l'existence d'une volonté humaine derrière tout système informatique, qu'il importe de préserver.

la volonté » », M.-A. FRISON-ROCHE, « Remarques sur la distinction de la volonté et du consentement en droit des contrats », *RTD civ.*, 1995, p.573, n°2.

³¹ « Le consentement est toujours un objet né de la volonté : il y a un lien de génération entre la volonté et le consentement, le consentement est fils de la volonté et ce lien ne doit pas être brisé, faute de quoi un vice de consentement est constitué. Le contrat résulte alors de cette dialectique entre le subjectif de la volonté et l'objectif du consentement. Le consentement est un objet que l'on donne et qui circule tandis qu'on conserve toujours et par principe sa volonté, ne serait-ce que pour qu'elle produise d'autres consentements », M.-A. FRISON-ROCHE, « Remarques sur la distinction de la volonté et du consentement en droit des contrats », *RTD civ.*, 1995, p. 573, n°10

Les recherches menées en neurosciences, dynamisées par celles relatives au développement des réseaux de neurones artificiels, commencent ainsi à remettre en perspective les relations entre consentement et volonté, notamment en matière contractuelle. Les dispositions relatives à la formation des conventions se doivent, à notre sens, d'être repensées pour prendre en compte les pratiques se développant dans l'univers numérique et anticiper sur les évolutions dans le processus de formation du contrat. En effet, à quoi sert de protéger le consentement et de s'assurer de son intégrité si, à terme, il n'est plus extériorisé directement par les cocontractants. Les avancées scientifiques dans le domaine doivent alors avoir leur place dans la réflexion à mener. La récente réforme du droit des obligations a manqué l'occasion de moderniser les règles relatives à la formation du contrat électronique, les articles 1125 à 1127-6 du Code civil reprenant quasiment à l'identique les dispositions de la LCEN, comme le souligne le rapport relatif à l'ordonnance du 10 février 2016 portant réforme du droit des contrats³². Or, la généralisation d'algorithmes de plus en plus perfectionnés accroît leur influence sur les volontés des cocontractants et il devient donc important de remettre en perspective, notamment grâce aux neurosciences, le rôle de la volonté en tant que condition de formation des conventions.

³² Rapport au Président de la République relatif à l'ordonnance n°2016-131 du 10 février 2016 portant réforme du droit des contrats, du régime général et de la preuve des obligations, *JORF*, 11 fév. 2016.

NEUROSCIENCES ET VÉRITÉ JUDICIAIRE

Laura PIGNATEL

Docteur en droit, Université d'Aix-Marseille

Le lecteur pourrait légitimement s'interroger sur les motivations d'un énième article consacré à la lancinante question de l'articulation entre science et droit, et plus précisément entre vérité scientifique et vérité judiciaire : un thème récurrent qui trouvera toujours son public ? Sans doute.

Mais pour quelle(s) raison(s) précisément ? Possiblement une seule. Parce que l'office du juge est de *dire le droit* sur les faits qui lui sont soumis et que pour cela, il doit s'appliquer à connaître « la vérité ». Comme l'affirmait le doyen Cornu : « *le droit fait de la vérité un objet de devoir et de pouvoir* »¹.

Ainsi, au même titre que les questions de vérité et de preuve dans un procès sont intimement liées, « *tant parler de la vérité dans le droit, c'est avant tout parler de preuve dans le procès* »², science et droit sont intimement liés et ces liens ont d'ailleurs toujours existé³.

Mais si la relation entre les sciences, les neurosciences, le droit et la vérité judiciaire n'est pas totalement surprenante, elle n'en reste pas moins véritablement évidente.

Les neurosciences ou « sciences du cerveau » sont une discipline scientifique en plein essor. Elles s'intéressent à l'étude de la structure et du fonctionnement du système nerveux au moyen des techniques d'imagerie cérébrale. Les enjeux de la recherche en neurosciences sont incroyables.

À l'instar des attentes liées à la recherche dans les domaines de la biologie et de la génétique, les avancées en neurosciences véhiculent des espoirs de guérison de nombreuses maladies neurologiques et psychiatriques. Les bénéfices potentiels des recherches en neurosciences sont patents : la pose d'implants cérébraux susceptibles de ralentir le processus dégénératif observé dans le cas de la maladie

¹ G. CORNU, « La vérité et le droit. Rapport de synthèse », *Travaux de l'Association Henri Capitant, La vérité et le droit*, Tome XXXVIII année 1987, Economica, 1989, p. 4.

² G. DE LEVAL (dir.), *La preuve et la difficile quête de la vérité judiciaire*, Anthémis, Liège, CUP, 2011, 285 p.

³ V. not., C. PUIGELIER « Science et droit : réflexions sur un malentendu », *JCP N* 2004, 1386, p. 1247.

de Parkinson ou bien la thérapie cellulaire chez des patients atteints de la maladie d'Alzheimer ne sont que des exemples⁴. Mais l'enjeu des recherches neuroscientifiques ne s'arrête pas au domaine de la santé mentale. Les neurosciences intéressent également les politiques publiques, et plus précisément les stratégies de prévention dans le domaine de la santé publique. En France, un programme intitulé « Neurosciences et politiques publiques » réalisé par le Centre d'analyse stratégique⁵ proposait dès 2009 de mettre les neurosciences au service des stratégies de prévention plus efficaces. L'objectif de ce travail était d'estimer dans quelle mesure les neurosciences et les sciences comportementales pouvaient permettre de mieux appréhender les logiques d'information ou d'action, et d'optimiser les stratégies de santé publique, notamment en matière de lutte contre l'obésité et le tabagisme.

« Grâce à l'étude des mécanismes cérébraux qui participent à la perception sensorielle, les chercheurs en neurosciences arrivent aujourd'hui à mieux appréhender la façon dont les consommateurs pensent, ce qui les influence et comment leur cerveau répond aux signaux environnementaux auxquels ils sont exposés »

Le but est d'utiliser les données neuroscientifiques afin d'aider les individus à adopter des comportements moins risqués pour leur santé. L'utilisation des neurosciences en matière de santé publique représente un challenge de taille, en témoigne la crise sanitaire actuelle et le recours démultiplié aux *nudges* ou « coups de pouce » en français. Sorte de manipulation douce, les *nudges* exploitent nos réflexes en les bousculant à l'aide de biais cognitifs tels que l'émotion, la réciprocité ou l'effet de groupe. Ils permettent de modifier inconsciemment le comportement des personnes pour parvenir à un comportement souhaité, comme par exemple embellir les poubelles pour forcer les gens à jeter leurs déchets ou allier images et messages publicitaires basés sur l'émotion pour inciter les gens à porter un masque. Si les

⁴ La thérapie cellulaire consiste à greffer des cellules souches embryonnaires afin qu'elles se différencient en cellules neuronales et remplacent les neurones atteints. Centre d'analyse stratégique (CAS), *Impact des neurosciences : quels enjeux éthiques pour quelles régulations ?*, note de veille n° 128, mars 2009, 10 p. (par S. Sauneron), spéc. p. 2.

⁵ Le Centre d'analyse stratégique (CAS), qui est devenu France Stratégie depuis 2013, est un organisme d'études et de prospective, placé auprès du Premier ministre : <http://www.strategie.gouv.fr> ; CAS, O. OULLIER, S. SAUNERON (coord.) *Nouvelles approches de la prévention en santé publique. L'apport des sciences comportementales, cognitives et des neurosciences*, 2010, 191 p.

recherches en neurosciences ne cessent de se développer, les chercheurs se veulent prudents et soulignent que les neurosciences n'en sont qu'à leur début. Les possibilités offertes par les sciences du cerveau ne doivent pas faire oublier l'enjeu éthique porté par toute stratégie de prévention.

« Sous couvert d'une quête d'amélioration de la santé et du bien-être des individus, la prévention en santé publique ne peut s'immiscer outre mesure dans la société et dans la vie personnelle de chacun »

Cette remarque vaut pour n'importe quel domaine dans lequel les neurosciences seraient utilisées.

Or, depuis les années 1990 qualifiées de « décennie du cerveau », les neurosciences occupent une place croissante dans la société⁶. En effet, ces sciences ne se bornent plus seulement à cartographier le cerveau mais elles étudient l'activité mentale en s'intéressant à la conscience ou aux émotions. L'étude de la cognition humaine (grâce aux neurosciences) et l'étude de la cognition artificielle (grâce aux sciences et technologies de l'information et de l'ingénierie) occupent une place de premier rang dans le domaine de la recherche. L'engouement vis à vis des nouvelles technologies et du fonctionnement du cerveau explique le succès de l'intelligence artificielle et des neurosciences, en particulier des neurosciences cognitives, branche des neurosciences qui étudie l'activité mentale humaine comme un mode de traitement de l'information.

Sans aller jusqu'à parler de bouleversement, le développement et le dynamisme des neurosciences cognitives ont en effet été tels que les frontières entre les disciplines qui demeuraient relativement étanches auparavant sont devenues plus « poreuses ». De nouvelles disciplines telles que la neuro-économie, la neuro-finance et le neuro-marketing s'intéressent aux processus de décision des agents économiques, et notamment, à l'étude des rôles respectifs des émotions et de la cognition. L'on y

⁶ JB. CHAMAK, B. MOUTAUD (dir.), *Neurosciences et société. Enjeux des savoirs et pratiques sur le cerveau*, Armand Colin, coll. Recherches, 2014, 315 p., spéc. p. 9 et s., où les auteurs parlent de « la vie sociale » des neurosciences. Mme le professeur Gaumont-Prat évoque quant à elle le XXI^e siècle comme « l'âge d'or des neurosciences à l'image de ce qu'a été la révolution de la génétique lors des dernières décennies » : H. GAUMONT-PRAT, « Avancées scientifiques, bioéthique et droit », in A. Benmakhlouf (dir.), *La bioéthique pour quoi faire ? Par les membres du CCNE*, PUF, 2013, p. 224.

retrouve également la neuro-éthique qui vise à anticiper l'ensemble des questions éthiques, juridiques et sociales qui résultent de la recherche en neurosciences.

Toutes les réflexions éthiques et juridiques engendrées par le progrès neuroscientifique intéressent évidemment le droit de sorte qu'un nouveau champ de recherche a émergé depuis le début des années 2000, aux États-Unis dans un premier temps, puis en France dans un second temps, à savoir : le neurodroit.

« Concept émergent, le neurodroit désigne l'ensemble des travaux en neurosciences dont les résultats peuvent, à diverses échelles allant de la pharmacologie à la neuropsychologie en passant par l'imagerie cérébrale, participer à l'éclairage des procédures légales et judiciaires⁷ »

Le neurodroit apparaît comme un sujet novateur. Ce caractère novateur est directement lié à l'innovation neuroscientifique et aux possibilités nouvelles qu'offre l'imagerie cérébrale. Grâce à des techniques d'imagerie cérébrale de plus en plus innovantes, comme l'imagerie cérébrale fonctionnelle⁸, il est devenu possible d'observer le cerveau d'une personne lorsque celle-ci effectue une tâche. C'est à la suite d'expériences d'imagerie cérébrale fonctionnelle que les chercheurs ont compris pourquoi les adolescents sont impulsifs et comment, dans certains cas, une tumeur cérébrale pouvait influencer sur le comportement d'une personne⁹. D'aucuns s'intéressent même à la détection des émotions, des pensées ou du mensonge grâce à l'imagerie cérébrale et même à la recherche de marqueurs neurobiologiques de l'agression afin de prédire un passage à l'acte.

L'on perçoit alors l'évolution – pour ne pas dire la révolution – juridique qu'entraînerait le progrès neuroscientifique : il deviendrait possible d'utiliser ces

⁷ Sur l'étude du neurodroit, v. not. L. PIGNATEL, *L'émergence d'un neurodroit. Contribution à l'étude de la relation entre les neurosciences et le droit*, éd. Dalloz 2021, Nouvelle bibliothèque de thèses, vol. 210.

⁸ L'imagerie cérébrale fonctionnelle est une technique d'imagerie cérébrale particulière qui permet d'obtenir de belles images en trois dimensions et en couleurs du cerveau. L'image est dite « fonctionnelle » car elle est obtenue après une estimation de l'activité du cerveau.

⁹ Comme l'a précisé M. le sénateur M. AMIEL, « les neurosciences confortent ainsi les principes historiques qui fondent la justice des mineurs ». Elles montrent que discernement et contrôle des actes, qui sont deux conditions nécessaires de la responsabilité pénale, sont liés à des facultés qui s'acquièrent au terme d'une maturation neurobiologique et psycho-cognitive achevée seulement au début de l'âge adulte : Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST), « Neurosciences et Responsabilité de l'enfant », note n° 20, nov. 2019, par M. Amiel.

techniques en justice afin de prouver qu'une personne dit la vérité, qu'elle est incapable de se contrôler ou bien, à l'inverse, qu'elle est saine d'esprit et qu'elle ne souffre d'aucune affection neurologique.

**« Prouver grâce aux neurosciences : voici l'enjeu principal du neurodroit
et de la relation entre les neurosciences et le droit ».**

Cet enjeu mérite d'être souligné tant les progrès réalisés en matière de neurosciences et d'imagerie cérébrale semblent reposer la question de la vérité absolue en droit : le juge pourrait en effet voir dans l'imagerie cérébrale et la vérité neuroscientifique qu'elle incarne un nouvel outil permettant de rechercher la vérité, à la fois sur les faits et sur l'homme, afin de mieux rendre la justice.

La question est alors celle de savoir si les neurosciences peuvent-être perçues comme *le* nouveau moyen de preuve permettant d'accéder à *la* vérité ?

A priori, la réponse semble positive pour deux raisons. Pour le juriste qui n'est pas un spécialiste des neurosciences, ces techniques peuvent effectivement être perçues comme un nouvel instrument de preuve, un nouvel outil au service de la recherche de la vérité.

L'utilisation des techniques d'imagerie cérébrale dans le cadre d'un procès viendrait ainsi accentuer cette quête de vérité (I) mais elle présente également un risque ... celui de nourrir une véritable obsession d'accéder à la vérité absolue qui serait désormais incarnée par la vérité neuroscientifique (II).

I- L'ambition d'accéder à une vérité

La relation entre les sciences et le droit a toujours eu pour effet de raviver les controverses autour de la définition de la vérité. Si le neurodroit confirme cette tendance, les neurosciences n'apportent en réalité aucun élément nouveau à la délicate délimitation de la vérité. Derrière le concept de vérité (A) se cache une pluralité de vérités qui s'apprécient en fonction du contexte particulier dans lequel elles sont recherchées. Parmi ces dernières, s'ajoute désormais la « vérité neuroscientifique » (B).

A- L'approche conceptuelle de la vérité

Tout semble avoir été dit sur la définition ou sur l'étendue de la vérité. Pourtant, il est bien difficile d'en proposer une seule et unique définition. Le Doyen Cornu écrivait que « *la cohorte des mots qui escortent la vérité est l'une des plus riches familles sémantiques du vocabulaire juridique* »¹⁰. Pour certains auteurs, la vérité serait tellement difficile à saisir et à définir qu'elle serait « *un fantôme qui ne se montre un instant que pour fuir sans cesse, qu'il faut poursuivre sans jamais pouvoir l'atteindre* »¹¹. Peut-être est-ce d'ailleurs pour cela que plusieurs adjectifs sont généralement accolés au terme de vérité : comme si, en droit, la vérité absolue n'existait pas ou bien que « la » vérité se jouait des définitions. Sans pouvoir proposer une unique définition, la vérité peut néanmoins être conçue de deux manières. Envisagée comme absolue, elle se confond avec le fait objectif et donc, avec le réel¹². Mais en ce que l'homme n'a qu'une perception du réel, elle peut être définie comme la réalité perçue par un individu. Envisagée comme relative, la vérité serait dans ce cas subjective et fuyante¹³.

C'est là finalement que résident toute l'ambiguïté et le paradoxe du sujet. La vérité serait indéfinissable et, en amont de sa difficile définition, viendrait s'ajouter une autre difficulté, celle de la question de savoir où se trouve la vérité : dans l'homme ? Dans les faits ? Dans l'image cérébrale ou dans l'interprétation de cette dernière ? Pierre Hugonet faisait justement remarquer que « *l'universalité de la vérité n'est admissible que dans les sciences purement formelles, détachées du réel, comme les mathématiques* » où « *la somme des angles d'un triangle reste égale à deux angles droits* ». Et il concluait en ajoutant qu'« *il n'en est pas de même dans les sciences du réel, comme le droit où l'on discute depuis des siècles et dans tous les pays sur des principes de base et sur leurs applications, sans aboutir jamais à des conclusions universelles et définitives* »¹⁴.

Finalement, dans les rapports entre le droit et la vérité, deux éléments doivent être gardés à l'esprit. D'une part, le droit n'a pas prioritairement pour objet l'établissement de la vérité des énoncés qu'il contient : une règle de droit n'est ni vraie, ni fautive¹⁵. D'autre part, doivent être distinguées, d'un côté, la vérité absolue – générale et universelle –, et de l'autre, une multitude de vérités conceptualisées correspondant à un domaine donné.

¹⁰ G. CORNU, « La vérité et le droit. Rapport de synthèse », *préc.*, spéc. p. 4.

¹¹ H. POINCARÉ, *La valeur de la science*, préface de Jules Vuillemin, éd. Flammarion, 1970, 190 p., spéc. p. 19.

¹² J. QUINARD, « De la réalité et de la vérité en sciences physiques », in O. Benoist, J.-Y. Chérot, H. Isar (dir.), *Concepts en dialogue. Une voie pour l'interdisciplinarité*, PUAM, 2018, p. 338.

¹³ P. GODÉ, « Le mensonge dans le procès civil », in *Études dédiées à Alex Weill*, Dalloz Litec, 1983, p. 264.

¹⁴ P. HUGONET, *La vérité judiciaire*, Litec, 1986, p. 21.

¹⁵ X. LAGARDE, v° « Vérité », in *Dictionnaire de la justice*, op. cit.

B- L'approche plurielle de la vérité

Il existe différentes vérités. La première distinction – sans doute la plus connue –, est celle qui existe entre vérité judiciaire et vérité scientifique. Tandis que la vérité scientifique reposerait sur des fondements empiriques et incarnerait la certitude (entendue au sens d'universalité), la vérité judiciaire serait la vérité qui se manifeste à l'issue du procès prenant en compte la réalité humaine et la diversité des situations. La vérité judiciaire résulterait donc d'un choix entre des versions des faits, des qualifications juridiques et des interprétations de sorte que son processus de manifestation est fondamentalement dialectique¹⁶. C'est l'une des caractéristiques de la vérité judiciaire par rapport à la vérité scientifique : elle concerne des jugements normatifs partiellement fondés sur des jugements de réalité¹⁷ et ne se manifeste qu'à l'issue du procès, ce qui la différencie fondamentalement de la vérité scientifique ou du moins, des vérités scientifiques. En effet, à côté de la distinction traditionnelle entre la vérité judiciaire et la vérité scientifique, se trouvent des sous-distinctions plus spécifiques telles que les vérités historique, biologique ou médicale par exemple. Si tous ces termes se regroupent autour du concept fédérateur de « vérité », le qualificatif employé ne vient qu'accentuer leur valeur partielle¹⁸. Toutes ces vérités n'ont en effet qu'une valeur relative que leur accorde le domaine particulier où elles ont été découvertes et le temps où elles ne sont pas encore dépassées¹⁹.

« Comme la vérité médicale ou biologique, la vérité neuroscientifique désignerait cette vérité scientifique qui prendrait sa source dans un élément particulier du corps humain, à savoir notre cerveau, et se manifesterait à l'occasion d'un procès grâce aux conclusions d'un expert en neurosciences »

Cette nouvelle version scientifique de la vérité serait qualifiée de « neuroscientifique » en ce qu'elle prendrait sa source dans le cerveau et résulterait de l'interprétation des images ainsi obtenues. L'on comprend alors que si l'impact d'une image cérébrale à l'occasion d'un procès peut être considérable, cette version

¹⁶ Le Doyen GÉNY l'avait affirmé dès 1914 : F. Gény, *Sciences et techniques en droit privé positif*, Sirey, 1914, tome I, n° 55, p. 160 ; M. MEKKI, « Vérité et preuve : rapport français », in *La preuve. Journées internationales 2013 d'Amsterdam, Pays-Bas et Liège, Belgique*, Bruylant, coll. Travaux de l'Association Henri Capitant, vol. LXIII, p. 813.

¹⁷ M. VAN DE KERCHOVE, « La vérité judiciaire : quelle vérité, rien que la vérité, toute la vérité ? », *Déviante et Société* 2000, vol. 24, n° 1, p. 94 ; J.-C. BERNHEIM, « La vérité judiciaire : une vérité à géométrie variable », *Cahiers de la sécurité et de la justice* 2018, n° 43, dossier n° 29.

¹⁸ V. not., Y. MULLER, « L'idéal de vérité dans le procès pénal », in *Mélanges en l'honneur de J.-H. Robert*, LexisNexis 2012, p. 531, spéc. p. 532 où l'auteur écrit que « la vérité judiciaire est une vérité faillible [...] le même adjectif "judiciaire" pouvant colorer tant la vérité que l'erreur [...] l'adjonction du terme "judiciaire" ayant ici l'apparence de l'excuse » : Y. MULLER, « L'idéal de vérité dans le procès pénal », in *Mélanges en l'honneur de J.-H. Robert*, LexisNexis 2012, p. 531, spéc. p. 532.

¹⁹ P. LOUIS-LUCAS, « Vérité matérielle et vérité juridique », *Mélanges offerts à René Savatier*, Dalloz, 1965, p. 584.

neuroscientifique de la vérité n'est pas absolue. La construction de la « vérité neuroscientifique », qui ne désigne rien d'autre que la démarche du chercheur en neurosciences, se compose donc de deux étapes : dans la première, celle de l'analyse expérimentale, il s'agit de chercher l'exactitude scientifique puis, dans la seconde, il faut tirer les conséquences de l'analyse et émettre une conclusion. Une même réalité peut dès lors faire l'objet de jugements évolutifs, parfois opposés dans le temps, et dépendre des observateurs²⁰. C'est particulièrement le cas en neurosciences : non seulement en raison de la jeunesse de la discipline mais aussi parce que l'image obtenue après un examen d'imagerie cérébrale peut être différente selon le contraste choisi par l'expérimentateur ou selon l'interprétation de ce dernier.

Pourtant le pouvoir de fascination que peut susciter une image d'un cerveau pourrait faire oublier qu'elle n'est pas une photographie de ce dernier mais surtout, que nos comportements ou nos émotions ne se réduisent pas à la configuration ou au fonctionnement de notre cerveau.

Le risque est alors que cette quête de vérité dans le cerveau se transforme en une véritable obsession.

II- L'obsession d'accéder à la vérité neuroscientifique

Les neurosciences pourraient faire croire aux juristes que les clés de l'issue d'un procès se trouvent dans le cerveau et qu'il serait possible d'y accéder au moyen des techniques d'imagerie cérébrale. La cause principale de nos actions serait recherchée directement dans notre cerveau. Cette hypothèse prend un sens particulier en matière pénale où la recherche de *la* vérité apparaît comme l'un des objectifs principaux du procès pénal, en particulier durant la phase d'instruction de ce dernier (A). Mais, si l'intérêt des neurosciences est plus marqué pour la justice pénale, il ne se limite pas au seul procès pénal. Cette obsession de vouloir rechercher à tout prix la vérité grâce aux neurosciences gagnerait l'ensemble des procédures judiciaires du fait du pouvoir inhérent à l'image cérébrale. Cette dernière incarne à elle seule cet idéal de vérité en ce qu'elle donne aux juristes une nouvelle version, cette fois-ci simple et surtout imagée, de la vérité (B).

²⁰ B. HCERNI, « Le doute du médecin », in F. Terré (dir.), *Le doute et le droit*, Actes du colloque organisé le 12 août 1991 par l'Institut de formation continue du Barreau de Paris, Dalloz, coll. Philosophie et théorie générale du droit, 1994, p. 13.

A- L'idéal de vérité dans le procès pénal

L'application du droit pénal et des règles de procédure pénale suppose une connaissance approfondie de l'homme, à la fois ce qu'il a *fait* mais aussi et surtout ce qu'il *est*²¹. Le but de la procédure pénale est la recherche et la manifestation de la vérité et ses principes sont organisés autour du respect d'un équilibre entre les droits et intérêts en cause²². Cet idéal de vérité est au cœur du procès pénal, ce lieu où l'on recherche et où l'on dit la vérité. Ainsi, cet idéal ne se manifeste pas tant dans la nature de la vérité, mais plus précisément dans le processus de recherche et d'élaboration de cette dernière.

« Dès lors, toute réflexion sur l'idéal de vérité dans le procès pénal renvoie à deux moments clés dans cette quête de vérité : d'une part, la phase préliminaire tendue vers la vérité matérielle, celle des faits et, d'autre part, la phase d'audience marquée par l'établissement de la vérité judiciaire »

La phase préliminaire du procès pénal est particulièrement importante : elle est ce temps décisif entièrement consacré à la recherche de la vérité, temps durant lequel se déroulent l'enquête ou l'instruction et où se pose concrètement la question de savoir comment chercher et comment trouver la vérité. Ainsi, « le doute », « le plausible », « le vraisemblable », le « possible », les « indices », les « charges », les « preuves » sont autant de termes employés dans le Code de procédure pénale marquant les étapes de la culpabilité dans le procès pénal et le passage d'une vraisemblance à une vérité²³. Cet idéal de preuve passe ainsi par la science qui va faire « parler » une scène de crime ou le corps de l'individu. C'est en partie pour cette raison que la matière pénale peut particulièrement être attirée par l'innovation neuroscientifique. L'imagerie cérébrale viendrait en effet répondre au désir de vérité en « faisant parler le cerveau des personnes »²⁴ tout en incarnant à elle seule cet idéal de vérité.

²¹ R. GARRAUD, *Traité théorique et pratique du droit pénal français*, tome I, Sirey, 1913, 3^{ème} éd., 813 p., n° 3, p. 8 : [...] « Dans le procès pénal, la quête de la vérité est l'un des objectifs principaux. En effet, à la différence du droit civil, l'individualité prend un sens particulier puisque le juge pénal doit juger un individu avant tout et non un fait ou bien un acte ».

²² Si pour Faustin HÉLIE, le but de la procédure pénale est la complète manifestation de la vérité judiciaire (F. Hélie, *Traité de l'instruction criminelle*, tome I, Plon, 2^{ème} éd., 1866, n° 5, p. 7), certains auteurs pensent, cependant, que l'on ne doit pas nécessairement considérer la vérité comme un but ultime absolu mais plutôt comme un concept de transfert, comme une étape intermédiaire entre la réalité et un jugement juste : v. not., K. VOLK, « Quelques vérités sur la vérité, la réalité et la justice », *Déviance et Société* 2000, vol. 24, n° 1, p. 103.

²³ Ch. GUÉRY, « Les paliers de la vraisemblance pendant l'instruction préparatoire », *JCP G.* 1998, I, doctr. 140.

²⁴ L'expression est empruntée à M. BYK : v. not., Ch. BYK, « Neurosciences et administration de la preuve pénale devant les juridictions des États-Unis », *Médecine et droit* 2011, n° 106, p. 59, spéc. p. 61.

B- L'idéal de vérité incarné par l'imagerie cérébrale

« *Être comme Saint-Thomas et ne croire que ce l'on voit* » : l'expression choisie pourrait, à elle seule, résumer l'intérêt des techniques d'imagerie cérébrale dans cette quête de vérité. L'imagerie cérébrale viendrait en effet au service d'un système qui produise le moins d'erreurs judiciaires possibles en donnant enfin une image de la vérité matérielle²⁵, c'est-à-dire une représentation visuelle de celle-ci. Cette observation vaut tout particulièrement pour l'imagerie cérébrale anatomique qui est fréquemment utilisée en médecine légale et souvent rencontrée en pratique, qu'il s'agisse des contentieux en réparation des dommages corporels ou en matière pénale (1). Néanmoins, c'est la possibilité d'utiliser l'imagerie cérébrale fonctionnelle qui présente le plus grand intérêt dans cette quête de vérité. En luttant contre la dissimulation de la vérité par le mensonge ou par le silence, elle rendrait le cerveau « transparent » et deviendrait alors un instrument permettant de révéler une vérité que la personne souhaitait garder enfouie (2).

1. Une vérité imagée

Qu'il s'agisse de la médecine légale du vivant ou à l'inverse de la médecine légale thanatologique, l'apport de l'imagerie est incontestable et n'est plus à démontrer. En matière de thanatologie tout d'abord, l'imagerie est d'une aide précieuse pour l'étude des causes et des circonstances de la mort ou bien pour l'identification de cadavres inconnus. Mais le développement des techniques d'imagerie a permis de repousser les limites de l'autopsie traditionnelle et d'entrer dans l'ère d'une véritable révolution.

« Désormais, à côté de l'autopsie classique ou chirurgicale, l'autopsie virtuelle occupe une place privilégiée par les nombreux avantages qu'elle présente ».

Lors d'une autopsie classique, par exemple, certaines fractures complexes sont difficiles à étudier sans risquer de les modifier par de nombreuses manipulations, de même que la localisation de certains projectiles, œdèmes ou gaz à l'intérieur du corps ne peut s'effectuer qu'à l'aide des techniques d'imagerie. Grâce à des reconstitutions en trois dimensions, ces techniques permettent de procéder à des dissections modernes, sans scalpel et avec un gain de temps considérable pour les

²⁵ Sur l'importance qu'occupe la vérité matérielle dans le procès pénal français, v. C. AMBROISE-CASTÉROT, *De l'accusatoire et de l'inquisitoire dans l'instruction préparatoire*, thèse Bordeaux IV, 2000, 585 p, spéc. n° 411, p. 318 ; C. NAGOUAS-GUÉRIN, *Le doute en matière pénale*, Dalloz, coll. Nouvelle bibliothèque de thèses, préf. Ph. Conte, 2002, 460 p., v. spéc. n° 322, p. 226.

médecins légistes²⁶. En outre, les informations ainsi obtenues sont enregistrées, conservées²⁷ et, surtout, sont visualisables et facilement compréhensibles par des non-médecins et donc, par des magistrats ou des jurés à l'occasion d'un procès. Leur impact est alors considérable dans la résolution d'affaires judiciaires. L'image du corps exerce ainsi un pouvoir de séduction²⁸ et de légitimation indéniable. Lors d'un procès, ces images reconstituées présentent l'avantage de donner une version plus neutre et moins choquante des faits. L'IRM permet en effet une visualisation des tissus mous tels que le cerveau, les tissus sous-cutanés, les organes abdominaux ou le cœur afin de renseigner sur des traumatismes contondants, œdèmes, ganglions ou hémorragies pouvant résulter d'un accident violent ou de l'agression d'une victime. De telles images seront non seulement moins « sanglantes » ou barbares que des photographies de l'autopsie classique (et donc plus accessibles) mais aussi, plus translucides quant à la réalité du résultat de l'infraction²⁹.

Ensuite, en médecine légale du vivant, la pratique est courante d'avoir recours aux techniques d'imagerie cérébrale afin d'évaluer l'étendue des préjudices subis par une personne. En contentieux des dommages corporels, le dossier médical d'une victime comprend souvent des clichés d'imagerie cérébrale afin d'évaluer l'étendue des préjudices subis.

« L'imagerie anatomique (IRMa ou classique) est en effet un outil indispensable afin d'apprécier la réalité du dommage, qu'il s'agisse par exemple d'accidents de la circulation ou d'agressions »

Ainsi, dans les procès au pénal, en matière de violences sur mineurs, un examen d'IRM est souvent pratiqué afin d'apprécier l'étendue des séquelles, notamment dans le cas de strangulation ou de traumatisme crânien non accidentel par secouement plus communément appelé « syndrome du bébé secoué ». Cependant, c'est le

²⁶ Alors qu'une autopsie chirurgicale peut prendre plusieurs heures, l'autopsie virtuelle s'effectue en quelques minutes, ce qui présente un avantage considérable pour la conservation des tissus. Sur les avantages de cette techniques, v. not., I. LE BLANC et al., « Autopsies virtuelles : avantages et inconvénients », *Journal de radiologie* 2009, vol. 90, n° 10, p. 1380.

²⁷ L'autopsie virtuelle étant non invasive, elle peut être répétée et bénéficier de la constitution d'une banque d'images centralisées facilement accessibles. Ainsi les médecins peuvent conserver les images, les comparer et éventuellement corriger des erreurs ou procéder à un nouvel examen en cas d'élément nouveau.

²⁸ J. WIBAULT, « Image, image ... », in P. Bloch (dir.), *Image et droit*, éd. L'Harmattan, 2002, p. 11 ; D. GUÉVEL, « L'image du corps humain (esquisse d'une approche pluridisciplinaire) », in P. Bloch (dir.), *Image et droit, op. cit.*, p. 413 où l'auteur explique que l'image du corps n'est jamais neutre et qu'elle a forcément une dimension sentimentale, « un supplément d'âme que ne peut avoir l'image d'un objet ».

²⁹ S. GUILLEMARD, « Pourquoi ne pas faire au droit civil le même honneur qu'au droit criminel ? », *Psycho-Droit* 2016, n° 1, p. 103, spéc. p. 104, où Mme le professeur Guillemard cite les expériences de jurés sortis pendant un procès parce que les photos de la scène de crime qui étaient présentées étaient « horribles ». D'après un psychiatre montréalais, la preuve peut même aller jusqu'à engendrer chez les acteurs du procès un véritable état de stress post-traumatique et les transformer en « victimes » secondaires du crime.

recours à l'imagerie cérébrale fonctionnelle ou IRMf qui reste assez rare pour ne pas dire quasi inexistant.

Comment expliquer une telle différence en pratique ? Tout simplement parce que l'utilisation de cette technique d'imagerie cérébrale est critiquée. À l'occasion des débats parlementaires entourant l'adoption de la loi de bioéthique du 7 juillet 2011, il était d'ailleurs question d'interdire le recours à l'imagerie cérébrale fonctionnelle. Le débat était en effet centré sur la possibilité d'utiliser l'imagerie cérébrale afin d'objectiver l'existence d'un préjudice (par exemple dans le cadre d'un contentieux en responsabilité), d'un trouble psychique ou neuropsychique (au sens de l'article 122-1 du Code pénal) ou bien pour analyser le fonctionnement d'un cerveau sans inférer sur sa pensée. L'on pouvait lire dans le rapport fait au nom de la Commission spéciale chargée d'examiner le projet de loi relatif à la bioéthique, en date du 26 janvier 2011 qu'il « *ne serait donc possible d'utiliser ces techniques en justice que pour analyser le fonctionnement du cerveau d'une personne et en aucun cas pour en inférer sa pensée* ». Il semblait donc impossible d'utiliser les techniques d'imagerie cérébrale fonctionnelle pour détecter le mensonge, mais le recours à ces techniques pouvait être possible pour prouver une abolition du discernement sur le fondement de l'alinéa 1^{er} de l'article 122-1 du Code pénal³⁰. Pourtant, la rédaction de l'article 16-14 du Code civil crée par la loi de bioéthique du 7 juillet 2011, le permet puisqu'aucune distinction n'est établie entre les techniques d'imagerie cérébrale anatomique et fonctionnelle, le législateur optant pour une formulation assez large prévoyant que :

« Les techniques d'imagerie cérébrale ne peuvent être employées qu'à des fins médicales ou de recherche scientifique, ou dans le cadre d'expertises judiciaires. Le consentement exprès de la personne doit être recueilli par écrit préalablement à la réalisation de l'examen, après qu'elle a été dûment informée de sa nature et de sa finalité. Le consentement mentionne la finalité de l'examen. Il est révoquant sans forme et à tout moment ».

L'actuel projet de loi relatif à la bioéthique, adopté par l'Assemblée nationale en juin 2021 modifie pourtant la rédaction de cet article en excluant le recours à l'imagerie cérébrale fonctionnelle dans le cadre d'un procès.

³⁰ Ass. nat., rapport n° 3111 fait au nom de la Commission spéciale chargée d'examiner le projet de loi relatif à la bioéthique (n° 2911), 26 janvier 2011, 529 p., disponible sur : <http://www.assemblee-nationale.fr/13/pdf/rapports/r3111-tl.pdf>, v. spéc. p. 91 et s.

La première phrase de l'article 16-14 serait ainsi rédigée :

Les techniques d'imagerie cérébrale ne peuvent être employées qu'à des fins médicales ou de recherche scientifique ou dans le cadre d'expertises judiciaires, à l'exclusion, dans ce cadre, de l'imagerie cérébrale fonctionnelle³¹

Supprimer toute utilisation de l'imagerie cérébrale fonctionnelle dans le cadre d'une procédure judiciaire ou en circonscrire le domaine aux seules techniques d'imagerie cérébrale anatomique semble être une erreur. Au contraire, en prenant en considération, à la fois, l'actuel manque de fiabilité scientifique de ces techniques mais aussi l'apport qu'elles pourraient présenter dans un procès, en particulier dans un procès pénal, le législateur pourrait encadrer autrement le recours à l'imagerie cérébrale fonctionnelle en interdisant purement et simplement le recours à cette technique afin de détecter le mensonge³².

Ce n'est pas tant la technique en soi qui est dangereuse que l'utilisation qui en est faite. Grâce à l'imagerie cérébrale fonctionnelle, il est possible d'étudier le fonctionnement du cerveau en images. Une image fonctionnelle correspond à une certaine configuration d'activation cérébrale en lien avec un comportement. C'est pourquoi la vérité révélée par l'imagerie cérébrale fonctionnelle peut être essentielle pour le droit.

2. Une vérité révélée

Le fait de penser à une personne, à un objet, ou bien à tout autre élément en particulier ne produit pas le même type d'activation dans le cerveau. Cette image fonctionnelle peut alors être très utile au juge dans sa recherche de la vérité matérielle. L'imagerie cérébrale peut, par exemple, être un moyen de vérifier l'état de conscience minimal d'un patient plongé dans le coma : si en parlant au patient et en lui demandant d'effectuer certaines tâches cognitives précises, telles que s'imaginer jouer au tennis ou se déplacer dans un lieu familier, l'image révèle des zones d'activation du cerveau, alors cela indiquera aux médecins qu'il est dans un état de conscience minimal nécessitant la poursuite des traitements³³. Inversement, les tests d'imagerie cérébrale peuvent révéler la gravité de lésions et justifier ainsi un arrêt

³¹ Ass. nat., texte adopté n° 623, 9 juin 2021, voir l'article 12 I du projet de loi.

³² V. not. nos propositions : L. PIGNATEL, *L'émergence d'un neurodroit*, préc. n° 492 et s.

³³ V. not., H. CHNEIWEISS, *Neurosciences et neuroéthique, des cerveaux libres et heureux*, Alvik Éditions, coll. Sciences, 2006, 235 p., spéc. P. 110 ; du même auteur, « Cerveau préservé, réparé, amélioré », *Médecine et Droit* 2011, vol. 2011, n° 106, p. 48.

des traitements. L'affaire Vincent Lambert en est une illustration³⁴. Décédé au mois de juillet 2019, Vincent Lambert était au cœur d'une bataille judiciaire, longue de plusieurs années, opposant les membres de sa famille dont son épouse et ses parents. Cette affaire, largement médiatisée, à l'origine de près d'une trentaine de décisions juridictionnelles³⁵, a relancé le débat sur la fin de vie en France. Mais, au-delà des réflexions juridiques et éthiques qu'elle a suscitées, cette affaire a été l'occasion pour un juge de demander l'avis de spécialistes en neurosciences. Le 24 juin 2014, l'assemblée du contentieux du Conseil d'État avait en effet jugé légale la décision prise par le médecin en charge de Vincent Lambert de mettre fin à son alimentation et à son hydratation artificielles, après avoir eu recours à différentes expertises médicales comprenant notamment des « *investigations cérébrales structurales et fonctionnelles approfondies* » menées par des « *experts en neurosciences* »³⁶. L'exploration du cerveau avait alors révélé que Vincent Lambert était atteint de lésions cérébrales graves, étendues et irréversibles et les résultats des tests fonctionnels indiquaient « *un mauvais pronostic clinique* »³⁷. En avril 2018, les parents de Vincent Lambert avaient, une nouvelle fois, saisi la juridiction administrative afin de suspendre la décision du médecin qui avait choisi de procéder à une sédation profonde et continue³⁸. Les parents souhaitaient que Vincent Lambert soit transféré dans un nouvel établissement de soins et qu'une mission d'expertise judiciaire soit à nouveau ordonnée afin « *d'indiquer si des réactions et des manifestations ont pu être observées et dans l'affirmative, les décrire et déterminer si elles [peuvent] être exploitées comme moyen de communication* »³⁹. Selon eux,

³⁴ Dix ans avant l'affaire Vincent Lambert, c'est aux États-Unis que des images cérébrales ont été importantes dans le choix de suspendre l'alimentation artificielle d'une femme plongée dans un coma profond durant plusieurs années. Il s'agit de l'affaire Terri Schiavo. Après des années de procédure, le mari présenta des clichés du cerveau de son épouse : ces images montraient que la majorité du cerveau de la jeune femme était lésé (larges zones bleues) en comparaison d'un cerveau normal (zones équivalentes orange ou rouge). Une partie de l'opinion, hostile au choix de fin de vie, changea d'avis après cette présentation : H. CHNEIWEISS, *Neurosciences et neuroéthique, des cerveaux libres et heureux*, op. cit., p. 109 ; C. H. BARON, « De Quinlan à Schiavo : le droit à la mort et le droit à la vie en droit américain », *RTD. Civ.* 2004, p. 673.

³⁵ Alors que l'accident dont avait été victime Vincent Lambert avait eu lieu en 2008, la dernière décision fut rendue par l'Assemblée plénière de la Cour de cassation le 28 juin 2019 (pourvoi n° 19-17.330, *D.* 2019, p. 1344 ; *ibid.*, obs. J. Roux). La Cour affirmait l'incompétence du juge judiciaire dans cette affaire et cassait l'arrêt de la cour d'appel de Paris rendu le 20 mai 2019 qui ordonnait la reprise de l'alimentation et de l'hydratation maintenant en vie Vincent Lambert : v. not., V.-O. DERVIEUX, « Monsieur Vincent Lambert ou la double tentation du juge », *D. actu.* 2 juillet 2019 ; J.-R. BINET, « Affaire Vincent Lambert : rôles respectifs de la famille, du corps médical et du juge dans la décision de fin de vie », *Dr. fam.* juin 2019, n° 6, comm. 138.

³⁶ Après le premier jugement rendu, en formation plénière, par le tribunal administratif de Châlons-en-Champagne le 16 janvier 2014 (n° 1400029), le Conseil d'État s'était prononcé à deux reprises en faveur de l'arrêt des traitements : CE 14 févr. 2014 et 24 juin 2014, *Mme F...J... et autres*, nos 375081, 375090, 375091, v. spéc. consid. n° 2, où le Conseil d'État rappelle que dans sa décision du 14 février 2014, il avait ordonné qu'il soit procédé, par un collège de trois médecins, disposant de compétences reconnues en neurosciences, à une expertise en vue de déterminer la situation médicale du patient. L'expertise avait conclu à des lésions cérébrales irréversibles.

³⁷ V. spéc. consid. n° 25 à 33.

³⁸ Cette décision intervenait après que la Cour européenne des droits de l'homme se soit prononcée. Par un arrêt du 5 juin 2015, la Cour avait rejeté la requête formée par les parents en considérant « *qu'il n'y aurait pas violation de l'article 2 de la Convention en cas de mise en œuvre de la décision du Conseil d'État du 24 juin 2014* » (considérant n° 182) : CEDH, gde ch., 5 juin 2015, *Affaire Lambert et autres c. France*, req. n° 46043/14.

³⁹ TA Châlons-en-Champagne, 20 avril 2018, *M. F...J et autres*, n° 1800820, *Jurisdata* 2018-008298.

faute de « *volonté exprimée* » par le patient, l'arrêt des soins ne pouvait être décidé, « *la preuve d'une telle volonté n'étant pas rapportée* »⁴⁰. Le juge des référés avait alors considéré que « *eu égard à l'ancienneté de l'expertise effectuée en 2014 et alors que les requérants se prévalent de l'existence d'une évolution positive du tableau clinique que présente le patient et notamment de l'existence d'interactions avec son entourage et d'une déglutition qui n'est pas, selon eux, seulement réflexe, il y a lieu [...] de suspendre, à titre conservatoire, la décision en litige et d'ordonner une expertise médicale portant sur l'état actuel de l'intéressé* ». Le tribunal administratif ordonna ainsi qu'une nouvelle expertise soit menée et confiée à un collège de trois médecins qualifiés soit en neurologie, soit en médecine physique et de réadaptation, désignés par le président du tribunal, avec pour mission notamment de fournir au juge des référés toute information qui serait utile à la solution du litige. À l'été 2018, après que le collège d'experts se soit désisté, une nouvelle expertise était alors ordonnée. Sur la base de cette expertise qui confirmait que Vincent Lambert était dans un état végétatif chronique comparable cliniquement à celui qui avait été constaté en 2014, le tribunal administratif de Châlons-en-Champagne s'était prononcé le 31 janvier 2019 en faveur de l'arrêt des soins et avait confirmé l'obstination déraisonnable faite au patient. Les 18 février et 18 mars 2019, les parents demandaient à nouveau l'annulation de cette décision et contestaient la méthodologie suivie par le collège d'experts en leur reprochant de ne pas avoir procédé à un nouvel examen neurologique par IRM. Le 24 avril 2019, le Conseil d'État jugeait que la décision prise par le médecin d'arrêter l'alimentation et l'hydratation artificielles et d'assortir l'arrêt de ce traitement d'une sédation profonde et continue, ne pouvait être tenue pour illégale ce que confirmait ensuite, à deux reprises, la Cour européenne des droits de l'homme, conformément à la position qu'elle avait adoptée en 2015⁴¹.

Mais, à l'occasion d'un procès, l'évaluation de l'état de conscience d'un patient plongé dans le coma n'est pas l'enjeu le plus important du recours à l'imagerie cérébrale fonctionnelle. En réalité, l'utilisation la plus spectaculaire (mais aussi la plus inquiétante) réside en matière pénale où la dissimulation de la vérité est, dans la plupart des cas, volontaire afin de faire obstacle au bon déroulement de la procédure.

« En tant qu'outil de « révélation de la vérité », utilisé à l'occasion d'un procès pénal, l'imagerie cérébrale fonctionnelle permettrait alors de porter à la connaissance des parties un élément caché ou inconnu qui serait enfoui dans le cerveau »

⁴⁰ *Id.*

⁴¹ CEDH, 30 avr. 2019 et 20 mai 2019, *Affaire Lambert et autres c. France*, req. n° 21675/19.

Par conséquent, l'intérêt majeur pour les enquêteurs et magistrats repose dans la possibilité d'utiliser ce type de technique sur une victime, un témoin et, principalement, sur la personne suspectée qui pourrait – de manière volontaire ou involontaire – dissimuler ou transformer la vérité.

« Ainsi, si la bouche du suspect peut être un obstacle aux poursuites pénales lorsque ce dernier cache une vérité ou la transforme par le mensonge, le cerveau deviendrait l'organe privilégié dans cette quête de vérité afin de scruter les pensées et révéler ainsi « des secrets internes » parfois suspects »⁴²

En permettant de traquer le mensonge dans le cerveau et lutter contre le silence en observant l'activité cérébrale, l'imagerie cérébrale fonctionnelle pourrait effectivement devenir, au-delà de la vérité qu'elle incarne, la preuve « idéale » prisée des enquêteurs en ce qu'elle serait une preuve plus « objective » que toutes les autres. À l'évidence, une telle utilisation devrait être interdite car porteuse de graves atteintes aux droits de la défense, mais en aucun cas la technique en elle-même qui n'est pas porteuse de dangers. Au contraire, bien maîtrisées les neurosciences peuvent être un formidable outil pour le droit.

Comme toujours finalement, un parfait équilibre doit régner dans la relation entre sciences et droit, et plus précisément entre neurosciences et droit afin que l'imagerie cérébrale participe, à sa juste mesure, à ce que d'aucuns appellent « l'office de vérité »⁴³.

⁴² Pour reprendre l'expression de Mme le professeur M. DELMAS-MARTY, « Le silence est aujourd'hui suspect. Qui s'en étonnerait, sous le règne plus ou moins éclairé de l'information, du dialogue et de la concertation ? », in M. DELMAS-MARTY, « Le droit au silence en procédure pénale », in *Mélanges dédiés à la mémoire de Jacques Teneur*, tome I, Université de droit et de santé de Lille, 1977, p. 273.

⁴³ Expression issue du rapport de la mission de réflexion confiée par Mme Christiane TAUBIRA, garde des Sceaux, à l'Institut des hautes études sur la justice (IHEJ), sur l'évolution de l'office du juge et son périmètre d'intervention, en mai 2013, *La prudence et l'autorité, l'office du juge au XXI^e siècle*, v. p. 19 (http://www.ihej.org/wp-content/uploads/2013/07/rapport_office_du_juge_mai_2013.pdf).

LES DROITS FONDAMENTAUX À L'ÈRE DES NEUROSCIENCES¹

Marina TELLER

Professeure à l'Université Côte d'Azur,

CNRS, GREDEG, UMR 7321, France

Directrice de la Chaire 3IA Droit Économique et I.A.

Les neurosciences transforment, petit à petit, notre expérience au monde sensible jusqu'à notre rapport au droit. En effet, parmi les forces sociologiques du droit, les neurosciences constituent une source d'innovation, de réflexion et peut-être même de révolution en repoussant les frontières de l'introspection dans les champs les plus reculés de l'intimité humaine².

Le droit pénal a été une des premières branches du droit à se saisir des enjeux, en termes de potentialité et de risques, suscités par les neurosciences³. Aujourd'hui, les neurosciences questionnent bien au-delà de la matière pénale et des problématiques probatoires : qu'il s'agisse de finance⁴, de médiation⁵, de bioéthique, d'expertise judiciaire ou de couverture des risques, les neurosciences s'invitent dans les débats et colonisent, de plus en plus, le terrain des juristes⁶ jusqu'à donner naissance à un possible « neuro-droit »⁷. Au terme de cette rencontre, le droit en vient à discuter et justifier sa légitimité face à un pouvoir scientifique auréolé de vérité objective⁸.

¹ Ce travail a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du projet Investissements d'Avenir 3IA Côte d'Azur portant la référence n° ANR-19-P3IA-0002

² J. LARREGUE, « Le neurodroit peut-il faire mentir notre philosophie du droit ? », *AJ Pénal*, 2018 p.186 ; M. PICKERSGILL, « Connecting neuroscience and law : anticipatory discourse and the role of sociotechnical imaginaries », *New Genetics and Society*, 2011, vol. 30, n° 1, p. 27

³ P. LARRIEU, *Neuroscience et droit pénal*, L'Harmattan, 2015 ; A. PETOFT et M. ABBASI, « Les neurosciences confrontées à la loi », *Méd. et Droit*, 2020, n° 161, p. 29 ; L. PIGNATEL et V. GENEVÈS, *Droit et neurosciences*, Paris, Mission de recherche Droit et Justice, 2016 ; *adde* : P. LARRIEU, « Le droit à l'ère des neurosciences », *Médecine et Droit*, 2012, n°115, p. 106

⁴ A. FÈVE, « La place des neurosciences dans l'entreprise financière », *Revue Banque*, 2014, n°777, p. 78

⁵ L. VIAUT, « Quel avenir pour la neuromédiation ? Les promesses des neurosciences dans la gestion du conflit », *Les Petites Affiches*, 2020, n° 219, p. 16

⁶ L'article 12 du projet de loi relatif à la bioéthique vise ainsi à interdire l'emploi de l'imagerie cérébrale fonctionnelle dans le domaine de l'expertise judiciaire. Il renforce aussi l'interdiction des discriminations fondées sur les données issues de l'enregistrement de l'activité cérébrale, en particulier en matière de prévention et de couverture des risques.

⁷ S. DESMOULIN-CANSELIER, « La France à l'ère du neurodroit ? La neuro-imagerie dans le contentieux civil français », *Droit et société*, 2019, n° 101, p. 117. *Adde* : L. PIGNATEL, « L'émergence du neurodroit dans le monde », in *Le cerveau est-il coupable ?*, dir. Cyrulnik B., 2016, Duval, SciencesPsy, p. 51 ; *adde* : O. OULLIER,

La poussée des neurosciences suscite des craintes et des débats qui portent à la fois sur les méthodes utilisées et sur les acteurs qui les mettent en œuvre ; récemment, un groupement d'investisseurs gérant plus de 4 500 milliards de dollars d'actifs est venu rappeler les exigences éthiques qui devraient guider les géants numériques dans l'usage de dispositifs de reconnaissance faciale qui apparaissent attentatoires au droit à la vie privée⁹. La société civile n'a pas oublié la tentative de Facebook visant à expérimenter le contrôle des émotions de ses utilisateurs¹⁰. Loin de n'être que de simples faits divers, ces événements illustrent les difficultés qui sont devant nous :

**« les neurosciences ambitionnent de mettre l'individu à nu,
en dévoilant une intériorité à laquelle aucune personne
ni aucune autorité n'avait accès jusqu'alors »**

La « mise en data de la personne » permet de mettre à jour des ressorts internes enfouis au plus profond d'elle-même : la technologie neuroscientifique peut être utilisée pour obtenir des informations sur les facultés mentales telles que les processus cognitifs, les préférences personnelles et les états affectifs¹¹.

Les technologies qui sont déployées dans le sillage des neurosciences permettent d'ouvrir un accès à l'activité cérébrale, pour des usages très divers, qui vont de l'amélioration de la qualité de vie des patients dont les capacités auditives, visuelles ou motrices auraient été endommagées¹², à l'industrie du divertissement. Dorénavant, la tendance est à la mise sur le marché de dispositifs moins onéreux dans un but non médical, afin de réaliser l'interface entre le cerveau et l'ordinateur :

« Neurodroit : les sciences du cerveau à la barre », in « Dossier spécial Le cerveau, nouvel avocat de la justice », *SciencePsy*, 2015, p. 42, n° 3. 6.

⁸ P. MISTRETTA et T. LEVI-FAICT, « À propos de l'autorité du médical sur le pénal. Pour un juge pénal décomplexé face au pouvoir médical », *La Gazette du Palais*, 2019, n°5, p. 84.

⁹ Le groupe d'investisseurs, dirigé par le gestionnaire d'actifs Candriam, a déclaré dans un communiqué relayé dans la presse le 8 juin 2021 que la technologie pourrait porter atteinte aux droits à la vie privée d'un individu, étant donné l'absence de consentement des personnes identifiées. Voir :

<https://www.reuters.com/business/sustainable-business/investors-call-ethical-approach-facial-recognition-technology-2021-06-07/>

¹⁰ R. BOOTH, « Facebook reveals news feed experiment to control emotions », *The Guardian*, 30 juin 2014: <https://www.theguardian.com/technology/2014/jun/29/facebook-users-emotions-news-feeds>

¹¹ M. IENCA et G. MALGIERI, « Mental Data Protection and the GDPR », 5 mai 2021. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3840403> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3840403>

¹² N. BIRBAUMER et L. G. COHEN, « Brain-computer interfaces: communication and restoration of movement in paralysis », *The Journal of physiology*, 2007, p. 621.

les neurosciences marquent le début d'un nouveau paradigme de la communication, les humains pouvant communiquer avec les machines en utilisant leur cerveau¹³.

L'ambition est aussi de révolutionner l'identification de la personne : en effet, les ondes cérébrales se sont avérées suffisamment spéciales pour singulariser un individu. L'horizon est le développement, à terme, d'une biométrie cérébrale fonctionnant avec des appareils grand public¹⁴ et le futur de l'identification de la personne passe par l'analyse de son cerveau¹⁵.

Les ondes cérébrales – des schémas d'impulsions électriques mesurables émises à la suite de l'interaction de milliards de neurones à l'intérieur du cerveau humain – présentent des caractéristiques particulières qui les distinguent de la biométrie plus traditionnelle¹⁶. Les chercheurs ont donc étudié l'utilisation des ondes cérébrales comme moyen d'identification et d'authentification des utilisateurs.

Cette avancée de la technologie ne va pas sans poser des questions éthiques et juridiques. La première d'entre elles est purement technologique et tient au risque de piratage des interfaces, qui menacerait les données personnelles et l'intégrité physique des utilisateurs¹⁷. La cybersécurité des dispositifs est essentielle. Mais d'autres questions émergent encore, tout aussi essentielles, notamment du point de vue du droit. En effet, l'essor des neurosciences questionne la pertinence et la robustesse de nos cadres juridiques : ces derniers sont-ils aptes à protéger la personne dans ce qu'elle a de plus substantielle et intime ? Assurent-ils une protection nécessaire et suffisante face au risque de manipulation et d'accès au cerveau ? Dit autrement, le neurodroit devrait-il s'accompagner d'un *aggiornamento* des droits fondamentaux de la personne ?

Parce que les neurosciences sont aussi une question de droit(s), nous tenterons d'abord d'analyser les effets des neurosciences sur les personnes, par la mise au

¹³ J. R. WOLPAW, N. BIRBAUMER, D. J. Mc-FARLAND, G. PFURTSCHHELLER, T. M. VAUGHAN, « Brain-computer interfaces for communication and control », *Clinical Neurophysiology*, 2002, p. 767.

¹⁴ P. ARIAS-CABARCOS, T. HABRICH, K. BECKER, C. BECKER, T. STRUFE, « Inexpensive Brainwave Authentication: New Techniques and Insights on User Acceptance », 30th USENIX Security, 2021. <https://www.usenix.org/conference/usenixsecurity21/presentation/arias-cabarcos>

¹⁵ N. MERRILL, M. T. CURRAN, J. CHUANG, « Is the Future of Authenticity All In Our Heads?: Moving Passtoughts From the Lab to the World », *New Security Paradigms*, Workshop October 2017, p. 70 <https://doi.org/10.1145/3171533.3171537>

¹⁶ De nombreuses études ont montré que l'activité cérébrale contient des modèles d'individuation dus à l'influence de facteurs génétiques et non génétiques, tels que l'intelligence ou les expériences antérieures. Voir : J. WOLPAW et E. WINTER WOLPAW, *Brain-Computer Interfaces: Principles and Practice*, Oxford University Press, January 2012.

¹⁷ S. BERNAL *et al.*, « Cybersecurity in Brain-Computer Interfaces: State-of-the-art, opportunities, and future challenges », arXiv:1908.03536, 2019. <http://arxiv.org/abs/1908.03536v1>

jour de leur vie privée mentale (I) ; ensuite, nous envisagerons l'opportunité de repenser les droits fondamentaux de manière à prévenir ces atteintes (II).

I- La personne face aux neurosciences : la mise au jour de la vie privée mentale

Les facultés liées à l'activité cérébrale sont aussi nombreuses que variées : en font partie la conscience, l'imagination, la perception, la pensée, le jugement, le langage, la mémoire... Ces activités cérébrales génèrent des données que la doctrine a pu qualifier de données mentales et qui peuvent être définies comme « toute donnée pouvant être organisée et traitée pour déduire les états mentaux d'une personne, y compris ses états cognitifs, affectifs et conatifs »¹⁸.

Les data issues des neurosciences entrent donc dans le champ du droit sous l'angle des données personnelles. Ces données touchent en effet à la subjectivité, au ressenti, aux émotions, c'est-à-dire à tout ce qui essentialise l'être humain. En outre, les représentations mentales sont le « substrat psychologique » de l'identité, de l'autonomie personnelle, de la liberté de pensée ou encore de l'intégrité mentale qui sont des notions structurantes du système juridique¹⁹. Les données mentales peuvent divulguer des renseignements d'ordre privé sur des comportements non exécutés, telles des pensées non prononcées ou des intentions non révélées.

« Or, s'il est possible pour des tiers d'accéder à l'information mentale sans restriction, toute cette dimension interne de la personne est rendue observable depuis le monde extérieur »

Il apparaît alors que ces données mentales ont des caractéristiques très particulières : la doctrine s'accorde à considérer que si les données cérébrales sont des données personnelles, selon la définition de l'article 4 du RGPD et la position de

¹⁸ M. IENCA et G. MALGIERI, "Mental Data Protection and the GDPR", 5 mai 2021. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3840403> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3840403>

¹⁹ M. IENCA et R. ANDORNO, "Towards New Human Rights in the Age of Neuroscience and Neurotechnology", *Life Sciences, Society and Policy*, 2017, n°13, p. 5.

la CJUE²⁰, c'est à la condition que ces données puissent identifier isolément la personne concernée.

L'admission des données mentales dans le champ des données personnelles permet alors une application du RGPD et notamment son régime protecteur à l'égard des données considérées comme sensibles. Mais qu'en est-il si les données mentales sont utilisées à des fins autres que l'identification ? En effet, le RGPD n'encadre que dans une certaine mesure le traitement des données biométriques qu'il définit comme des « données à caractère personnel résultant d'un traitement technique spécifique, relatives aux caractéristiques physiques, physiologiques ou comportementales d'une personne physique, qui permettent ou confirment son identification unique ». Le traitement dans un but de catégorisation, de profilage ou de reconnaissance des émotions pourrait alors ne pas entrer dans le champ d'application du RGPD.

Par ailleurs, la doctrine a montré les limites conceptuelles du RGPD dès lors qu'il s'agit de données mentales²¹. En effet, les données personnelles relatives aux pensées ou aux souvenirs ne sont pas automatiquement des données sensibles du seul fait qu'elles renvoient à la sphère mentale de la personne concernée. Encore faut-il qu'en fonction du contenu, du contexte et de la finalité du traitement des données, il soit possible de révéler des informations sur les croyances religieuses, les opinions politiques, la vie sexuelle ou encore l'orientation sexuelle, au sens de l'article 9, paragraphe 1 du RGPD. Paradoxalement, toutes les données mentales ne sont donc pas protégées par le régime strict des données sensibles.

Les données mentales trouvent ainsi une première source d'encadrement juridique par le biais du RGPD, certes de manière imparfaite, dès lors qu'il s'agit de données personnelles. Pour autant, ces données sont-elles des données personnelles comme les autres ? Les atteintes potentielles à l'essence-même de la personne suggèrent qu'un enjeu plus grand encore se joue ici, au-delà de la question des données personnelles et de l'application du RGPD (qui demeure une vraie question en soi). Plus fondamentalement, les neurosciences suscitent des inquiétudes au regard des

²⁰ Breyer v Germany (C-582/14) CJEU, 2016 ; Peter Nowak v Data Protection Commissioner (C-434/16) CJEU, 2017.

²¹ S. RAINEY *et alii*, "Is the European Data Protection Regulation sufficient to deal with emerging data concerns relating to neurotechnology?", *Journal of Law and the Biosciences*, Volume 7, Issue 1, 2020: <https://doi.org/10.1093/jlb/ljaa051> ; *adde* : M. IENCA et G. MALGIERI, "Mental Data Protection and the GDPR", *préc.*

libertés et des droits fondamentaux qui sont identiques à celles qui ont été soulevées au sujet des systèmes d'intelligence artificielle. Le développement et l'utilisation de systèmes d'IA ont une incidence sur un large éventail de droits de l'homme et notamment la vie privée, l'intégrité physique, psychologique et morale²² (art. 8 CEDH) mais aussi la liberté et la sécurité (art. 5 CEDH), le procès équitable²³ (art. 6 CEDH) et le principe de légalité (art. 7 CEDH).

Les instances européennes envisagent le risque d'un dépassement des droits fondamentaux par la technologie : « *Vu le caractère intrusif de certaines applications ou utilisations de l'IA, il pourrait arriver que le cadre actuel en matière de droits de l'homme, de démocratie et d'État de droit ne nous protège pas assez, ou pas à temps* »²⁴. Le Conseil de l'Europe envisage ainsi de créer ou d'adapter certains droits de l'homme. Parmi les propositions, nous notons en particulier « un droit distinct à l'intégrité physique, psychologique et morale au regard du profilage et de la reconnaissance des émotions par IA »²⁵.

« La prévention des atteintes aux droits et libertés fondamentales implique un changement culturel consistant à intégrer les droits de l'homme, la démocratie et l'État de droit dès la conception des systèmes d'IA²⁶ »

Au cas présent, les acteurs qui conçoivent, déploient et utilisent des technologies des neurosciences devraient s'interroger dès le départ sur leurs possibles effets sur les droits humains. Selon le Conseil de l'Europe, cette nouvelle culture pourrait être

²² La protection offerte par l'article 8 de la Convention couvre plusieurs aspects de la vie privée, qui peuvent être divisés en trois grandes catégories : la vie privée d'une personne, son intégrité physique, psychologique ou morale et son identité et son autonomie. Voir le rapport établi par Catelijne MULLER (CAHAI(2020)06-fin), *Impact de l'intelligence artificielle sur les droits de l'homme, la démocratie et l'État de droit*. Voir aussi l'étude de la FRA (Agence des droits fondamentaux de l'UE) sur la technologie de reconnaissance faciale et les droits fondamentaux (2019) :

https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-2019-facial-recognition-technology-focus-paper-1_en.pdf.

²³ L'accès aux données mentales peut donner un pouvoir intrusif inédit aux forces de l'ordre et au pouvoir judiciaire par la prédiction et l'évaluation d'un risque de comportement répréhensible.

²⁴ *Vers une régulation des systèmes d'IA. Perspectives internationales sur l'élaboration d'un cadre juridique fondé sur les normes du Conseil de l'Europe dans le domaine des droits de l'homme, de la démocratie et de l'État de droit*, Étude du Conseil de l'Europe DGI (2020)16.

²⁵ *Ibid.* p. 35.

²⁶ P. NEMITZ, "Constitutional democracy and technology in the age of artificial intelligence", *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 2018.

renforcée par l'obligation (juridique) de réaliser une étude d'impact sur les droits de l'homme, la démocratie et l'État de droit²⁷.

Plus spécifiquement, la doctrine²⁸ a avancé l'idée de consacrer une étude d'impact spécifique pour les données mentales dès lors qu'un traitement de telles données serait caractérisé sur le fondement du RGPD.

Dès lors, le responsable de traitement se trouverait tenu de :

- décrire le traitement (y compris une description de la logique de la technologie) ;
- effectuer une évaluation de la nécessité et de la proportionnalité du traitement des données par rapport aux finalités, en considérant les risques réels pour les droits et libertés fondamentaux et en proposant des mesures appropriées pour traiter et atténuer ces risques. Cette opération pourrait impliquer un audit des composants technologiques du traitement (par exemple, un traitement piloté par l'IA) et une reconsidération de l'algorithme au cas où certains risques pourraient être atténués dès sa conception, « by design ».

La mise au grand jour de la vie privée mentale est une préoccupation sérieuse à laquelle le droit positif n'apporte pas de réponses pleinement satisfaisantes, soit que l'appréhension des données mentales dans le champ du RGPD soit limitée, soit que leur régulation n'en soit encore qu'au stade exploratoire de proposition. C'est pourquoi certains auteurs ont proposé d'accomplir un saut conceptuel, en vue de proposer de nouveaux droits fondamentaux à même de tenir compte véritablement des spécificités des données mentales.

²⁷ *Vers une régulation des systèmes d'IA. Perspectives internationales sur l'élaboration d'un cadre juridique fondé sur les normes du Conseil de l'Europe dans le domaine des droits de l'homme, de la démocratie et de l'État de droit, préc.* Cette nouvelle culture devrait aussi englober l'obligation de rendre des comptes sur la structure mise en place, mais aussi sur les résultats de cette étude d'impact et sur les décisions prises en matière de conception et de gouvernance à la suite de l'étude d'impact.

²⁸ M. IENCA et G. MALGIERI, *op. cit.*

II- Les neurosciences face au droit : vers de nouveaux droits fondamentaux ?

Les intrusions des neurosciences dans la sphère mentale des personnes peuvent être une source de dommages psychologiques et physiques sans précédent. Relayant les inquiétudes du Conseil de l'Europe qui s'interroge ouvertement sur l'avenir « *si les normes actuelles de droits de l'homme, de démocratie et d'État de droit ne nous protégeaient pas assez* »²⁹, la doctrine a proposé quatre nouveaux droits fondamentaux : le droit à la liberté cognitive, le droit à la vie privée mentale, le droit à l'intégrité mentale et le droit à la continuité psychologique³⁰. Les auteurs justifient cette proposition par la gravité des menaces qui pèsent sur les intérêts humains fondamentaux et sur la dignité humaine et par l'urgence à garantir le droit de chacun à contrôler et protéger son environnement neurocognitif. Reste alors à construire le contenu de ces droits.

La liberté cognitive garantit le droit à l'autodétermination mentale qui implique deux principes liés : le droit des individus d'utiliser les neurotechnologies émergentes et la protection des individus contre l'utilisation coercitive et sans consentement de ces mêmes technologies. La liberté cognitive peut être comprise comme une mise à jour conceptuelle de la liberté de pensée³¹ qui « prend en compte le pouvoir que nous avons maintenant de surveiller et de manipuler la fonction cognitive »³².

Le droit à la vie privée mentale permet de protéger l'accès aux données mentales à l'encontre des tiers. Ce droit est plus précis que le droit à la vie privée, déjà affirmé par la Déclaration universelle des droits de l'homme (art. 12 DUDH) ou la Convention européenne des droits de l'homme (art. 8§1 CEDH). En effet, les règles

²⁹ Vers une régulation des systèmes d'IA. Perspectives internationales sur l'élaboration d'un cadre juridique fondé sur les normes du Conseil de l'Europe dans le domaine des droits de l'homme, de la démocratie et de l'État de droit, préc. p. 34

³⁰ M. IENCA et R. ANDORNO, "Towards New Human Rights in the Age of Neuroscience and Neurotechnology", *op.cit.*

³¹ J.-C. BUBLITZ, « Mon esprit est à moi ! ? La liberté cognitive en tant que concept juridique », in *Cognitive Enhancement. An Interdisciplinary Perspective*, E. Hildt et A. G. Franke (éd.), Heidelberg, Springer, 2013, p. 233. La liberté cognitive recouvrirait trois dimensions interdépendantes mais non identiques : la liberté de changer d'avis ou de choisir si et par quels moyens changer d'avis ; la protection des interventions dans d'autres esprits pour protéger l'intégrité mentale ; et l'obligation éthique et juridique de promouvoir la liberté cognitive.

³² W. SENTENTIA, « Considérations neuroéthiques : liberté cognitive et technologies convergentes pour améliorer la cognition humaine », *Annals of the New York Academy of Sciences*, 12 janvier 2006 : <https://doi.org/10.1196/annals.1305.014>

traditionnelles de protection de la vie privée visent à protéger les informations « externes » sur les personnes ; or, les données cérébrales sont très particulières en ce qu'elles se rapportent directement à la vie intérieure et à la personnalité d'une personne, sans qu'il soit facile de distinguer la donnée de la source qui l'a produite. La protection de la vie privée doit être étendue à l'activité neuronale, afin de saisir tant l'information que la source de l'information, ce que les droits actuels à la vie privée et à la protection des données ne permettent pas de réaliser à l'heure actuelle.

Les auteurs Ienca et Andorno suggèrent la reconnaissance d'un droit à la vie privée mentale, qui vise à protéger toute information cérébrale enregistrée par un neurodispositif et partagée dans l'écosystème numérique. Ce droit protégerait les ondes cérébrales non seulement en tant que données, mais aussi en tant que générateurs de données ou sources d'information. En outre, il couvrirait non seulement les données cérébrales conscientes, mais aussi les données qui ne sont pas (ou ne sont que partiellement) sous contrôle volontaire et conscient.

Le droit à l'intégrité mentale est un rempart contre le piratage cérébral malveillant. Dès lors que des neurodispositifs permettent un accès au cerveau, tout risque d'attaque extérieure ou de manipulation doit être endigué. Cette atteinte à l'intégrité mentale rappelle la cybercriminalité et le piratage informatique : le fait que le cerveau soit connecté au réseau est une source de vulnérabilité importante pour les personnes dont l'intégrité physique et mentale se trouve exposée. Le droit à l'intégrité physique et mentale est certes déjà protégé par la Charte des droits fondamentaux de l'UE (art. 3), qui stipule que « toute personne a droit au respect de son intégrité physique et mentale ». Néanmoins, cette disposition n'appréhende pas les applications potentielles de la neurotechnologie car l'intégrité mentale y est conçue comme un droit à la santé mentale, pendant du droit à l'intégrité physique compris comme la santé physique. C'est pourquoi Ms. Ienca et Andorno proposent de reconceptualiser le droit à l'intégrité mentale de manière à garantir une protection normative spécifique contre les interventions neurotechnologiques impliquant la modification non autorisée du calcul neuronal d'une personne et pouvant entraîner un préjudice direct à la victime.

Le droit à la continuité psychologique est une garantie de la pérennité de l'identité de la personne dans le temps. En effet, les dispositifs neuronaux peuvent être utilisés pour surveiller des signaux cérébraux mais aussi pour stimuler ou moduler la fonction cérébrale. Dans cette dernière hypothèse, ils peuvent provoquer des changements dans la fonction cérébrale et des altérations involontaires des états mentaux critiques pour la personnalité. Les neurotechnologies ont donc la capacité d'affecter l'identité d'une personne³³. En particulier, il a été observé que la stimulation cérébrale pouvait avoir un impact sur la continuité psychologique de la personne, c'est-à-dire cette conscience persistante d'être soi à travers le temps. Le droit à la continuité psychologique tend à préserver l'identité personnelle et la cohérence du comportement de l'individu contre toute modification par des tiers sans consentement. Il protège la continuité entre les pensées, les préférences et les choix habituels d'une personne en protégeant le fonctionnement neuronal sous-jacent.

*

* *

Que penser de cette proposition d'élargissement du cadre des droits de l'homme à la dimension neurotechnologique ? Ses auteurs, Marcello Lenca et Roberto Andorno, appellent de leurs vœux un débat approfondi pour tester la solidité normative de ces quatre nouveaux droits³⁴. Pour l'heure, la proposition a déjà le grand mérite de faire la lumière sur un impensé du système juridique en mettant en relation le cerveau et les neurosciences. La proposition nous semble digne d'intérêt car les dernières propositions faites à l'échelle de l'Union européenne ne nous paraissent pas à la hauteur des enjeux sur cette question. En effet, la proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil établissant des règles harmonisées concernant l'IA³⁵ a pour ambition de réguler les systèmes d'IA, en se fondant sur une approche par les risques. Pour novateur qu'il soit, le texte est loin d'être parfait et laisse poindre des inquiétudes : en effet, la proposition a pour point de départ les systèmes d'IA, classés selon leurs risques et non les personnes. La dimension personnelle, en termes de droits et libertés, n'est pas le point d'ancrage du texte : qu'il s'agisse

³³ M. DECKER et T. FLEISCHER, « Contacter les aspects cérébraux d'une évaluation technologique des implants neuronaux », *Biotechnology Journal*, 2008 : <https://doi.org/10.1002/biot.200800225>

³⁴ M. IENCA et R. ANDORNO, "Towards New Human Rights in the Age of Neuroscience and Neurotechnology", *op.cit.*

³⁵ COM(2021) 206 final, 21 avril 2021

d'utilisateurs finaux, de simples personnes concernées ou d'autres personnes concernées par le système d'IA, l'absence de toute référence à la personne concernée par le système d'IA apparaît comme un angle mort dans la proposition. Le Conseil européen de la protection des données a pu regretter ce prisme technologique au détriment des personnes³⁶ et, plus particulièrement, l'absence de disposition relative aux données mentales. En effet, le Conseil considère que « l'utilisation de l'IA pour déduire les émotions d'une personne physique est hautement indésirable et devrait être interdite, sauf pour certains cas d'utilisation bien spécifiés, à savoir à des fins de santé ou de recherche (par exemple, pour des patients pour lesquels la reconnaissance de l'émotion est importante) ». En attendant une meilleure prise en compte des neurosciences par les futures règles relatives aux systèmes d'IA, la proposition de droits fondamentaux axés sur les libertés des personnes et propres à garantir la dignité des sujets de droit nous semble une œuvre doctrinale importante en ce qu'elle jette les bases d'un débat qu'il faudra mener entre juristes, neuroscientifiques, data scientists, ingénieurs et éthiciens.

³⁶ Conseil européen de la protection des données, EDPB-EDPS, *Joint Opinion 5/2021 on the proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*, 18 June 2021 : « En effet, les obligations imposées aux acteurs vis-à-vis des personnes affectées devraient émaner plus concrètement de la protection de l'individu et de ses droits. Ainsi, le CEPD et le CEPD exhortent les législateurs à traiter explicitement dans la proposition les droits et recours disponibles pour les personnes soumises à des systèmes d'IA ».

PROTECTION DES PERSONNES VULNERABLES ET CERVEAU

Entretien avec **Stéphane VALORY**

*Avocat au barreau de Paris, Docteur en droit,
Chargé d'enseignement à Aix-Marseille Université
Vice-président d'honneur de l'AFDD*

Le Code civil organise, au titre X de son livre 1^{er}, la protection des mineurs et, au titre XI du même livre, celle des majeurs, le titre XII étant consacré à la gestion du patrimoine des mineurs et majeurs en tutelle. Distincts par leurs objets, les deux régimes se différencient également par les mesures de protection prévues (sauf pour la tutelle) : l'administration légale (par le ou les parents) ou la tutelle pour les mineurs ; la sauvegarde de justice, la curatelle, la tutelle, l'habilitation familiale ou le mandat de protection future pour les majeurs. Le magistrat en charge de la protection n'est pas non plus le même, les fonctions de juge des tutelles des mineurs étant exercées par un juge aux affaires familiales alors que celles de juge des tutelles des majeurs le sont par un juge des contentieux de la protection. Les deux dispositifs ont pour effet de restreindre voire de supprimer le pouvoir d'exercer les droits dont les personnes vulnérables sont titulaires (capacité d'exercice), sans porter atteinte à la jouissance de ces droits (capacité de jouissance). À travers leur objectif commun de protection des individus à raison de leur vulnérabilité, ils illustrent les liens que le droit peut entretenir avec le cerveau des personnes physiques.

Quels liens peut-on établir entre la protection juridique des personnes vulnérables et le cerveau ?

S'agissant de la protection des majeurs vulnérables, le lien est fort, presque direct. En effet, l'ouverture d'une mesure de protection juridique, quelle qu'elle soit, se trouve subordonnée à l'établissement de l'altération des facultés mentales du majeur. Cette exigence est énoncée par l'article 425 du Code civil aux termes duquel « *toute personne dans l'impossibilité de pourvoir seule à ses intérêts en raison d'une altération, médicalement constatée, soit de ses facultés mentales, soit de ses*

facultés corporelles de nature à empêcher l'expression de sa volonté peut bénéficier d'une mesure de protection juridique ». Un individu diminué physiquement – aveugle, sourd ou atteint d'un handicap moteur – ne relève donc pas de la protection juridique tant que ses fonctions cognitives demeurent intactes. La règle se traduit sur le plan procédural par l'obligation de joindre à la demande d'ouverture, « à peine d'irrecevabilité, (...) un certificat circonstancié rédigé par un médecin choisi sur une liste établie par le procureur de la République » (le médecin « inscrit ») qui constate l'altération des facultés mentales. C'est donc parce que son cerveau ne fonctionne plus correctement que la personne doit être protégée. Ce recentrage sur l'altération des facultés mentales a été l'un des objectifs de la dernière grande réforme intervenue en la matière, par la loi n° 2007-308 du 5 mars 2007. Le législateur souhaitait mettre fin à une dérive visant à inclure dans les mesures de protection juridique des individus relevant plutôt de l'accompagnement social. Dans la même logique, la curatelle pour prodigalité, oisiveté ou intempérance a été supprimée.

Qu'en est-il des mineurs ?

Si le lien avec le cerveau n'est pas explicite, il n'en est pas moins réel. La vulnérabilité des mineurs repose sur leur incapacité à accomplir les actes juridiques qui les concernent, laquelle diminue au fur et à mesure qu'ils grandissent et acquièrent la maturité nécessaire. On peut donc considérer que leur protection est rendue nécessaire parce que leur cerveau est en développement. Elle cesse une fois ce dernier parvenu à maturité. La loi française décide que c'est à 18 ans révolus (C. civ., art. 414).

Peut-on essayer de faire des distinctions en fonction de l'état du cerveau ?

Il est d'abord possible de faire un classement en deux groupes. Le premier serait constitué des mineurs, par principe vulnérables puisqu'il est dans la nature des choses qu'ils n'acquièrent les facultés intellectuelles leur permettant de pourvoir à leurs propres intérêts qu'en grandissant. Le droit protège le cerveau en développement. Le second serait constitué des majeurs protégés, qui constituent l'exception, la règle étant que les adultes disposent de leur pleine capacité d'exercice. À défaut, le droit assure la protection d'un cerveau défaillant,

dysfonctionnel. L'allongement de la durée de la vie, qui a pour corollaire le développement des maladies dues au grand âge affectant les facultés cognitives, telle la maladie d'Alzheimer, conduit à affiner le classement et à distinguer deux sous-groupes parmi les majeurs protégés : ceux dont l'altération des facultés mentales n'est pas due au grand âge, comme les personnes atteintes d'une maladie mentale ; et ceux dont l'altération des facultés mentales a pour cause le vieillissement.

« Dans cette perspective, la protection des personnes vulnérables porterait sur le cerveau en développement (mineurs), le cerveau dysfonctionnel (majeurs de tout âge), le cerveau en voie d'obsolescence (majeurs en fin de vie) »

Le droit positif prend-il en compte l'évolution de l'état du cerveau ?

Oui, et cette prise en compte s'impose s'agissant des mineurs, dont le cerveau se développe progressivement. L'effet de seuil attaché à la majorité (à 18 ans révolus, l'enfant se trouve d'un coup doté d'une pleine capacité d'exercice là où il en était dépourvu) est tempéré par diverses règles, qui ne se trouvent pas toutes dans le titre du Code civil consacré aux mineurs.

En premier lieu, l'article 388-1 de ce code énonce une règle générale selon laquelle le mineur capable de discernement peut être entendu dans toute procédure le concernant, cette audition étant de droit lorsqu'il en fait la demande. Elle trouve notamment à s'appliquer lorsque des parents se séparant fixent les modalités d'exercice de l'autorité parentale, dans le cadre d'une convention parentale généralement soumise à homologation judiciaire, ou demandent à un tribunal de trancher leurs désaccords. Dans ce cas, les conseils des parents et le juge veillent à ce que les parents informent leurs enfants de leurs droits. Dans le cadre d'un divorce par consentement mutuel par acte sous signature privé contresigné par avocats, déposé au rang des minutes d'un notaire, la demande d'audition par le mineur, informé par ses parents, a pour effet de faire obstacle à cette forme de divorce et d'imposer le recours à une procédure judiciaire (C. civ., art. 229-2, 1°). Cette information est assurée par la signature, par chacun des enfants mineurs, d'un formulaire mentionnant ses droits ainsi que les conséquences de son choix sur les

suites de la procédure et par laquelle il fait part de sa volonté d'être entendu ou non par un juge (CPC, art. 1144). Si le Code civil n'indique pas l'âge à partir duquel l'enfant est capable de discernement, c'est pour permettre aux juges, par une appréciation *in concreto*, de tenir compte de la maturité plus ou moins importante de l'enfant. Dans certains ressorts, des conventions signées entre les tribunaux judiciaires et les barreaux fixent cet âge. En pratique, l'âge minimal est de 7 ans, mais certains tribunaux refusent d'entendre des enfants âgés de moins de 9 ans.

En deuxième lieu, le consentement du mineur de 13 ans est visé par plusieurs dispositions du Code civil. Ainsi, l'adopté âgé de plus de 13 ans doit consentir personnellement à son adoption simple ou plénière (C. civ., art. 345 et 360). L'enfant âgé de plus de 13 ans doit également donner son accord au changement de prénom (C. civ., art. 60), au changement de nom ne résultant pas de l'établissement ou d'une modification d'un lien de filiation (C. civ., art. 61-3, al. 1^{er}) et au changement de nom faisant suite à l'établissement d'un second lien de filiation (C. civ., art. 311-23, al. 4).

En troisième lieu, le mineur de 16 ans peut être émancipé. Il se trouve dès lors investi de la pleine capacité juridique, comme le majeur (C. civ., art. 413-6, al. 1^{er}), sous certaines réserves cependant. Notamment, l'activité de commerçant lui est interdite, sauf autorisation judiciaire (C. civ., art. 413-8). La mesure permet de tirer les conséquences de la maturité d'un enfant en anticipant les effets de sa majorité. L'émancipation est soumise à des conditions : elle doit être demandée par le ou les parents (ou par le conseil de famille en cas de tutelle) et autorisée par le juge des tutelles s'il y a de justes motifs (C. civ., art. 413-2, al. 2). Le mineur de 16 ans peut également être autorisé, par son ou ses administrateurs légaux, à accomplir seul les actes d'administration nécessaires à la création et à la gestion d'une entreprise individuelle à responsabilité limitée ou d'une société unipersonnelle (C. civ., art. 388-1-2, al. 1^{er}).

Et qu'en est-il des majeurs ?

Les restrictions portées à la capacité d'exercice étant l'exception, la loi pose le principe du caractère temporaire des mesures de protection juridique. Le juge qui en ordonne l'ouverture en fixe la durée, qui ne peut excéder 1 an pour la sauvegarde de

justice, 5 ans pour la curatelle et la tutelle, et 10 ans pour l'habilitation familiale. En conséquence, une mesure de protection est obligatoirement révisée au moins tous les 5 ans ou 10 ans, afin d'éviter les abus. Dans certains cas, il est cependant possible de fixer une durée supérieure, qui ne peut excéder 10 ans en cas de curatelle ou de tutelle et 20 ans en cas d'habilitation familiale, sous réserve d'une décision spécialement motivée et d'un avis conforme d'un médecin inscrit. Cela vise notamment les personnes âgées dont on sait avec certitude que la détérioration des facultés mentales est irrémédiable (le Code civil vise l'altération qui « *n'apparaît manifestement pas susceptible de connaître une amélioration selon les données acquises de la science* »).

Les mesures de protection juridique sont-elles fixées en fonction de la gravité de l'altération des facultés mentales ?

Oui. Le principe d'adaptation des mesures de protection est l'un des trois grands principes gouvernant la matière, aux côtés des principes de nécessité (traduit par l'exigence d'un certificat médical circonstancié) et de subsidiarité (une mesure ne peut être ouverte que si la protection de la personne ne peut pas être assurée autrement). Plus le fonctionnement du cerveau est altéré, plus la protection sera forte. La gradation est particulièrement visible dans les trois mesures de protection juridique « classiques », c'est-à-dire antérieures aux récents mandat de protection future et habilitation familiale, que sont la sauvegarde de justice, la curatelle et la tutelle.

La sauvegarde de justice est la mesure la plus légère. Prononcée pour un an au maximum, renouvelable une fois, elle laisse au majeur protégé sa pleine capacité juridique, sauf pour les actes dont l'accomplissement aurait été expressément confié par le jugement d'ouverture à une personne appelée « mandataire spécial ». Ouverte par une décision de justice ou sur déclaration d'un médecin exerçant dans un établissement dispensant des soins psychiatriques, elle précède souvent une mesure plus forte.

La curatelle est une mesure intermédiaire. Elle instaure un système d'assistance : un curateur désigné par une décision de justice va assister le majeur protégé pour

l'accomplissement des actes de disposition, qui sont les actes les plus lourds de conséquences. En pratique, tout acte de disposition devra être signé à la fois par le majeur protégé et son curateur. Il convient de distinguer la curatelle simple de la curatelle renforcée. Dans cette dernière, le curateur perçoit les revenus du majeur et paie les dépenses, alors que ces opérations sont du ressort de la seule personne protégée dans la curatelle simple. La curatelle renforcée apparaît ainsi comme une mesure à mi-chemin entre la curatelle simple et la tutelle.

La tutelle est la mesure de protection la plus forte. Elle met en place un système de représentation : le tuteur accomplit seul les actes d'administration et les actes de disposition après avoir obtenu l'autorisation du juge des tutelles, pour le compte et au nom du majeur protégé. La tutelle (comme la curatelle) peut être exercée par plusieurs personnes, avec des missions distinctes (subrogé tuteur, tuteur à la personne, tuteur aux biens), et met à la charge du protecteur la réalisation d'un inventaire et une reddition annuelle des comptes.

Plus récente puisqu'entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2016, l'habilitation familiale repose sur un système d'assistance ou de représentation, selon les cas, lorsqu'elle est de portée générale. Son régime suit alors, pour une large part, celui de la curatelle ou de la tutelle. Elle peut ne porter que sur l'accomplissement d'un ou plusieurs actes. Contrairement à la présentation qui en est parfois faite, il s'agit d'une mesure judiciaire, ouverte par une décision du juge des tutelles. Mais contrairement à la curatelle ou à la tutelle, ce dernier n'a en principe plus à intervenir ultérieurement, notamment parce que la personne habilitée n'est soumise ni à inventaire, ni à reddition de comptes. L'habilitation familiale, qui suppose l'absence de conflit au sein de la famille du majeur protégé, peut être adaptée au degré d'altération des facultés mentales.

Intégré dans le Code civil par la loi du 5 mars 2007, entré en vigueur le 1^{er} janvier 2009, le mandat de protection future est une mesure de protection juridique conventionnelle. Dans cet acte, le mandant anticipe la future altération de ses facultés mentales et désigne par avance la personne qu'elle souhaite investir de la mission de pourvoir à ses intérêts, qui est son mandataire. Ce dernier exerce la mesure après l'accomplissement de formalités auprès du greffe du juge des tutelles,

notamment la remise du certificat médical circonstancié. L'adaptation de la mesure à l'altération des facultés mentales dépend donc des termes du mandat. Une distinction est faite par le Code civil entre le mandat sous signature privée, qui ne donne au mandataire que le pouvoir d'accomplir les actes d'administration, et le mandat authentique (passé devant un notaire) qui lui donne le pouvoir d'accomplir tant les actes d'administration que les actes de disposition. Si un mandat de protection future est insuffisant pour protéger efficacement le majeur, la saisine du juge des tutelles aux fins d'ouverture d'une mesure judiciaire sera toujours possible.

La distinction entre actes d'administration et actes de disposition semble être au cœur des dispositifs de protection. Comment la faire en pratique ?

La distinction n'est pas aisée. On peut définir les actes d'administration comme étant des actes de gestion courante du patrimoine (comme la mise en location d'un bien immobilier) et les actes de disposition comme étant des actes de nature à modifier la consistance du patrimoine (telle la vente d'un bien immobilier). Mais de nombreux actes n'entrent aisément dans aucune de ces catégories... Face aux difficultés que rencontraient les praticiens, deux tableaux ont été publiés en annexe à un décret n° 2008-1484 du 22 décembre 2008. L'un recense ses actes « *regardés comme actes d'administration ou comme actes de disposition* ». Si un acte entre dans cette liste, la qualification s'impose. Le second tableau énumère des actes « *regardés comme des actes d'administration ou de disposition sauf circonstances d'espèce* ». Une certaine marge d'appréciation est alors laissée aux praticiens. En cas de doute, mieux vaut opter pour la qualification d'acte de disposition. Pour être complet, signalons qu'il existe une troisième catégorie d'actes, les actes de conservation, qui ne posent pas de problème car leur accomplissement, par définition, ne peut porter préjudice aux intérêts du majeur protégé. La distinction entre ces trois catégories d'actes est également utilisée dans le droit de l'indivision.

Ces différentes règles soulèvent-elles des difficultés pratiques ?

Cela dépend desquelles. Le principe d'adaptation des mesures de protection est respecté. Dans son certificat médical, le médecin inscrit préconise une mesure. Le juge des tutelles, qui n'est pas lié par cet avis, statue après avoir entendu le majeur à

protéger, la personne ayant déposé la requête aux fins d'ouverture et éventuellement d'autres personnes de son entourage. Il disposera alors d'éléments suffisants pour ouvrir la mesure adéquate, entre la curatelle simple, la curatelle renforcée, la tutelle et l'habilitation familiale. Si la mesure n'est plus adaptée, il sera possible d'en demander la modification à tout moment.

L'exigence d'un certificat médical rédigé par un médecin inscrit ayant examiné la personne n'a longtemps souffert aucune exception, contrairement à ce qui se pratiquait sous l'empire du droit antérieur à la loi du 5 mars 2007 qui permettait à d'autres éléments médicaux de pallier son absence. Il en est résulté un effet pervers : à trop vouloir garantir que seuls les majeurs subissant une altération de leurs facultés mentales puissent faire l'objet d'une mesure de protection, l'article 431 du Code civil, interprété à la lettre, conduisait des personnes dont la vulnérabilité ne faisait pas de doute à y faire obstacle en refusant l'examen médical. Le médecin inscrit trouvant porte close ne pouvait que dresser un procès-verbal de carence, insuffisant pour ouvrir une mesure. Dans la plupart des cas, lorsque le majeur ne souhaite pas être mis sous curatelle ou sous tutelle, ce qui est fréquent, c'est l'entourage qui veille à ce que l'examen puisse avoir lieu. Mais cela n'est pas toujours possible. Dans une décision du 20 avril 2017, la Cour de cassation a assoupli sa position, en estimant que « *le certificat circonstancié peut être établi sur pièces médicales, en cas de carence de l'intéressé* ».

Les effets de la majorité des enfants sont parfois mal compris par les parents. Ces derniers ouvrent fréquemment des comptes auprès d'établissements bancaires au nom de leur enfant et les gèrent comme les leurs. Durant la minorité, cela ne pose pas de problème en raison tant de leur qualité d'administrateurs légaux que de leur droit de jouissance légale (qui leur permet de percevoir les revenus des capitaux du mineur de 16 ans). Mais du jour au lendemain, au 18^e anniversaire de leur enfant, il leur est fait interdiction d'accéder aux comptes. La solution est parfaitement logique puisque les fonds qui y sont déposés ne leur appartiennent pas. Leur enfant en a désormais la libre disposition, ce que certains parents ont parfois du mal à l'admettre, surtout lorsqu'ils ont besoin d'argent... Ils peuvent également considérer que leur enfant ne dispose pas encore de la maturité suffisante, en dépit de ce que dit la loi, ce qui peut s'entendre au regard de l'entrée de plus en plus tardive sur le marché du

travail et dans une vie autonome. Rappelons que la majorité était fixée à 21 ans avant 1974.

S'agissant de la distinction entre les actes d'administration et les actes de disposition, le principe de précaution conduit les praticiens à souvent traiter les premiers comme les seconds, et donc à solliciter l'autorisation du juge des tutelles là où les textes ne l'imposent pas. Il est permis de le regretter car cela complexifie, allonge et renchérit le coût de certains dossiers. Cette inclination, toutefois compréhensible au regard des enjeux, va en outre à l'encontre de la volonté de simplification affichée par le législateur. Ainsi, l'article 9 de la loi n° 2019-222 du 23 mars 2019 de programmation 2018-2022 et de réforme pour la justice a supprimé l'autorisation préalable du juge des tutelles pour l'accomplissement de certains actes. Il appartient aux différents acteurs professionnels (juges des tutelles, mandataires judiciaires à la protection des majeurs, avocats, notaires...) de faire preuve d'audace pour simplifier et fluidifier les procédures.

**LE SENS DE L'IRRESPONSABILITÉ PÉNALE
DE LA PERSONNE DÉPOURVUE DE DISCERNEMENT
EN DROIT FRANÇAIS**

Jacques LEROY

Agrégé des facultés de droit

Professeur émérite à l'Université d'Orléans

Il est rare qu'une décision de la Cour de cassation, chargée d'assurer la bonne application du droit, suscite autant d'émotion chez nos contemporains. Cette émotion est d'autant plus surprenante que nous nous trouvons en présence d'une décision qui ne fait qu'appliquer la loi. De quelle loi s'agit-il ? De celle visée à l'article 122-1, alinéa 1, du Code pénal aux termes duquel « n'est pas pénalement responsable la personne qui était atteinte, au moment des faits, d'un trouble psychique ou neuropsychique ayant aboli son discernement ». Faisant application de ce texte, la chambre criminelle de la Cour de cassation vient de rejeter, le 14 avril dernier¹, le pourvoi contre un arrêt de la chambre de l'instruction de la Cour d'appel de Paris qui, dans l'information judiciaire ouverte des chefs de meurtre et séquestration aggravés en raison d'un mobile discriminatoire, a déclaré irresponsable pour cause de trouble mental l'auteur de ces faits et ordonné son admission en soins psychiatriques sous la forme d'une hospitalisation complète comme l'autorise l'article 706-135 du Code de procédure pénale issu de la loi n° 2008-174 du 25 février 2008.

L'affaire criminelle ayant donné lieu à cette décision fait d'ailleurs écho à une autre affaire judiciaire qui, il y a maintenant dix-sept ans, avait déjà révélé le désarroi des victimes de tels actes face à un texte qui, à l'époque, conduisait à nier que le crime ait eu lieu, à refuser tout jugement et par conséquent à ignorer leur douleur : en 2004, Romain Dupuy, sous l'empire d'une bouffée délirante due à la consommation de cannabis, s'était rendu à l'hôpital psychiatrique de Pau dans lequel il avait déjà séjourné à plusieurs reprises et avait tué une aide-soignante et une infirmière. Le

¹ Cass.crim., 14 avr. 2021 (aff. S. Halimi), n°20-80.135, JCP G 2021, 521, note F. ROUSSEAU et 522, note E. DREYER.

Président de la République avait regretté que les textes alors en vigueur ne permettaient pas aux victimes de faire leur deuil. Or, disait-il, il est du devoir de la justice d'y contribuer. D'où la loi du 25 février 2008 qui, sans toucher à l'article 122-1 du Code pénal, crée une procédure que d'aucuns peuvent trouver originale : la déclaration d'irresponsabilité pénale pour cause de trouble mental soit par ordonnance du juge d'instruction soit par décision de la chambre de l'instruction au terme d'une audience contradictoire au cours de laquelle comparaît l'auteur des faits assisté d'un avocat, est présent l'avocat de la partie civile et sont entendus les experts ainsi que les témoins cités par les parties. Peut-être pensera-t-on qu'avec une telle procédure le juge pénal est instrumentalisé puisque l'issue de ce procès est connue d'avance en raison de l'état psychique de l'auteur de l'infraction. Elle a le mérite de permettre la reconnaissance des faits ce qui, auparavant, était impossible.

Les faits qui se sont déroulés en 2017 et ont donné lieu à l'arrêt de la Cour de cassation dont il s'agit ici sont très ressemblants : voici un individu qui vient de consommer des stupéfiants avant de s'introduire au domicile d'une personne âgée de confession juive, puis, pris subitement d'une bouffée délirante, la prend pour un démon, la défénestre et séquestre sa famille ; il est interpellé peu après tandis qu'il récite des versets du Coran. Les motivations du criminel sont toutefois différentes dans ces deux affaires. Compte tenu du contexte social actuel, l'assassinat d'une personne de confession juive par un individu drogué criant « Allah Akbar, c'est le sheitan, je vais le tuer » ne pouvait que déclencher un mouvement d'indignation quasi général dans la société française. L'antisémitisme dont a fait preuve le criminel gommait aux yeux de beaucoup le trouble psychique qui l'affectait. La procédure rappelée ci-dessus et qui a été suivie n'a donc pas apporté l'apaisement recherché.

« Mais cette indignation, qui appartient au registre de l'émotion, a-t-elle sa place en droit qui, lui, est du domaine du rationnel ? »

On peut penser comme l'écrit le professeur Molfessis que « l'évidence du droit ne fait pas la justice des hommes »². Du reste, plusieurs parlementaires partagent le même point de vue et n'ont pas hésité, une semaine seulement après l'arrêt de la Cour de

² *Le Monde*, 4 mai 2021.

cassation, à déposer une proposition de loi sur le bureau du Sénat³ afin de modifier le droit positif, comme s'il fallait nécessairement répondre à un fait divers par une loi ; comme s'il fallait que, dans de telles circonstances, le criminel fût « jugé » et qu'on n'en restât pas à une procédure de type « présentencielle ».

La question reste posée malgré tout de savoir si, contrairement aux apparences, la justice des hommes n'a pas été rendue dans le cas présent. **Nous voudrions, dans les lignes qui suivent, revenir sur l'irresponsabilité pénale des personnes dont le discernement est aboli en s'en tenant aux principes fondamentaux du droit pénal et à l'objectif de ce dernier qui est de sauvegarder l'ordre social par une réaction juste et utile au phénomène criminel.**

À titre liminaire, il importe de rappeler ce qu'est la responsabilité pénale. Traditionnellement la responsabilité pénale est présentée comme la conséquence de l'infraction. Elle comprend deux éléments : la *culpabilité* qui se détermine par rapport à la société, à savoir l'intention ou la faute, et correspond, selon la théorie classique de l'infraction, à l'élément moral ou psychologique de cette dernière ; l'*imputabilité* qui se détermine par rapport à l'auteur et permet de lui attribuer l'acte commis. C'est elle qui le rend responsable.

Cela dit, la question est de savoir ici si une personne dont le discernement est aboli peut commettre une infraction, alors qu'elle ne dispose pas de la faculté de comprendre la portée de l'acte qu'elle commet. Autrement dit, une personne affectée d'un trouble mental peut-elle néanmoins être déclarée coupable ? Une réponse positive donnée à cette question (I) ne saurait pour autant signifier que l'acte lui est nécessairement imputable (II).

I- La déclaration de culpabilité

L'infraction, en tant qu'acte humain, suppose chez celui qui en est l'auteur une volonté. Pour s'en tenir au Code pénal, toutes les incriminations décrivent un comportement constitué d'une action matérielle (voire d'une abstention) et d'un état

³ Proposition votée en première lecture le 25 mai 2021.

d'esprit révélé par une intention ou une faute. L'acte a toujours une dimension intellectuelle, qu'on appelle « culpabilité »⁴. Cette culpabilité prend la forme d'une hostilité ou d'une indifférence à l'égard de telle ou telle valeur sociale protégée par la loi. Se pose alors la question de l'antériorité ou de la postérité de l'imputabilité par rapport à la culpabilité. Certains auteurs optent pour une position radicale comme le professeur PRADEL pour lequel « point d'imputabilité, point de faute concevable »⁵. De son côté, en définissant l'infraction comme une action humaine imputable et coupable, Le professeur Dana marque son attachement à cette analyse⁶. Quant à l'article 122-1, en visant un trouble contemporain des faits, il exige aussi une concomitance entre l'imputabilité et la culpabilité ce qui fait qu'en l'absence d'imputabilité il semble ne pas y avoir de culpabilité ni *a fortiori* d'infraction. C'est pour cette raison que l'article 64 du Code pénal de 1810 disposait : « il n'y a ni crime ni délit lorsque le prévenu était en état de démence au temps de l'action... ». Ce raisonnement se fonde sur une appréhension de la volonté en tant que commun dénominateur de l'imputabilité et de la culpabilité. Historiquement, toutes les législations retenaient l'irresponsabilité du furieux ou de l'insensé. Jousse écrivait dans son *Traité de la justice criminelle de France*, publié en 1771, que « la sixième cause qui rend le crime excusable est la folie car ceux qui sont atteints de cette maladie, n'ayant aucune volonté, ne peuvent être regardés comme criminels »⁷. C'est au développement de la doctrine chrétienne que l'on doit l'approche subjective de l'infraction qui fait du libre arbitre le fondement de toute responsabilité. Il en résulte que, dépourvu de discernement, l'auteur du fait incriminé, quelle qu'en soit la gravité, ne peut en supporter les conséquences. Son irresponsabilité conduit alors à l'exclure du champ pénal, mais non du champ civil où sa responsabilité civile est engagée selon l'article 414-3 du Code civil.

Cependant, l'analyse dont nous venons de faire état n'est pas partagée par l'ensemble de la doctrine. Dans le *Traité de droit criminel*, sous la plume de Roger Merle et André Vitu, on peut lire à l'inverse que « la démence détruit l'imputabilité

4 Cass.crim. 13 déc. 1956, D.1957, p. 349 note M. PATIN. « Toute infraction, même non intentionnelle, suppose que son auteur ait agi avec intelligence et volonté ».

5 *Droit pénal général*, Cujas, 2008, n°462. Dans le même sens, E. GARÇON, *Code pénal annoté*, art. 64.

6 A.-Ch.DANA, *Essai sur la notion d'infraction pénale*, LGDJ,1982, p.35: « De l'existence ou de l'inexistence de l'infraction dépendra la responsabilité ou l'irresponsabilité pénale de l'auteur du fait matériel. La dissociation infraction/responsabilité est alors insoutenable, et cela n'a rien d'étonnant puisque le droit pénal général, en entier, a pour objet l'étude de la responsabilité pénale qui a justement l'infraction pour objet ».

7 T 2, p. 619.

subjective mais n'a aucune influence sur l'infraction objective »⁸. Exprimé autrement cela consiste à dire que malgré le trouble psychique qui affecte profondément la personne, celle-ci dispose toujours d'un minimum de conscience lui permettant de contrôler son acte et de l'orienter vers un résultat sinon prémédité du moins compris comme le prolongement de son action criminelle au moment où il la déclenche⁹.

Qu'il s'agisse des meurtres de 2004 ou 2017, il est difficilement concevable que les deux meurtriers n'aient pu avoir le minimum de volonté nécessaire pour commettre les actes qui leurs sont reprochés parce que ceux-ci supposent pour leur aboutissement une maîtrise des gestes et une constance dans l'action. Les difficultés pour les experts psychiatres, commis dans de pareilles affaires judiciaires pour examiner l'auteur des faits, de tenir un discours unique sur le point de savoir si le trouble psychique a aboli le discernement sont bien là pour prouver qu'il y a dans la plupart des cas une étincelle d'intelligence chez ceux qui se réclament de l'article 122-1 du Code pénal.

« Entre celui qui est affecté d'une psychose permanente et perd totalement conscience et celui dont les facultés mentales ne sont qu'altérées, il y a place pour celui qui, affecté d'une psychose chronique, est pris de « bouffées délirantes », perd conscience au moment des faits mais garde néanmoins une certaine maîtrise de ses gestes sans laquelle, l'acte ne se produirait pas »

Cette volonté qui subsiste autorise à relever l'élément psychologique constitutif de la culpabilité. À cet égard, la cause du trouble n'entre pas en ligne de compte : qu'il soit dû à une maladie ou à la consommation de drogue ne change rien à l'affaire. De même les motivations liées à l'antisémitisme. Pour le Code pénal seul compte

8 *Traité de droit criminel*, Cujas, 7^e éd., n°625. La conception objective de l'infraction était celle du droit romain qui voyait dans la responsabilité une relation de l'acte à l'agent et non l'inverse. La fameuse « culpa » dont est issue la « culpabilité » était l'acte dommageable. La faute s'appréciait plutôt en termes de causalité et non d'imputabilité, le responsable étant plus un acteur du dommage qu'un auteur : v° Y. THOMAS, « Acte, agent, société : sur l'homme coupable dans la pensée juridique romaine, *Archives phil. du droit*, t 23, La responsabilité, pp.64 et s. Pour autant le *Digeste*, se prononce pour l'irresponsabilité : v. A. LAINGUI, *La responsabilité pénale dans l'ancien droit*, LGDJ, 1967, p. 176 et s. D'une certaine manière, Jousse admet implicitement l'existence de l'infraction même si l'aliéné est irresponsable puisque les complices de l'auteur du crime ne doivent pas échapper à la répression : Jousse, *op.cit.*, t. 2, p. 623.

9 V° F. TERRIER, F. LE GUNHEC et F. DESPORTES, *Nouveau Code pénal, mode d'emploi*, Ed. 10/18, 1993, p.32 : à propos de l'article 122-1, on peut lire : « Les conséquences juridiques de l'aliénation sont aussi clairement spécifiées : celle-ci ne supprime pas l'existence de l'infraction mais constitue seulement une cause d'irresponsabilité ».

l'absence de conscience au moment même de l'action criminelle. Seule l'hypothèse où la consommation de drogue ou d'alcool *dans le dessein de* commettre un délit ou un crime pourrait déboucher sur une reconnaissance de responsabilité.

Le raisonnement que nous venons de tenir trouve un argument supplémentaire dans la loi du 25 février 2008 qui crée l'ordonnance d'irresponsabilité pénale et l'arrêt de déclaration d'irresponsabilité pénale. Demander à un magistrat de rendre une décision judiciaire sous la forme d'une ordonnance ou d'un arrêt, ce dernier intervenant au terme d'une audience, traduit que, pour le législateur, il y a bien infraction. Avant de rendre son ordonnance de règlement, le juge d'instruction constate d'ailleurs que le mis en examen a commis les faits qui lui sont reprochés¹⁰. En tout état de cause il serait difficile de nier l'infraction : dans les deux affaires dont il est question il y a eu soit décapitation soit défénéstration et séquestration. Il y a des victimes bien identifiées, les faits relèvent d'une qualification pénale, les crimes sont odieux et l'ordre social est à l'évidence bouleversé.

La culpabilité ainsi déclarée ne se réduit-elle pas en réalité à une question de causalité ? Surgirait alors le spectre de l'infraction objective se contentant du seul élément matériel pour exister ce qui, en droit pénal n'est pas concevable même pour des infractions de peu de gravité comme les contraventions. La preuve supplémentaire, s'il en est besoin, que le législateur voit dans l'acte qui fait l'objet de la déclaration d'irresponsabilité pénale une infraction apparaît avec les conséquences pénales qui lui sont attachées sous formes d'interdictions qualifiées de mesures de sûreté et qui ressemblent beaucoup à des peines.

Déclarer l'auteur d'un crime coupable permet d'accomplir la moitié du chemin conduisant à la responsabilité pénale pleine et entière. Mais la justice peut rester au milieu du gué : compte tenu de l'absence de discernement au moment des faits chez celui qui en est l'auteur, lui imputer l'acte est impossible.

10 CPP., art. 706-120.

II- L'exclusion de l'imputabilité

Avant que la loi du 25 février 2008 ne soit publiée, l'article 122-1 du Code pénal distinguait déjà, comme aujourd'hui, l'hypothèse où le discernement est aboli et celle où le discernement est altéré. Le Code pénal de 1810 adoptait une formulation différente, plus radicale, ne faisant référence qu'à une maladie – la démence – pour dire qu'il n'y avait « ni crime ni délit ». La médecine psychiatrique critiquait cette formulation qui ne tenait pas compte de la multiplicité des causes de l'abolition du discernement.

***« D'où le texte du Code pénal actuel qui préfère utiliser les termes de
« trouble psychique ou neuropsychique » affectant la personne
au moment même de la commission des faits »***

La maladie dont souffre l'auteur de l'infraction importe peu : il peut s'agir d'un délire chronique comme la psychose hallucinatoire ou un délire paranoïaque. La question se pose pour les intoxications volontaires lorsque celui qui consomme de l'alcool ou des stupéfiants ne peut prétendre ignorer les conséquences de cette consommation sur son psychisme. Sachant qu'il expose son prochain à un danger qu'il sera impuissant à écarter « au moment des faits », faut-il renoncer à le juger¹¹ ? Si l'on admet que l'infraction est constituée parce que l'on considère que le meurtrier est animé de ce minimum de volonté qui le rend coupable, on peut considérer que le renvoi devant une juridiction de jugement est concevable. La question se situe alors sur un terrain procédural mais non sur le fond du droit puisqu'à défaut d'imputabilité, aucune responsabilité pénale ne pourra être retenue.

Sur ce point, le Code pénal de 1992 n'apportait pas de réponse. Le non-lieu posait un problème dans la mesure où la décision pouvait être interprétée comme privant la victime ou la famille de la victime de son droit à la justice. En outre, l'auteur de l'infraction était abandonné à son sort. Dans le cas d'un meurtre dont on peut dire qu'il s'agit d'un comportement de nature à compromettre l'ordre public ou la sûreté

¹¹ Le lendemain de l'arrêt rendu par la Cour de cassation le 14 avril dernier, le journal Le Monde titrait : « Kobili Traoré, le meurtrier de Sarah Halimi, ne sera pas jugé », comme si c'était l'intervention d'une juridiction de jugement, et non d'une juridiction d'instruction, qui seule pouvait légitimement répondre au crime commis.

des personnes, l'autorité judiciaire avisait le préfet qui pouvait prendre un arrêté d'internement dans une unité pour malades difficiles au sein d'un hôpital ou au sein d'un hôpital psychiatrique. Il y avait une indépendance entre la décision judiciaire et la décision administrative : la juridiction judiciaire avait le pouvoir de retenir ou non la responsabilité pénale de l'auteur de l'infraction mais elle n'avait aucun pouvoir sur l'internement ou la sortie. Un avant-projet de réforme avait proposé, en 1978, de judiciariser ces décisions ce qui aurait eu l'avantage de donner au public l'image d'une justice qui ne laisse pas sans suite l'infraction commise. Quand on sait que la sortie de la personne internée n'était possible que sur l'avis de deux experts psychiatres étrangers à l'établissement, différents de ceux ayant donné leur avis au moment de l'instruction de l'affaire, on pouvait comprendre l'incompréhension de la société dite « civile » face à une telle démission de la justice.

La loi du 25 février 2008 est, à cet égard, censée apporter une réponse¹². La Mission sur l'irresponsabilité pénale, créée en juin 2020 par la ministre de la justice, conclut d'ailleurs au bilan globalement positif de cette loi après dix-huit ans d'application¹³. Pourtant, les mesures de sûreté attachées par la loi à la déclaration d'irresponsabilité pénale inquiètent car elles sont fondées sur le concept de dangerosité qui évoque les travaux controversés de Cesare Lombroso¹⁴ et Enrico Ferri¹⁵ construits autour de la notion de criminel né ; sans compter avec le fait que depuis 1992 il n'y a plus qu'une seule catégorie de sanctions pénales, dénommée « peines », qui regroupe les peines *stricto sensu* et les mesures de sûreté. Le juriste rigoureux en déduira que l'irresponsabilité pénale déclarée se traduit finalement par le prononcé d'une peine et que cette irresponsabilité n'est qu'une responsabilité pénale objective dissimulée.

« Ces mesures de sûreté sont destinées à préserver la société contre le risque de récidive, ce qui est du ressort de la dangerosité criminologique et non de la dangerosité psychiatrique. Permettre à une juridiction de régler la question de l'irresponsabilité pénale de celui dont le discernement est aboli par des mesures visant à empêcher le renouvellement de l'acte commis, c'est

12 CPP., art. 706-19 et s.

13 Rapport, Févr. 2021, p. 27.

14 *L'homme criminel*, 1887.

15 *Sociologie criminelle*, 1905.

confondre les deux dangers : la réaction sociale s'applique alors à l'auteur de l'infraction pour ce qu'il est et non pour ce qu'il a fait »

Il faut dire que les questions posées par le juge d'instruction aux experts psychiatres commis conduisent à cette confusion. Lorsqu'il leur est demandé de se prononcer sur le degré de curabilité et de réadaptabilité de l'auteur des faits, il y a un risque avéré que l'expertise présentencielle soit détournée de sa finalité qui est de s'interroger sur l'existence du discernement au moment de l'acte. En outre, la plupart des experts psychiatres sont unanimes à souligner qu'en pratique il est difficile de distinguer l'abolition du discernement de son altération qui, elle, permet de saisir une juridiction de jugement et de prononcer une peine. Tout est une question de degré d'intentionnalité, sachant que l'altération du discernement ne devrait pas pouvoir être issue d'un état pathologique constaté. Un rapport d'information sur l'expertise psychiatrique et psychologique en matière pénale pour le compte de la commission des affaires sociales et de la commission des lois du Sénat fait état de cette préoccupation à la fois chez les experts et les magistrats. Certains experts privilégient l'option « altération » parce qu'elle répondrait « à la préférence marquée de l'opinion publique pour l'enfermement carcéral des malades mentaux criminels par rapport à une option strictement thérapeutique »¹⁶. Or la place des malades n'est pas en prison. L'affaire jugée par la Cour de cassation en avril 2021, après beaucoup d'autres, révèle à cet égard la crise profonde de l'expertise psychiatrique devant l'extrême difficulté de la tâche confiée aux experts¹⁷. Il en résulte que de moins en moins de médecins psychiatres acceptent de participer aux procédures judiciaires¹⁸. Or ce sont eux qui, dans les faits, décident du sort du malade.

Si l'on considère la loi du 25 février 2008 d'un point de vue empirique, on peut dire qu'elle apporte une réponse appropriée en présence de l'abolition du discernement. L'infraction est reconnue et une réponse est apportée par la justice. Rappelons la procédure devant la chambre de l'instruction : celle-ci ordonne d'office ou à la demande des parties ou du Ministère public la comparution personnelle du mis en

16 Rapport n°432, 10 mars 2021.

17 Cf, la chronique des expertises dans l'affaire Halimi, Rapport préc., p. 55.

18 Alors que le nombre d'expertises ne cesse de croître (49148 expertises psychiatriques réalisées en 2020), le nombre d'experts diminue : 356 psychiatres sont inscrits sur les listes des cours d'appel contre 800 en 2017 : Le Monde, 7 juil. 2021.

examen si son état le lui permet ; ce dernier est assisté d'un avocat qui peut le représenter ; les débats se déroulent en audience publique sauf si le huis clos est nécessaire ; Le président de la chambre de l'instruction procède à l'interrogatoire du mis en examen, entend les experts, les témoins ; la partie civile peut, comme l'avocat de la défense, poser des questions ; ce n'est qu'à l'issue de cette audience que sera rendue, le cas échéant, la déclaration d'irresponsabilité pénale. Qui ne se rend compte à la lecture de cette procédure que la décision prise est le résultat de ce qu'il faut bien appeler un « procès », le fait d'une juridiction judiciaire et, par le prononcé de mesures de sûreté, le substitut d'une condamnation impossible et d'un non-lieu intolérable ? Qu'apporterait de plus un renvoi devant une juridiction de « jugement » qui, compte tenu des expertises psychiatriques, conclura nécessairement à une irresponsabilité ? La seule mesure appropriée en pareille circonstance est l'admission en soins psychiatriques sous la forme d'une hospitalisation complète dans un établissement spécialisé. Précisément, la chambre de l'instruction saisie peut l'ordonner, ce qui est comparable à ce que peut décider la juridiction de jugement lorsque la question de l'irresponsabilité pénale se pose devant elle¹⁹.

Une récente proposition de loi, enregistrée à la Présidence du Sénat quelques jours seulement après la décision de la Cour de cassation et votée en première lecture le 25 mai 2021²⁰, entend corriger la loi de 2008 en introduisant notamment la notion « d'abolition temporaire du discernement résultant au moins partiellement de son fait », ce qui permettrait un renvoi devant la juridiction de jugement, celle-ci devant, avant l'examen au fond, statuer sur l'application de l'article 122-1 du Code pénal et, le cas échéant, sur la culpabilité. Il s'agirait de distinguer le trouble psychique constaté au moment de l'acte comme conséquence d'une pathologie mentale médicalement vérifiée et celui issu d'une intoxication à laquelle l'auteur de l'infraction se serait exposé.

« Faut-il introduire cet élément de complexité dans le déroulement d'une expertise psychiatrique déjà délicate à mener en l'état du droit positif, dans le but de faire intervenir une juridiction de jugement au lieu d'une juridiction d'instruction ? »

¹⁹ CPP, art. 706-135.

²⁰ Proposition de loi n°115 relative aux causes de l'irresponsabilité pénale et aux conditions de réalisation de l'expertise en matière pénale.

L'incertitude demeure sur l'avenir de cette proposition de loi puisque le garde des Sceaux a annoncé le dépôt d'un projet de loi pour la fin de l'été sur l'irresponsabilité pénale pour cause de trouble mental et qu'il est difficile d'imaginer dans ce cas le maintien de l'initiative sénatoriale.

En son temps, Portalis s'interrogeait sur la naissance d'un bon code civil au milieu des crises politiques qui agitaient la France. Il faut effectivement du recul pour faire de bonnes lois et l'expérience prouve qu'on légifère mal sous la pression de l'opinion publique et sous le coup de l'émotion. La question de l'irresponsabilité pénale de celui qui agit sous l'empire d'un trouble psychique est trop importante pour que ce précepte soit négligé.

QUELQUES RÉFLEXIONS SUR LE CERVEAU DES SOCIÉTÉS COMMERCIALES



Jacques MESTRE

Président de l'AFDD



Sandie LACROIX-DE SOUSA

*Maître de conférences HDR,
Université d'Orléans
Administrateur de l'AFDD*

Aux tenants d'un certain anthropomorphisme juridique, désireux de rapprocher les personnes morales des personnes physiques, Hauriou répliqua par sa phrase demeurée célèbre : « *Sans doute, mais je n'ai encore jamais déjeuné avec une personne morale !* ». Est-il dès lors bien raisonnable de remonter, si l'on ose dire, à l'étage supérieur de la personne et de passer de son système digestif à son éventuel cerveau ?

Pourtant, et très rapidement, on sent bien que le rapprochement précédemment évoqué retrouve ici une certaine réalité dès lors qu'on ne peut raisonnablement nier qu'une société qui bâtit des projets, investit, fait des choix, conquiert des marchés le fasse sans penser ni même, bien souvent, sans... arrière-pensée. Autrement dit, que sa fonction cérébrale est aussi présente en elle que peuvent l'être des fonctions financière, comptable, de communication ou encore de ressources humaines. Reste alors cependant, pour les juristes que nous sommes, à savoir quels peuvent être les enjeux d'une telle « cérébralisation » de la société et, surtout, quelles en sont les incarnations concrètes et les éventuelles modélisations...

Les enjeux, on les devine assez aisément. En vrac :

La localisation de la prise de décision et, à travers elle, l'imputation de cette décision qui, classiquement, déclenche des mécanismes de responsabilités, civile ou pénale, et parfois aussi, des annulations pour défaut ou excès de pouvoirs.

L'appréciation du consentement, de son existence et de sa qualité, particulièrement lorsque la société contracte ou encore, par exemple, se rétracte.

La capacité, encore, dans l'exercice des fonctions, notamment directoriales, et avec elle la question de la vulnérabilité ou, pis, des déficiences cérébrales.

La transparence aussi, qui monte singulièrement en puissance dans le droit des sociétés, et qui conduit à s'interroger sur le véritable cerveau, celui qui contrôle au-delà des simples apparences, ou sur les cerveaux qui, par exemple, se sont concertés pour prendre le contrôle d'une société cotée, ou bien encore sur le bénéficiaire effectif, celui qui profite d'une structure conçue pour lui mais derrière laquelle, jusqu'à ce qu'un registre spécialement tenu par les greffes des tribunaux de commerce ne s'en mêle, il pouvait rester discret.

Les incarnations du cerveau sont, en revanche, un peu plus délicates à cerner et, surtout, à circonscrire...

Certes, pour les trouver, on pense immédiatement à des personnes physiques et, assez naturellement, en premier lieu, au **dirigeant de droit**. C'est en effet lui qui, légalement, représente la société, qui en est l'organe d'action mais aussi, bien souvent, de réflexion, fait en quelque sorte corps avec elle et en exprime *erga omnes* la volonté. Un dirigeant de droit dont on ne doit donc surtout pas sous-estimer le rôle (nerveux) central au point que, tout récemment, et même s'il est souvent désigné de mandataire social, la Cour de cassation a clairement indiqué qu'il ne saurait être assimilé à un (simple) **mandataire** au sens du Code civil et qu'en conséquence « *les dispositions spécifiques du code civil régissant le mandat n'ont pas vocation à s'appliquer dans les rapports entre la société et son dirigeant* » (Com., 18 sept. 2019, n° 16-26.962, *RJDA* 2019, n° 754, p. 921, *D.* 2019, p. 2169, obs. C. François, *Bull. Joly Sociétés* janv. 2020, p. 11, note D. Poracchia, *Rev. sociétés* févr.2020, p.108, note S. François).

Un dirigeant de droit qui revêt parfois une **dimension collégiale**, à l'instar du conseil d'administration des sociétés anonymes, et suscite alors plusieurs questions délicates. Ainsi, pour en évoquer une, *quid* du cerveau passif qui laisse agir les

autres en négligeant d'exercer les pouvoirs que la loi lui donne ? La réponse est constante : cette inertie ne saurait en aucune manière exonérer son « acteur » de sa responsabilité (Com., 3 mars 1992, n°90-15.967 ; 31 janvier 1995, n°92-21.548 ; 30 octobre 2000, n°98-12.431, *Bull.Joly Sociétés* 2021, p.27, note J.-J.Daigre ; 31 mai 2011, n°09-13.975).

Un dirigeant de droit qui s'efface cependant aussi parfois derrière **le dirigeant de fait**, c'est-à-dire, pour rester fidèle à l'imagerie cérébrale, derrière le cerveau de l'ombre... La jurisprudence le présente traditionnellement comme la personne qui, en toute souveraineté et indépendance a exercé une activité positive de gestion et de direction sans avoir juridiquement le pouvoir de le faire (Com., 23 juin 1982, n°81-10.560 ; 15 juin 2011, n°10-17.023). Le simple contrôle, fût-il des plus tatillons et résulterait-il d'une participation très largement majoritaire dans le capital social, ne suffit donc pas ; il faut vraiment, dit la Cour de cassation en contrôlant à cette occasion la motivation des juges du fond, que des actes positifs de gestion aient été caractérisés, éventuellement d'ailleurs en co-exercice avec le ou les dirigeants de droit. A ce prix, tous les cerveaux sont alors exposés à la qualification, depuis le conjoint ou, plus généralement, le parent jusqu'au banquier ou au contrôleur de gestion en passant par le franchiseur, le salarié, le gérant de la société mère, le prêteur, le conseil en organisation ou même l'avocat (cf. *Lamy Sociétés commerciales* 2021, n°703). Les personnes morales sont elles-mêmes concernées puisque, pour nos juridictions, une société mère ou encore une société agissant dans le cadre d'une prestation de services encourent la qualification dès lors qu'elles sortent de son rôle d'associé ou de cocontractant (v. par ex. Com., 9 novembre 1993, n°91-18.351 ; 24 novembre 1998, n°96-11.733 ; 2 novembre 2005, n°02-15.895 et 02-15.908) de telle sorte que le cerveau d'une personne morale peut, au final et si l'on ose dire, être une personne morale elle-même !

Avec, en outre, une précision complémentaire apportée par la jurisprudence dans l'hypothèse où l'encéphalogramme du dirigeant de droit s'avérerait aussi plat que serait actif celui du dirigeant de fait : l'un efface-t-il alors juridiquement l'autre ? Non, répond la Cour de cassation, les deux coexistent bien, de sorte -on le reverra tout à l'heure- que l'immixtion de l'un n'assure pas à l'autre l'impunité (Com., 25 avril 1977, n°75-12.902 ; 27 janvier 1981, n°79-13.866 et n°79-13.887).

Mais les dirigeants ne sont pas, au demeurant, les seules têtes pensantes de la société... Car comment ne pas mentionner aussi **l'associé majoritaire** dont la volonté s'imposera dans le cadre d'une assemblée générale ordinaire et pourra même le faire, sous condition de la détention du pourcentage adéquat de capital, au sein d'une AGE aux fins de modifier la charte statutaire elle-même ? Un associé majoritaire qui, là encore, pourra selon les cas emprunter la voie (ou, plutôt, voix) d'une personne physique ou d'une société mère.

Un cerveau qui conduit souvent, dès lors que pouvoir et capital ne coïncident pas, à **un bicéphalisme** au sein de la société. Avec, là encore, à la clef quelques problèmes juridiques délicats, tel celui soumis autrefois à la cour d'appel de Paris dans une célèbre affaire *Holophane* : peut-on admettre la qualification d'offre publique d'achat lorsqu'un conseil d'administration dépose une offre en l'assortissant d'une condition suspensive consistant en la nécessaire approbation, dans les jours suivants, par l'assemblée générale ? La réponse fut très justement négative : fait en effet défaut ici la fermeté nécessaire à cette qualification puisque le cerveau des uns peut revenir sur ce qu'avait initialement décidé le cerveau des autres (CA Paris, 1^{ère}, 13 juillet 1988, *Bull.Joly Sociétés* 1988, p.682).

Et puis, dès lors que cet inventaire des cerveaux poursuit l'objectif de relever tous ceux qui comptent dans les choix ou actions de la société, comment ne pas dire encore quelques mots de deux autres personnages dont le rôle peut bien être parfois décisif ?

D'abord, **le bénéficiaire effectif**, qui est récemment apparu sur la scène juridique, et dont le cerveau, toujours vigilant, peut être des plus discrets. C'est précisément dans un souci de transparence et pour mieux combattre le blanchiment de fonds et le financement du terrorisme que la loi n°2016-1691 du 9 décembre 2016, transposant une directive européenne 2015/849 du 20 mai 2015, l'a appréhendé, en imposant aux entités dans lesquelles il agit, et parfois, se cache de révéler son identité et ses coordonnées à travers un document déposé au greffe du tribunal, en annexe au registre du commerce et des sociétés (C.mon.fin., art.L.561-45-1 et s., ensuite modifiés par l'ord.n°2020-115 du 12 févr.2020). Certes, ce bénéficiaire effectif des opérations conduites par la société pourra correspondre au dirigeant de droit, déjà

évoqué. Mais il n'en sera ainsi que lorsque n'aura pas pu être préalablement identifié la (ou les) personne physique détenant, directement ou indirectement, plus de 25% du capital ou des droits de vote de la société ou exerçant, par tout autre moyen, un pouvoir de contrôle sur la société...

Et ensuite, **l'associé minoritaire**, au cerveau souvent combatif, et qui aura tendance à décrypter les arrière-pensées, à approfondir les messages subliminaux, bref à « cérébraliser » à l'extrême pour ne pas s'effacer trop facilement devant la loi de la majorité et qui, fort parfois d'un pourcentage de blocage, pourra parfois imposer d'une certaine façon ses propres vues au détriment de la majorité. Avec, à la clef, la question de savoir si cette volonté de résister est bien légitime et ne se transforme pas en désir de nuisance. Mais c'est déjà là aborder la question des modélisations juridiques.

Les modélisations, enfin.

Commençons par l'hypothèse qui est sans doute la plus fréquemment évoquée dans les prétoires ou les traités juridiques : celle des cerveaux trop habiles et de la sanction de leurs stratégies.

De façon générale, le cerveau d'une société n'est nullement voué au conformisme et à l'étroitesse d'esprit... Bien au contraire, la liberté d'entreprendre postule à son bénéfice une liberté d'agir et même, pourrait-on dire, de prendre des risques (cf. H.Barbier, *La liberté de prendre des risques*, PUAM, 2010), de sorte que les opérations originales qu'elle peut concevoir et les montages éventuels qu'elle peut mettre sur pied sont en principe valables (Com., 29 novembre 1994, *Bull.civ.IV*, n°349, p.284, *RTDciv.*1995, p.355, obs.J.Mestre ; 7 mai 2019, n°17-14.438, *Dr.sociétés* 2019, n°126, obs.J.-F.Hamelin, *RJDA* 2019, n°566, p.694, *Bull.Joly Sociétés* sept.2019, p.10, note C.Coupet). Mais, outre leur obligation de ne pas méconnaître de toujours possibles dispositions légales impératives, ces actes sociétaires doivent, pour ne pas encourir une nullité, échapper aux griefs toujours concevables que sont l'abus et la fraude. La Cour de cassation est à cet égard intraitable (Com., 13 janv. 2021, n°18-21.860), qui réserve constamment « *la fraude et l'abus de droit commis par un ou plusieurs associés pour favoriser ses ou leurs intérêts au détriment de ceux d'un ou plusieurs autres associés* ».

C'est dire que le cerveau des sociétés doit s'abstenir d'une habileté qui deviendrait sinon diabolique, du moins frauduleuse, en ce que son objectif premier serait de porter atteinte aux droits légitimes des tiers (associés, créanciers, salariés... : cf. par ex. Com., 27 juin 1989, n°88-17.654, *Bull. civ.*, IV, n° 209, *Bull.Joly Sociétés* 1989, p.815, note P.Le Cannu, *D.*1990, p. 314, note J. Bonnard, *RTDciv.*1989, p.530, obs.J.Mestre ; 21 septembre 2004, n°01-00.866, *RJDA* 2005, n°147 ; 11 sept. 2012, n°11-11.141, *Rev. sociétés* 2013, p. 31, note B. Saintourens ; 7 oct. 2020, n°19-14.755, *BRDA* 21/2020, p. 3) et que, par ailleurs, l'associé majoritaire au pouvoir d'imposer la délibération sociétaire mais aussi l'associé minoritaire au pouvoir d'en bloquer l'adoption doivent encore eux-mêmes se garder d'un égocentrisme tel qu'il en viendrait à faire prévaloir l'intérêt personnel sur l'intérêt social (v. par ex., pour l'abus de majorité, Com., 29 mai 1972, *JCP G* 1973, II, 17337, note Guyon ; 24 avril 1990, *JCP E* 1991, II, 112, note Jeantin ; 8 février 2011, n°10-11.788, et pour l'abus de minorité, Com., 15 juillet 1992, *Bull.Joly Sociétés* 1992, p.1083, note P.Le Cannu ; 18 juin 2002, *Bull.Joly Sociétés* 2002, p.1197 ; 19 mars 2013, n°12-16.910).

Derrière ces sanctions traditionnelles de la fraude et des abus, de majorité ou de minorité, les arrière-pensées se trouvent donc ainsi scrutées et c'est bien une analyse des intentions qui se révèle décisive dans ce pan important du droit des sociétés. Comme d'ailleurs, même si c'est à un moindre degré, dans un autre domaine sanctionnateur, qui est celui de l'éventuelle responsabilité personnelle du dirigeant social puisqu'aussi bien, depuis 2003 (Com., 20 mai 2003, n°99-17.092, *Bull.Joly Sociétés* 2003, p.786, note H.Le Nabasque, *Rev. Sociétés* 2003, p.479, note J.-F.Barbièri), cette responsabilité n'est concevable, du moins à l'égard des tiers, que si le dirigeant « *commet intentionnellement une faute d'une particulière gravité incompatible avec l'exercice normal des fonctions sociales* » (rappr.. pour l'indifférence de la simple négligence dans le cadre de la responsabilité du dirigeant pour insuffisance d'actif, la précision apportée à la fin de l'alinéa 1^{er} de l'art.L.651-2 C.com. par la loi n°2016-1691 du 9 déc.2016).

Poursuivons à présent par les circonvolutions cérébrales, et envisageons celle de l'expression du consentement contractuel.

Ce dernier est donné pour le compte de la société par son dirigeant agissant ès qualités. Et à ce titre, le vice du consentement subi par le dirigeant doit être

considéré comme étant celui de la société elle-même (*cf.*, à propos d'un vice de violence morale, Soc., 8 novembre 1984, n°84-11.174, *RTDciv.*1985, p.368, obs.J.Mestre), et inversement, celui dont le dirigeant se rendrait l'auteur en agissant, là encore, au nom et pour le compte de la société, doit être imputé à la personne morale (*cf.*, à propos d'un dol commis lors d'une acquisition de participation par la société, Com., 14 juin 2005, n°03-12.339, *D.*2005, p.1775, obs.A.Lienhard, *Rev.sociétés* 2006, p.66, note N.Mathey, *RTDciv.*2005, p.774, obs.J.Mestre et B.Fages). Avec, dans ce singulier dédoublement d'une personnalité unique, une place particulière faite à la violence depuis que le nouvel article 1143 du code civil, issu de la réforme de 2018, précise qu'« *il y a également violence lorsqu'une partie, abusant de l'état de dépendance dans lequel se trouve son cocontractant à son égard, obtient de lui un engagement qu'il n'aurait pas souscrit en l'absence d'une telle contrainte et en tire un avantage manifestement excessif* ». Toutes les formes de dépendance sont en effet désormais visées, depuis la dépendance économique, qui est sans doute la plus courante, jusqu'aux dépendances physique, technologique ou autre financière, en passant par les affective et mentale, c'est-à-dire par celles qui scrutent précisément les cerveaux des cocontractants de manière approfondie... À quand l'IRM du dirigeant contractant ?

Autre question de volonté : le cerveau d'une personne morale peut-il faire le choix délibéré de se taire ? C'est là une question d'actualité au lendemain d'un arrêt de la Cour de justice de l'Union européenne du 3 février 2021 (*JCP E* 2021, n°1236, note N.Ida) qui, s'agissant des enquêtes diligentées par les autorités de marché pour identifier des abus de marché et permettre ensuite leur sanction administrative, vient de préciser que les dispositions européennes relatives à ces abus et qui prévoient la sanction du défaut de coopération lors des enquêtes n'ont pas pour effet, cependant, de retirer à la personne auditionnée un droit fondamental que prévoit la Charte européenne des droits fondamentaux et qui est le droit de garder le silence et donc de ne pas répondre à des questions susceptibles de faire ressortir sa responsabilité.

La CJUE reconnaît ce droit aux personnes physiques, mais laisse entière la question de savoir si l'entreprise elle-même, qui s'expose aussi le cas échéant à

des sanctions, pourrait elle-même privilégier la voix du silence... On peut toutefois, nous semble-t-il, envisager l'affirmative, en observant qu'en droit de la concurrence où, il est vrai, les entreprises sont alors les seuls sujets du droit européen de la concurrence, la cour de Luxembourg reconnaît depuis longtemps à ces entreprises le droit de se taire en précisant que « *la Commission ne saurait imposer à l'entreprise l'obligation de fournir des réponses par lesquelles celle-ci serait amenée à admettre l'existence de l'infraction dont il appartient à la Commission d'établir la preuve* » (CJCE, 18 octobre 1989, aff.374/87, *Orkem*).

Quelques mots aussi sur la déficience cérébrale. La question est ici délicate, notamment lorsque celle-ci atteint le dirigeant social. En effet, si les majeurs protégés par la loi (majeurs en tutelle ou en curatelle), ne jouissent pas de la pleine capacité juridique, étrangement le législateur n'a pas interdit de manière générale la nomination d'un majeur protégé aux fonctions de dirigeant de société. Un décret du 22 décembre 2008 semble même consacrer le droit pour les personnes protégées de jouir d'un mandat social en intégrant dans la liste des actes de disposition qu'ils peuvent accomplir « *la candidature aux fonctions de gérant et d'administrateur* » (D. n°2008-1484, 22 déc.2008, annexe 1).

Par ailleurs, à l'exception de la société anonyme, ce majeur protégé peut conserver sa qualité de dirigeant si sa mise en tutelle ou en curatelle intervient en cours de mandat, le législateur n'ayant pas prévu, dans une telle hypothèse, une démission d'office du dirigeant. Ainsi, on relèvera qu'un arrêt de la Cour de cassation (Com., 29 septembre 2009, n°08-15.125) a indiqué qu'il ne saurait être reproché à des juges du fond d'avoir rejeté la demande tendant à voir déclarer inopposable une transaction signée entre un assureur et une société victime d'incendies, dès lors – entre autres constats – que le président, « *placé sous curatelle, n'était pas frappé d'une interdiction d'exercer sa fonction de président du conseil d'administration à laquelle il n'avait pas renoncé* ».

En revanche, s'agissant de la société anonyme, la loi n° 2019-744 du 19 juillet 2019 a opportunément innové sur ce point en prévoyant que le **placement en tutelle** (et lui seul, la curatelle n'étant pas visée) d'un administrateur (C. com., art. L. 225-19), d'un président du conseil d'administration (C. com., art. L. 225-48), d'un directeur général ou d'un directeur général délégué (C. com., art. L. 225-54), d'un directeur

général unique (C. com., art. L. 225-60) ou d'un membre du conseil de surveillance (C. com., art. L. 225-70) entraînera sa démission d'office. Néanmoins, dans l'hypothèse où le dirigeant continuerait à exercer sa mission malgré son statut de démissionnaire, le législateur a prévu aux mêmes articles que les décisions prises par le dirigeant, ou auxquelles il aurait participé, ne pourront être frappées de nullité.

Aussi afin d'éviter l'écueil d'une situation délicate dans laquelle le dirigeant sous tutelle ou curatelle pourrait, dans ses fonctions, accomplir des actes qu'il n'a plus la capacité d'effectuer pour lui-même, pourrait-il être judicieux de prévoir dans les statuts que le dirigeant sera déclaré démissionnaire d'office s'il perd sa pleine capacité juridique, sous réserve de l'accomplissement des mesures de publicité instituées pour la protection des tiers, ainsi que le prévoit le code de commerce depuis la loi n° 2019-744 du 19 juillet 2019 pour les dirigeants de société anonyme placés sous tutelle. Une telle clause de démission d'office nous paraît en effet pleinement valable, même si elle va au-delà des termes légaux (cf. également A. Bouquemont, *JCP E* 2014, n° 1331 ; M. Rakotovahiny, *Incapacités et sociétés, Journ. Sociétés avr.* 2017, p.16), et ce d'autant plus qu'elle rejoint la solution que donne le nouvel article 1160 du code civil dans le cadre d'une représentation conventionnelle, lorsqu'il précise que « *les pouvoirs du représentant cessent s'il est atteint d'une incapacité ou frappé d'une interdiction* ».

Enfin, sans que l'état du dirigeant ait encore provoqué sa mise sous un régime d'incapacité, il peut arriver que celui-ci se trouve, progressivement ou même soudainement, placé dans une situation de faiblesse, liée à son état médical, ou encore psychologique, voire social ou économique, bref dans un état de vulnérabilité (cf. S.Schiller, La protection de la société contre l'état de vulnérabilité de son dirigeant, *RJDA* 2012, mai 2012, p.411). Dans un tel cas, une révocation pour motif légitime est sans doute concevable, si du moins le dirigeant ne contrôle pas la société, et pourrait l'être également la nomination d'un administrateur provisoire dès lors que la preuve serait apportée que l'état du dirigeant conduit à la paralysie du fonctionnement sociétaire ou compromet gravement l'intérêt social.

Quelques mots, maintenant, sur le traitement de ce qu'on pourrait appeler le cerveau partagé, c'est-à-dire de celui d'un administrateur de filiale également présent au conseil d'administration de la société mère, et dont les deux hémisphères cérébrales peuvent donc sans doute avoir parfois du mal à fonctionner en bonne symbiose !

Or précisément un récent arrêt de la chambre commerciale de la Cour de cassation s'efforce de clarifier l'hypothèse et surtout son appréhension juridique. Au cas d'espèce, il était reproché à des personnes physiques siégeant aux conseils d'administration d'une société-mère et de ses filiales de s'être opposées à la nomination des associés majoritaires en qualité de mandataires sociaux des filiales alors même que ces nominations avaient été décidées en conseil d'administration de la société-mère. Autrement dit, dans les filiales, ces administrateurs avaient refusé de voter dans le sens arrêté par le conseil d'administration de la holding dont ils faisaient pourtant également partie. Avaient-ils, dès lors, manqué envers la holding à leur devoir de loyauté ? Les juges de la cour d'appel de Bordeaux l'avaient pensé, mais la Cour de cassation leur en a fait reproche car ils n'avaient pas préalablement recherché si la décision prise par le conseil d'administration de la société-mère n'était pas contraire à l'intérêt social des filiales (Cass. com., 22 mai 2019, n° 17-13.565, publié au *Bulletin*, *JCP E* 2019, n° 1296, obs. R. Mortier, *Rev. Sociétés* 2019, p. 681, obs. J. Delvallée, *Bull. Joly Sociétés* oct. 2019, p. 8, obs. A. Gaudemet).

Cerveau partagé, ou bien encore cerveaux concertés quand les lobes, loin de se dissocier, se réunissent pour concevoir une stratégie commune. On songe ainsi par exemple à la fameuse action de concert que le droit boursier appréhende, à travers l'article L.233-10, I du code de commerce, comme celle unissant « *des personnes qui ont conclu un accord en vue d'acquiescer, de céder ou d'exercer des droits de vote, pour mettre en œuvre une politique commune vis-à-vis de la société ou pour obtenir le contrôle de la société* ». Ici, le simple parallélisme des comportements ne suffit donc pas, il faut réellement une réunion de volontés, une démarche collective conçue et organisée tendant à la poursuite d'une finalité commune pour que, au final, les participations de tous soient additionnées dans l'optique d'une éventuelle obligation de déclaration de franchissement de seuil (cf. Paris, 2 avril 2008, *D.2008*,

p.1057, obs.A.Lienhard, *Bull.Joly Sociétés* 2008, p.411, note H.Le Nabasque, *Rev.sociétés* 2008, p.394, note P.Le Cannu, *RTDcom*.2008, p.377, obs.N.Rontchevsky ; 2 décembre 2010, *JCP E* 2011, n°1106 et, sur pourvoi, Com., 15 mai 2012, n°11-11.633, *Rev.sociétés* 2012, p.509, note H.Le Nabasque, *Bull.Joly Sociétés* 2012, p.805, note S.Torck).

Ainsi le droit serpente-t-il avec un certain bonheur, et depuis de longues années, au gré de ces diversités cérébrales... Mais qu'en sera-t-il demain, face aux cerveaux algorithmés de l'intelligence artificielle ? Les sociétés commerciales, surtout celles du secteur bancaire et financier, ont rapidement saisi les avantages de l'intelligence artificielle. Elles ont développé des outils robustes et fiables reposant notamment sur le *Machine Learning* - traduit en français par « apprentissage automatique » - pour automatiser des processus, renforcer les capacités d'analyse ou de contrôle. Des machines permettant de simuler l'intelligence humaine ont ainsi été mises au point par des économètres ou autres *data scientists* pour aider à la prise de décision au sein des sociétés ; des machines capables de reproduire un comportement humain mais sans conscience ; des machines destinées à imiter le cerveau humain.

Les applications au sein de ces sociétés commerciales sont diverses. On pense naturellement ici à la décision d'octroi de crédit. Les banques ont d'ailleurs été les pionnières dans l'utilisation de l'intelligence artificielle avec les systèmes experts, développés dès les années 1980 (A. Salgueiro, *Les modes d'évaluation de la dignité d'un emprunteur*, LGDJ-Fondations Varennes, 2006). Les systèmes experts - autrement appelés « outils d'aide à la décision » - sont une des formes d'intelligence artificielle les plus abouties. Ils sont capables de simuler les comportements d'un expert humain et d'analyser un risque d'octroi de crédit aux particuliers ou aux professionnels. S'ils se sont largement développés dans le secteur bancaire et financier, c'est notamment en raison des principes Bâle II et Bâle III qui ont imposé aux établissements de crédit une meilleure maîtrise des risques (S. Tisseyre, « Régulation du secteur bancaire et enjeu d'efficacité des règles prudentielles », *Gaz.Pal.* 20 mars 2013, n°79, p. 6). Ces outils permettent également d'homogénéiser les pratiques d'octroi de crédit au sein d'un même groupe bancaire. L'outil d'aide à la

décision est dès lors conçu pour simuler le cerveau d'un expert risque. Il analyse et croise une série de critères comme, la situation professionnelle de l'emprunteur, son type de contrat de travail, l'ancienneté professionnelle, ses revenus, par exemple. Il donne un niveau de risque pour chaque situation en suivant le raisonnement de l'expert ; il permet ainsi de « modéliser le risque crédit » en se fondant sur les règles issues du métier.

Les données analysées doivent être de bonne qualité et saisies par des gestionnaires dans l'outil d'instruction. Le système peut analyser presque instantanément des milliers de règles métiers ce que ne peut pas faire, à l'évidence, un seul cerveau humain. Néanmoins, ensuite, à partir de ce niveau de risque déterminé par l'outil d'aide à la décision, il revient au conseiller de décider d'octroyer le crédit ou non. Le cerveau artificiel se place, dès lors, au service et aux côtés du cerveau humain, et non à sa place. Le système ne remplace pas l'humain, il l'accompagne et l'aide à prendre une décision en analysant, de manière pointue, différents éléments. L'outil d'aide à la décision donne un niveau de risque qui éclaire le conseiller clientèle sur certains éléments positifs ou négatifs mais la décision finale est adoptée par l'humain.

Un autre outil utilisé par les établissements de crédit pour la détermination d'un risque crédit est le crédit *scoring* (Ch. Hurlin et Ch. Pérignon, « *Machine Learning* et nouvelles sources de données pour le *scoring* de crédit », *Revue d'économie financière* 2019/3, n°135, p. 21). Il diffère du système expert en ce sens qu'il exploite des analyses statistiques établies sur un échantillon de données. Sont ainsi déterminés les critères discriminants (montant des revenus, âge de l'emprunteur...) et calculés un score (nombre de points obtenus) en fonction du risque. Le crédit *scoring* fait ainsi une prédiction en partant d'un échantillon de dossiers alors que le système expert prend en compte des règles issues du métier. Ont également été mis en place des conseillers financiers virtuels (ou *robo advice*) capables de prendre des décisions d'investissement ou d'allouer un portefeuille compatible avec le profil risque du client.

Confrontés à un nombre croissant d'obligations réglementaires en matière de conformité, les établissements bancaires exploitent aussi les possibilités du *Machine*

Learning pour satisfaire à leurs obligations de *reporting* (obligation de déclaration des transactions) ou encore pour améliorer leur connaissance client (dans le cadre du processus *know your customer*). Le dispositif de la connaissance client, imposé notamment dans le cadre de la lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme, ou encore dans l'application des règles relatives aux embargos, est devenu aujourd'hui chronophage et coûteux pour les personnes morales. La plupart des établissements ont ainsi développé des algorithmes permettant d'automatiser le processus de lecture, d'analyse, de contrôle des informations contenues dans les documents communiqués par les clients à leur banque. Aujourd'hui, certains établissements optent même pour une mutualisation de ces processus qui deviennent, de la sorte, interopérables (A. Bouchenafa et N. Goulli, « La *Blockchain* pour optimiser le *KYC* », *Revue Banque* 2020, n°841, p. 75 ; S. Lacroix-De Sousa, « Le nouveau technologique du dispositif *Know Your customer* », *RDBF* nov.-déc. 2020, n°6, p. 28).

Le cerveau de certaines personnes morales repose donc actuellement - en bonne partie - sur des algorithmes, alimentés par un grand nombre de données et capables tout à la fois d'apprendre quelle est la décision à adopter face à une situation donnée et de créer un modèle, sans nécessairement d'intervention humaine *a posteriori*. C'est bien là que résident la force et les risques de l'intelligence artificielle : la possibilité de reproduire un comportement humain grâce à des algorithmes. Par définition, l'intelligence artificielle repose sur l'analyse des données. Or, plus les données sont nombreuses et plus l'algorithme est performant et rapide. La sélection des données prises en considération devient donc essentielle, tout autant que leur combinaison ou leur brassage.

Les outils techniques ainsi mis en place exploitent un ensemble de données personnelles collectées sur les clients. Ces données sont plus ou moins intrusives et vont même parfois jusqu'à prendre en considération l'historique des transactions, ou encore des informations disponibles sur les réseaux sociaux, le temps passé à écrire une adresse électronique, l'horaire de la demande, le nombre « d'amis », les heures et fréquences d'envoi de courriels...Lorsqu'il remplit les questionnaires ou qu'il utilise les services en ligne, le client est parfois très loin de se douter d'une telle utilisation de ces informations. Il ne peut imaginer que de ces multiples données sont déduits

des comportements, des habitudes de consommation susceptibles d'éclairer ses chances de remboursement de crédits ou d'anticiper ses risques d'insolvabilité (A. Graubner-Müller, « Quand le Big Data s'attaque au crédit », *Rev. Banque* 2016, p. 791).

Le déploiement des cerveaux algorithmés en entreprise doit donc se faire dans le respect des droits fondamentaux des clients : respect de la vie privée, protection des données personnelles, notamment (F. Ferretti, « Data Protection in credit of consumers », *RISF* 2019/3, p. 68 ; M. Rousille, « RGPD et données de crédit : entre souplesse et contraintes », *Banque et Droit* 2016, n°169, p. 44 ; S. Lacroix-De Sousa, « L'octroi de crédit à l'épreuve des droits fondamentaux », *RDBF* nov. 2018, n°6, dossier 41). Les régulateurs tels que l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution recommandent d'ailleurs qu'une intervention humaine s'assure de la qualité et de l'utilisation des données ainsi analysées par les algorithmes. Plus largement, l'ACPR n'a pas manqué de souligner les effets potentiellement négatifs de l'intelligence artificielle sur la stabilité financière (Th. de Ravel d'Esclapon, « La gouvernance des algorithmes dans le secteur financier », *RDBF* 2020, n°4, p. 23). Celle-ci peut en effet conduire à une utilisation inappropriée des données personnelles mais peut encore être utilisée comme un outil de cyber attaque dans le cadre de méthode de *phishing*, voire conduire à un risque de concentration du marché entre un nombre limité de prestataires. En effet, l'intelligence artificielle requiert une utilisation et une maîtrise des systèmes informatiques puissants et innovants induisant un déséquilibre des relations commerciales.

Le remède à ces risques réside à l'évidence dans un meilleur contrôle du cerveau algorithmé par le cerveau humain. L'intelligence artificielle doit bénéficier d'un cadre adapté tenant compte de la nécessité d'en maîtriser les risques spécifiques. La Commission européenne a proposé, en ce sens, un projet de règlement des usages de l'intelligence artificielle, le 21 avril 2021, pour encadrer les utilisations qu'elle juge les plus risquées. Elle y fait le choix - contesté - de classer les usages par niveau de risque. Les systèmes d'intelligence à haut risque devront être conformes à des obligations strictes pour pouvoir être mis sur le marché : système adéquat d'évaluation des risques, enregistrement des activités afin de garantir la traçabilité des résultats, documentation détaillée, contrôle humain approprié.

La question de « l'explicabilité » du cerveau algorithmé devient alors centrale. En effet, montrer les résultats de l'algorithme ne suffit pas. Tout algorithme d'intelligence artificielle est faillible et comporte un taux d'erreur, il peut techniquement conduire à des conclusions erronées et discriminatoires. Il est donc crucial de s'assurer, de manière régulière, que l'algorithme fonctionne correctement ; ce qui est loin d'être aisé. Techniquement, l'algorithme peut s'apparenter à « une boîte noire » (E. Jouffin, « Faut-il redouter l'Intelligence artificielle ? », *Banque et Droit* 2019, p. 7). Par ailleurs, le cerveau humain peine à apporter une analyse critique du résultat algorithmique, voire à le contredire. C'est la question des « biais d'automatisation » qui fait référence à la propension humaine à favoriser les suggestions des systèmes d'intelligence artificielle et à ignorer leurs institutions personnelles contradictoires, même si elles sont correctes. Dans ses décisions du 6 octobre 2020, la Cour de Justice de l'Union Européenne se prononce en faveur d'un « suivi dynamique », à dimension humaine, de l'algorithme (CJUE, 6 octobre 2020, affaires jointes n° C-511/18, *La Quadrature du Net et autres*). Une autorité de contrôle pourrait ainsi s'assurer de la fiabilité des modèles et des bases de données utilisées pour garantir l'absence de discrimination. A l'évidence, les cerveaux humains doivent donc accompagner le développement de ces cerveaux algorithmés pour mieux les contrôler.

Quelques mots, enfin, dans le droit fil des réflexions précédentes, sur l'intersection entre le sort des données personnelles et le droit des sociétés.

Depuis l'entrée en vigueur du règlement (UE) n°2016/279 du Parlement européen et du Conseil relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données (RGPD), les cerveaux algorithmés des sociétés doivent également composer avec certaines exigences : information des personnes concernées, finalité du traitement des données, identification des organismes disposant des informations, possibilité d'avoir accès et de demander la modification ou la suppression des informations. En qualité de « responsables de traitement » (article 4§7 du règlement), les sociétés sont désormais tenues de rendre compte des mesures adoptées en ce sens. La protection des données personnelles doit ainsi s'inscrire dans le quotidien organisationnel des sociétés.

Toutes les sociétés sont ici concernées dès lors qu'elles réalisent des traitements de données à caractère personnel de citoyens européens (actionnaires personnes physiques, salariés, fournisseurs, clients, prospects...) et ce, quelle que soit leur localisation et quel que soit le secteur d'activité. Le législateur ne distingue pas selon la forme sociale, les capacités financières ou la taille. Toutes les sociétés (TPE, PME, ETI, multinationales) sont visées dès lors qu'elles manipulent des données à caractère personnel : collecte, stockage analyse, extraction, par exemple. Sont ainsi visées les sociétés à titre isolé comme les groupes de sociétés. Le Code de commerce a d'ailleurs été modifié par la loi n°2019-486 du 22 mai 2019 et l'article L. 228-3-6 intègre dorénavant une procédure d'identification des actionnaires (dite « TPI ») plus respectueuse du droit à la protection de leurs données personnelles.

La pratique accompagne également ce mouvement en réfléchissant à différentes solutions de *due diligence* et en mettant en place des stratégies (notamment la constitution et l'utilisation de *data room*) pour réduire les risques en termes de données personnelles. C'est le cas, par exemple, dans le cadre d'opérations de fusion-acquisition qui impliquent un changement de responsable du traitement des données personnelles : au responsable du traitement de la société absorbée est substitué un responsable du traitement de la société absorbante (M. Guillemain, « Données personnelles et transmission universelle de patrimoine », *Comm. comm. électr.* févr. 2019, n°2, ét.).

Tous les organes de la société ont dû adopter de nouveaux réflexes, instaurer des procédures internes en cas d'enregistrement, de collecte, d'extraction de données personnelles, sensibiliser les salariés, désigner et former un délégué à la protection des données (« DPO »). Les différents contrôles opérés par les autorités de régulation et les sanctions alourdies qui menacent les sociétés sont également des risques qu'elles doivent anticiper et assumer. Les récentes condamnations de sociétés du groupe Carrefour, dans deux décisions du 18 novembre 2020, à des amendes de 2.250 000 euros et 800 000 euros pour des manquements à l'obligation d'informer les personnes (article 13 du Règlement), à l'obligation de limiter la durée de conservation des données (article 5.1.e du Règlement) ou encore à l'obligation de traiter les données de manière loyale (article 5 du Règlement), s'inscrivent clairement dans un mouvement de renforcement des contrôles et des sanctions (CNIL,

formation restreinte, 18 nov. 2020, délib. n° SAN-2020-008 et n° SAN-2020-009 ; J.-Ph.Kovar et J.Lasserre-Capdeville, « Première banque sanctionnée pour des manquements liés au RGPD », *Revue Banque* 2021, n°851, p. 161.).

Ainsi, on le voit, une protection efficace des données personnelles se trouve-t-elle d'ores et déjà placée au cœur des préoccupations de notre droit et des autorités qui en assurent le respect. Ce dont on ne peut naturellement que se réjouir. Car la petite promenade que nous venons faire dans ce domaine encore assez largement inexploré du cerveau des sociétés commerciales nous a montré que les mutations en cours y étaient manifestement considérables et que les enjeux y étaient également de taille : entre le traditionnel cerveau décisionnaire du dirigeant social, les neurones de certains associés qui entendent faire de la résistance, le centre névralgique que constitue bien souvent le siège d'une société mère et enfin les cerveaux algorithmés des temps modernes, les tensions peuvent parfois s'exacerber, et l'impact des résolutions prises est en tout cas toujours très fort. Raison de plus pour ne pas y abandonner toute cette parcelle d'humanité qui nous amène traditionnellement à préférer une tête bien faite à une tête bien pleine !

LES TIC, UN STIMULUS DE PERFORMANCE DANS L'EXPRESSION DU DROIT DE VOTE AUX ASSEMBLÉES GÉNÉRALES DES SOCIÉTÉS



Monique Aimée MOUTHIEU épouse NJANDEU

Agrégée des Facultés de Droit

Université de Yaoundé II- Cameroun

Les assemblées générales peuvent être appréhendées comme des laboratoires dans lesquels les associés se retrouvent pour concevoir, élaborer, évaluer et prendre des décisions collectives ordinaires et extraordinaires concernant le fonctionnement harmonieux des sociétés commerciales. Leur rôle indéniable au sein de ces dernières en fait la cheville ouvrière, la matrice, l'organe supérieur, l'organe souverain, l'organe cardinal, bref, l'âme¹ voire en définitive, le cerveau. Ces assemblées sont le creuset où les délibérations à objet multiple et à contenu varié se jouent et se nouent par voie de vote.

La doctrine et la jurisprudence voient dans le droit de vote l'une des prérogatives essentielles de l'associé². L'impossibilité pour l'associé de renoncer entièrement à ce droit a été déduite de son lien avec l'*affectio societatis*³. En effet, celle-ci imposerait à l'associé de se voir accorder la possibilité de participer et de voter lors des assemblées d'associés. Le droit de vote est attaché aux parts sociales ou aux

1 L'assemblée générale est selon la formule de THALLER, « l'âme de la personne morale » : DP 1893, 1, 108.

2 J.-J. DAIGRE, *Le droit de vote est-il encore un attribut essentiel de l'associé ?* JCP 1996, éd. E, I, chron. 575, p. 317 ; selon un arrêt de principe, le nu-proprétaire ne peut pas être totalement privé de son droit de vote, Bull. Joly 1994, p. 249 ; Adde C. KOERING, *Une action, une voix*, thèse Paris I, 2000.

3 S. SCHILLER, *Les limites de la liberté contractuelle en droit des sociétés, les connexions radicales*, LGDJ, Paris, 2002, n° 118, p. 63; de même, les statuts ne peuvent contenir une suppression pour certains associés du droit de vote non prévue par la loi : Cass. com., 9 févr. 1999, Rev. sociétés 1999, p. 80, note P. Le CANNU.

actions et, par principe, un associé a autant de voix que de titres⁴. Les statuts peuvent toutefois prévoir des aménagements à l'exercice du droit de vote⁵. La loi autorise dans la SA des singularités qui seraient irrecevables dans les autres types de sociétés : c'est le cas des actions à droit de vote double⁶ prévues à l'article 752 AUSCG.

L'exercice du droit de vote implique la participation à l'assemblée générale. C'est une disposition d'ordre public car toute clause contraire est réputée non écrite⁷. Cette participation est subordonnée à la preuve de la qualité d'associé. Cette dernière ne semble pas poser de problèmes dans les sociétés de personnes et les SARL considérées comme des sociétés fermées à cause de *l'intuitus personae* qui les caractérise. Dans la société anonyme en revanche, la qualité de l'actionnaire n'entraîne aucune difficulté lorsque l'action est nominative car dans ce cas, le nom de l'actionnaire est directement connu de la société⁸. Cependant, lorsque le titre est au porteur, ce qui est possible dans les sociétés cotées en bourse, l'identité de l'actionnaire est ignorée de la société et connue seulement de l'intermédiaire agréé qui tient le compte des titres⁹ ; cet actionnaire doit justifier de sa qualité en produisant un certificat de dépôt établi par l'intermédiaire. De même, il y a problème lorsque la qualité d'actionnaire se trouve *dédoublée*.

Le droit de participer à la vie sociale, prérogative politique des associés est nécessairement couplé au droit de vote. La consécration des modalités de vote à distance et par procuration, avait pour finalité d'apporter un remède à l'absentéisme des associés aux délibérations des assemblées générales. Cependant, les difficultés de tous ordres liées à leur mise en œuvre amenuisent leur efficacité. Aussi, est-ce à juste titre qu'on se demanderait s'il n'est pas judicieux de leur adjoindre un dispositif complémentaire en vue d'asseoir l'effectivité optimale du droit de vote ?

4 Il s'agit d'une inégalité dans la mesure où les plus nantis financièrement peuvent ravir une bonne part de titres sociaux. Certes, nous sommes en présence d'une société de capitaux mais on peut réduire ce clivage en limitant par exemple le nombre d'actions que doit détenir un associé.

5 Un pas a été amorcé par l'article 126 (2) AUSCG qui prévoit la possibilité de limiter le nombre d'associés et le nombre de voix qu'un mandataire peut représenter. Cependant, le législateur doit permettre aussi que les statuts limitent le nombre de voix dont peut disposer un même actionnaire. Ce procédé a pour effet de prévenir l'écrasement des petits porteurs.

6 Elles sont prévues par les statuts pour récompenser la fidélité des actionnaires, tout en protégeant la société contre les agressions. Les conditions à respecter sont les suivantes : existence d'une clause statutaire ; nominativité des actions concernées ; libération des actions ; détention desdites actions depuis deux ans au moins par le même actionnaire : article 752 (1) AUSCG.

7 Article 125 AUSCG.

⁹ Cass. civ., 1^{ère}, 19 déc. 2000, Rev. sociétés 2001, p. 81, note Y. GUYON.

**« Il semble que l'intégration des technologies de l'information
et de la communication (TIC) par le législateur OHADA
parmi les procédés d'expression du vote, constitue un stimulus efficace
et efficient pour booster la faible participation
des associés aux assemblées générales »**

Au-delà du fait que les TIC modernisent le droit des sociétés, ils deviennent aujourd'hui dans un contexte sanitaire dominé par la Covid-19, un moyen de pérenniser la tenue des assemblées générales et partant, d'assurer le bon fonctionnement des sociétés. L'on comprend alors que si l'expression du droit de vote par correspondance ou par le biais du mandat peut s'avérer approximative (I), elle est davantage assurée au moyen des TIC (II).

I- L'expression approximative du droit de vote sans usage des TIC

L'accès aux assemblées est ouvert aux associés et à leurs représentants qui participent aux débats, font valoir leur point de vue et demandent des explications complémentaires.

Aucune difficulté ne se présente lorsque l'associé participe personnellement à la réunion. Mais il peut souhaiter se faire représenter à l'assemblée à laquelle il ne peut assister en raison soit de son éloignement, soit d'un manque de temps. Le vote par procuration lui permet alors de manifester son intérêt à la vie sociale et d'exercer ses prérogatives sans être physiquement présent. L'article 126 de l'AUSCG prévoit que le mandat ne peut être donné qu'à un autre associé en même temps qu'il envisage la possibilité de limiter le nombre d'associés et de voix qu'un mandataire peut représenter. Ainsi, il est retenu dans la SARL, qu'un associé peut se faire représenter par son conjoint à moins que la société ne comprenne que les deux époux ou par une autre personne si les statuts le prévoient lorsque les associés sont au nombre de deux (article 334 AUSCG). Le mandat donné à un autre associé ou à un tiers ne vaut que pour une seule assemblée ou pour plusieurs assemblées successives, convoquées avec le même ordre du jour (article 335 AUSCG). Il est interdit à un associé de constituer un mandataire pour voter du chef d'une partie de ses parts et voter en personne du chef de l'autre partie (article 336 AUSCG). Dans la SA, tout actionnaire peut se faire représenter par un mandataire de son choix, dans la limite

des dispositions légales ou statutaires fixant le nombre de voix dont peut disposer une même personne, tant en son nom personnel que comme mandataire. Le mandat en principe donné pour une assemblée, peut l'être pour deux, l'une ordinaire, l'autre extraordinaire tenues le même jour ou dans un délai de sept jours. Ce mandat est valable pour les assemblées successives convoquées avec le même ordre du jour (article 538 AUSCG).

Lorsque l'associé choisit spécialement son mandataire, il lui donne en même temps des instructions de vote ou, au contraire, peut lui laisser une liberté de décision. On applique entre les parties le droit commun du contrat de mandat.

Mais les choses se passent rarement ainsi, au moins dans les sociétés qui font publiquement appel à l'épargne. Les actionnaires qui ne se connaissent pas ne peuvent se mettre en rapport les uns avec les autres pour trouver celui qui assistera en personne à l'assemblée. Ainsi, très souvent, les mandats de vote sont renvoyés aux dirigeants, sans indication de nom du mandataire et sans instructions de vote particulières : c'est ce qu'on appelle les mandats en blanc¹⁰. Certains dirigeants cherchent à collecter systématiquement ces mandats : ils joignent donc une formule de procuration à la lettre de convocation, accompagnée d'une enveloppe avec port payé à leur adresse ou à celle de la banque qui leur sert de correspondant.

« La loi du moindre effort incite souvent l'actionnaire à signer la procuration et à la renvoyer, sans trop se préoccuper des conséquences de son geste. La pratique des "pouvoirs en blanc" confère ainsi aux dirigeants en place un moyen commode d'auto-contrôle, les mettant à l'abri des sautes d'humeur de l'assemblée¹¹ »

Pour éviter certains abus dans l'utilisation des pouvoirs en blanc, la loi offre aux associés un autre moyen d'expression à savoir, le vote par correspondance. Aussi, l'associé qui ne peut ou ne veut pas assister personnellement à l'assemblée dispose-t-il de la possibilité de faire valoir son point de vue sur les résolutions inscrites à

¹⁰ Cette pratique est assez dangereuse, car elle permet aux dirigeants de s'assurer sans peine la majorité à l'assemblée : Voir Y. GUYON, *Traité des contrats. Les aménagements statutaires et conventions entre associés*, 5^{ème} éd., LGDJ, Paris, 2002, n° 301, p. 307.

¹¹ M. COZIAN, A. VIANDIER et FI. DEBOISSY, op. cit., n° 702, p. 373.

l'ordre du jour sans recourir à un mandataire. Bien plus, si les statuts le prévoient, les associés qui ont voté par correspondance sont réputés présents pour le calcul du quorum et de la majorité¹².

L'associé peut voter par correspondance (présence intellectuelle) au moyen d'un formulaire qui lui permet de choisir pour chaque résolution, entre l'adoption, le rejet et l'abstention. Ce qui signifie que le formulaire doit offrir à l'actionnaire la possibilité de voter dans un sens favorable, dans un sens défavorable ou de s'abstenir (articles 532 alinéa 4 et 533 alinéa 2). Le vote se fait en principe sur support papier et par transmission électronique si les statuts le prévoient. Sont autorisés à voter par lettre au porteur contre récépissé, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception¹³, les associés qui ont informé le dirigeant social désigné à cet effet par les statuts de leur absence au moins trois (3) jours avant la tenue de l'assemblée. Les votes par correspondance sont réceptionnés par la société au moins vingt-quatre (24) heures avant la tenue de l'assemblée¹⁴.

L'article 133-1 précité visant la réception par la société des formulaires de vote par correspondance et non leur envoi par les actionnaires, ces derniers ont intérêt à renvoyer leurs formulaires par lettre recommandée avec demande d'avis de réception. Ce qui leur permettra en cas de contestation, de prouver que la société a reçu les formulaires en temps opportun. Au-delà de son utilité, il convient de souligner que cette procédure accentue toutefois la lourdeur du système et pourrait par conséquent, constituer une gêne pour les actionnaires.

Par ailleurs, il est fort probable que le délai imparti pour la réception des votes par correspondance rende difficile le dépouillement des réponses soit parce qu'elles sont mal présentées, soit parce que les sociétés regorgent d'un grand nombre d'actionnaires. Bien plus, les questions liées au retour du formulaire¹⁵ demeurent une préoccupation voire une pierre d'achoppement qui empêchent ce mode d'expression

12 Article 131-1 AUSCG.

13 Les associés peuvent exprimer aussi leur vote par courrier électronique.

14 Article 133-1 (2)

15 Plusieurs hypothèses sont envisageables :

- retour du formulaire par correspondance seul où l'actionnaire indique le sens d son vote sur chacune des résolutions proposées à l'assemblée;
- retour conjoint du formulaire de vote par correspondance et de la formule de procuration dans tous les cas où le formulaire de vote par correspondance n'exprime aucun sens de vote ;
- retour du document unique qui permet que pour chaque résolution, l'actionnaire soit en mesure d'exprimer un vote par correspondance, ou de donner procuration en blanc ou à un mandataire désigné : Voir, J. MESTRE, D. VELARDOCCIO, Ch. BLANCHARD-SÉBASTIEN, *Lamy Sociétés commerciales*, 2000, n° 3607, p. 1592.

du droit de vote d'atteindre le degré de performance qu'assurent les technologies de l'information et de la communication.

II- L'expression assurée du droit de vote au moyen des TIC

La modernisation des assemblées générales a été entreprise par le nouvel Acte uniforme relatif au droit des sociétés commerciales et du groupement d'intérêt économique (AUSCG) adopté le 30 janvier 2014 à Ouagadougou et entré en vigueur le 05 mai 2014¹⁶, pour lutter contre l'absentéisme des associés. Cet acte s'inscrit, à la suite de celui portant sur le droit commercial général¹⁷, dans l'ère du numérique en prévoyant divers moyens pour renforcer la participation au vote¹⁸.

Il en est ainsi du vote par télétransmission. Ainsi, l'associé peut participer à l'assemblée et y voter, bien que n'y étant pas physiquement présent, si les statuts ont prévu l'organisation d'une visioconférence ou d'autres moyens de télécommunications permettant leur identification (article 133-2)¹⁹. Cette assimilation de la présence virtuelle à la présence réelle a pour conséquence que le cyber-participant doit pouvoir intervenir dans les débats et recevoir des procurations, comme s'il était physiquement présent dans la salle des délibérations. En effet, afin de garantir l'identification et la participation effective à l'assemblée des associés y participant à distance, ces moyens transmettent au moins la voix des participants et satisfont à des caractéristiques techniques permettant la retransmission continue et simultanée des délibérations (article 133-2). Il revient aux statuts d'organiser les modalités d'utilisation de ces moyens de télécommunication au sein de la société²⁰. Il

16 C'est dans ce sillage général de renforcement de l'attractivité du droit OHADA des sociétés commerciales (pour les investisseurs) que se situe ce nouvel Acte uniforme qui vient ainsi répondre aux besoins exprimés par les praticiens du droit et les opérateurs économiques de la zone OHADA tout en améliorant le droit applicable.

17 Le législateur OHADA a engagé depuis 2010 l'introduction des TIC dans les actes uniformes (informatisation du RCCM, preuve électronique, signature électronique...) afin de moderniser son droit et de l'adapter à l'évolution de la société actuelle.

18 Les innovations prévues en la matière dans cet Acte concourent à rendre la participation aux assemblées générales mieux adaptée aux réalités culturelles voire socio-économiques, au contexte sanitaire de l'heure dominé par la Covid-19 et au contexte international.

19 Toutefois, ces mesures incitatives ne sont pas applicables aux assemblées générales constitutives des sociétés anonymes : art. 827-9 AUSCG.

20 Il convient de souligner que cette participation à distance est techniquement plus complexe à organiser. On peut la concevoir de diverses manières. Ou bien chaque participant à distance est seul dans une cabine de visioconférence, ou bien la société organise en plusieurs lieux des sites de retransmission où se réunissent les actionnaires qui n'ont pas à se déplacer jusqu'au lieu de la tenue principale de l'assemblée. L'actionnaire doit se faire identifier au moyen d'un code confidentiel et les délibérations doivent être retransmises de façon continue

est toutefois souhaitable que les critères de leur satisfaction aux caractéristiques techniques légales soient actualisés par les associés en fonction des évolutions des nouvelles technologies.

Ces innovations législatives permettent aux associés dûment convoqués à une assemblée de choisir entre l'une des six attitudes possibles²¹. Aussi, peut-on penser à juste titre que ces mesures incitatives, notamment le vote par correspondance au moyen du courrier électronique et le vote par télétransmission²², ajoutées à celles qui sont mises en place dans les sociétés²³, sortiront les petits associés (actionnaires) de leur torpeur. Ces transformations modifient de manière significative le fonctionnement des assemblées générales au point où on peut y voir la naissance d'un nouveau paradigme de délibération.

« La présence des TIC, qui atteste la renaissance des assemblées générales, rehaussera certainement la qualité et l'efficacité des débats et ôtera l'impression de somnolence qui jusque-là, les caractérisait²⁴ »

Au demeurant, la question des précautions aptes à garantir la confidentialité des débats reste une préoccupation réelle et légitime de même que la fiabilité du vote doit être assurée pour prévenir les risques de piratage²⁵. C'est dire que la signature

afin de respecter l'égalité entre les participants : M.-Ch. GLOTIN, *Les délibérations sociales par retransmission*, JCP 2002, éd., E., I, p. 722.

21 M. COZIAN, A. VIANDIER et FI. DEBOISSY, op. cit., n° 702, p. 374 : se rendre effectivement à l'assemblée (présence physique) ; voter par correspondance (présence intellectuelle) ; voter par télétransmission ou visioconférence (présence virtuelle) ; se faire représenter (présence par procuration) ; adresser un pouvoir en blanc (quasi-absentéisme) ; ne rien faire (absentéisme).

22 Il convient de souligner que bien qu'elles soient incitatives, ces modalités de participation ne sont pas applicables aux assemblées générales constitutives des sociétés anonymes (article 827-9 AUSCGIE).

23 On pense notamment à l'attribution d'un jeton de présence, aux cadeaux offerts aux actionnaires qui se sont déplacés et surtout à la politique systématique d'information qui commence à porter ses fruits.

24 La présence de plusieurs catégories d'actionnaires à l'assemblée générale (gérants de portefeuilles, investisseurs professionnels, actionnaires professionnels) rehausse la qualité et l'efficacité des débats. C'est ainsi qu'on voit l'assemblée refuser le vote de certaines résolutions, voire révoquer en séance les administrateurs (Le Monde, 5 avril 2000 et 8 mai 2003 cité par Y. GUYON, op. cit., n° 302, p. 311). Il y a donc une renaissance des assemblées d'actionnaires.

25 La fiabilité des signatures est liée à l'utilisation de la cryptographie qui est un « ensemble des services mettant en œuvre les principes, moyens et méthodes de transformation des données dans le but de cacher leur contenu sémantique, d'établir leur authenticité, d'empêcher que leur modification passe inaperçue, de prévenir leur répudiation et d'empêcher leur utilisation non autorisée » : art. 5 de la loi n°2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques au Cameroun ; voir aussi, l'art. 4 al. 3 décret du 27 février 2013 et l'art. 4 al. 68 de la loi n° 2010/012 du 21 décembre 2010 relative à la cyber-sécurité et à la cybercriminalité au

électronique de l'associé doit reposer sur un procédé fiable²⁶ afin de remplir ses fonctions d'identification et d'adhésion au contenu de l'acte. Dans ce sens, outre les exigences techniques de fiabilité contenues dans l'article 133-2 (2) sus-indiqué, le législateur OHADA dispose-t-il que les associés qui participent à l'assemblée à distance votent oralement (article 133-2 (3)). Bien plus, mention de cette modalité de vote doit être faite dans le procès-verbal²⁷ (article 134 (2)).

*

* *

Au vu des avancées notables avérées dans le domaine des technologies de l'information et de la communication, on peut affirmer sans risque de se tromper que celles-ci vont certainement susciter l'intéressement des associés à leurs sociétés voire booster leur participation aux assemblées générales²⁸ et par conséquent, l'expression de leur droit de vote. L'espoir de cette effectivité dans l'usage des TIC réside à la fois dans leur maîtrise (encore embryonnaire) et dans la mise en place des infrastructures adéquates, fiables et de qualité, capables de garantir la transmission continue et simultanée des délibérations, afin de préserver l'égalité entre les participants. Cependant, du fait de la disparité de l'environnement technologique, l'implémentation des TIC dans les assemblées générales des sociétés commerciales des États-parties de l'OHADA est à géométrie variable.

Par ailleurs, l'importance des TIC dans la société d'aujourd'hui marquée par de nouvelles habitudes dites « mesures barrières » du fait de la Covid-19, invite au-delà de leur reconnaissance par le législateur OHADA, à l'évaluation de leur

Cameroun (LCCC). A l'heure actuelle, elle constitue « *le seul moyen de sécuriser les messages passant dans les réseaux* ». C'est une technique qui permet de signer lesdits messages de sorte que « *le chiffrement d'un message sécurise son contenu comme son contenant* » : LINANT DE BELLEFONDS, *Droit du commerce électronique*, PUF, collection Que sais-je ?, 1^{ère} éd., Paris, 2005, p. 101 ; Voir également, M.A MOUTHIEU NJANDEU, A. MAYOUGOUNG BUGUE, « La sécurisation de la signature électronique en droit camerounais », in *Signatures internationales*, Bulletin n° 1, janv. 2021, pp. 60-77.

26 La fiabilité résulte du recours à un processus technique dans lequel il est fait appel à des « clés » créées conjointement par le système informatique du signataire et celui du tiers certificateur.

27 L'exigence de cette mention dans le procès-verbal permet d'éviter les situations de fraude : CCJA, arrêt n° 034/2008 du 3 juil. 2008, GD-CCJA, obs. R. NJEUFACK TEMGWA, p. 121 ; Ohadata J-09-73.

28 Le droit de vote de l'associé est d'ailleurs protégé par la nullité de toute disposition statutaire entravant son exercice (art. 125 AUSCG) : Voir, M. A. MOUTHIEU épouse NJANDEU, *L'intérêt social en droit des sociétés*, L'Harmattan-Paris, collection Études africaines, 2009, n° 345, p. 220.

réglementation afin d'en relever les forces et surtout les faiblesses. En effet, l'avènement de cette pandémie qui a surpris le monde entier²⁹, a entraîné le dysfonctionnement de plusieurs institutions notamment les juridictions³⁰, et a également eu des répercussions sur la tenue des assemblées d'actionnaires et du conseil d'administration³¹ en charge de les convoquer³². Les sociétés ont alors décidé de recourir aux TIC afin de tenir des réunions notamment par visioconférence. Mais la rigueur des dispositions de l'article 454-1 alinéa 4 de l'AUSCG ne permet pas aux instances concernées d'atteindre le quorum exigé³³. Il s'avère impératif de revisiter ce texte afin qu'il ne conduise à la sclérose du cerveau des sociétés que constituent les assemblées générales.

29 Rapport du GICAM, COVID-19 impact sur les entreprises au Cameroun, édition du 22 avril 2020.

30 La CCJA a adapté ses procédures à la crise sanitaire liée à la COVID 19. Décisions n° 54/2020/CCJA/PDT du 1^{er} avril 2020 portant adoption de nouvelles dispositions pour les audiences de la CCJA.

31 Le conseil a eu du mal à tenir ses réunions du fait de la rigueur du corpus juridique existant et de l'appartenance des actionnaires à plusieurs États : M. NDIAYE MBAYE MAYATTA NDIAYE MBAYE « *tenir les réunions : le dilemme des organes de gouvernance des sociétés commerciales de l'espace ohada pendant la crise sanitaire de la covid-19* », in Bulletin ERSUMA de pratique professionnelle numéro spécial- droit ohada & covid-19, 1^{ère} série n° 031 mars 2020, p. 7 et s.

32 Article 516 AUSCG.

33 L'article 454-1 alinéa 4 AUSCG dispose qu' « en cas de participation d'administrateur par visioconférence ou par d'autres moyens de télécommunications, le conseil ne peut valablement délibérer que si au moins un tiers des administrateurs est physiquement présent ... ». Toute décision prise en violation de cet article ou, le cas échéant, des clauses statutaires, est nulle : Voir, A. FENEON, *Guide de l'Administrateur de la société anonyme en droit OHADA*, Droit Africain, EJA, avril 2016.

FISCALITÉ ET CENTRES DE DÉCISION

Olivier DEBAT,

Professeur des universités

Université Toulouse Capitole, IDETCOM (EA785)

Éric DEBAT,

Architecte DPLG, chercheur associé,

Université Toulouse Capitole, IDETCOM (EA785)

ED- Parler du cerveau des personnes morales, n'est-ce pas un peu osé ?

OD- Sans doute cela est-il quelque peu audacieux. Pour autant, une telle idée est à la fois ancienne et résolument au goût du jour. Historiquement, elle n'est pas sans rappeler la vision anthropologique de la personne morale qui a été envisagée dans les théories de la personnalité juridique. Mais elle est par ailleurs très actuelle, compte tenu des progrès de l'informatique conduisant à l'essor de l'intelligence artificielle, laquelle amène au constat qu'y compris en droit le cerveau n'est pas nécessairement celui d'un être physique.

Dans une certaine mesure, envisager le cerveau d'une personne morale est également conforme à la logique juridique, dès lors par exemple que la responsabilité pénale de la personne morale est reconnue d'une façon générale, ce qui implique qu'elle soit capable d'une intention, ou encore qu'il est admis par le droit civil et par le droit fiscal qu'une société puisse être animée d'une intention libérale alors même que consentir une libéralité n'est pas dans la logique de la société. Une société peut consentir une donation (Cass. Com. 7 mai 2019, n° 17-15621, *Sté Harmonie* : *JurisData* n° 2019-007653) et, réciproquement, l'accepter (Cass. Com. 10 avril 2019, n° 17-19733, *Sté Techmeta Participations*). Pour une étude, Michel Leroy, « Une société peut-elle être partie à une donation indirecte ? » : *Revue fiscale du patrimoine* 2020, n° 1, étude 2 (première partie, la société donataire) et n° 2, étude 4 (deuxième partie, la société donatrice)).

ED- Est-il possible de faire un lien entre le centre de décision et le cerveau s'agissant des personnes morales ?

OD- Une réponse affirmative s'impose. D'une façon générale, le centre de décision est, par hypothèse, le lieu où les décisions sont prises, ce qui évoque le cerveau. D'où pour les sociétés un lien avec les instances dirigeantes.

En droit de la responsabilité par exemple, le fait fautif du dirigeant est celui de la personne morale elle-même. Par suite, un tiers qui engage une action en responsabilité délictuelle à l'encontre d'une société n'a pas à démontrer l'existence d'une faute personnelle de la société, distincte de celle commise par son représentant légal, et ayant causé le préjudice dont il sollicite réparation (Com. 3 juin 2008, n° 07-12017, *Sté Cabinet P. Viant*).

En droit fiscal, le critère du centre décisionnel apparaît dans les conventions fiscales internationales destinées à éviter ou limiter les doubles impositions, à travers le siège de direction, lequel constitue un établissement stable de l'entreprise (V. Modèle de Convention OCDE, art. 5 sur l'établissement stable). Concrètement, le bénéfice réalisé par l'intermédiaire de l'établissement stable est taxé au lieu de son implantation lorsque l'activité y est exercée.

ED- Peut-on nourrir des craintes que ce cerveau subisse des effets du coronavirus ?

OD- C'est certain, spécialement dans les périodes de confinement. En effet, les instances dirigeantes sont amenées à travailler à distance et l'ont été pendant les confinements. Il en résulte la crainte de voir requalifié en établissement stable le centre de décision que constitue de fait le lieu d'installation de ce complexe potentiellement éparpillé de têtes pensantes. Cela révèle que le centre décisionnel peut quelquefois être difficile à localiser à un endroit unique, compte tenu de la dématérialisation et des moyens informatiques contemporains.

« Cela permet d'ores et déjà de saisir que le cerveau d'ensemble de la personne morale peut être éclaté géographiquement, c'est-à-dire multipolaire ».

Qui dit plusieurs centres de décision dit risque de taxations multiples par différents États qui verront sur leur sol le centre de direction effective.

L'OCDE s'est intéressée à la question, notant que la crise du COVID-19 peut susciter des inquiétudes que le siège de direction effective change « en raison de la relocalisation ou de l'incapacité de voyager des directeurs généraux et autres dirigeants », occasionnant un changement de résidence de la société aux fins des conventions fiscales. Elle s'est toutefois voulue rassurante, expliquant que les situations de double résidence sont rares et qu'« il convient d'examiner, pour déterminer le siège de direction effective et "habituel" et "ordinaire", tous les faits et circonstances pertinents, et non seulement ceux qui se rapportent à une période exceptionnelle et temporaire comme celle de la crise du COVID-19 » (OCDE, *Conventions fiscales et impact de la crise du COVID-19 : Analyse du Secrétariat de l'OCDE*, 3 avril 2020).

L'importance en droit du lieu du centre de décision n'est d'ailleurs pas simplement fiscale, elle est plus générale puisque le droit civil prévoit que les tiers peuvent se prévaloir du siège statutaire, mais que celui-ci ne leur est pas opposable par la société si le siège réel est situé en un autre lieu (Code civil, art. 1837). Cette considération est particulièrement essentielle, notamment en droit international privé ou encore en matière de compétence juridictionnelle. Dans un souci d'attractivité, un rapport récent du Haut Comité Juridique de la Place Financière de Paris (HCJP) prône la consécration du critère du siège statutaire (soumettant la société à la loi d'incorporation, c'est-à-dire à la loi de l'État où elle s'est immatriculée) et l'abandon du critère du siège réel en droit civil français, avec des dérogations, spécialement en droit bancaire et financier ainsi qu'en droit des assurances (HCJP, *Rapport sur le rattachement des sociétés*, 31 mars 2021).

ED- Dans une certaine mesure, est-il envisageable d'affirmer que ce qui échappe au cerveau ainsi compris ne peut constituer une action pouvant être reprochée à l'entreprise ?

OD- Oui. Il est permis de croire qu'un fait qui n'a pas été décidé par le cerveau que constitue le centre de décision ne peut être imputé à la personne morale, sauf bien entendu lorsque la loi prévoit une solution différente ou amène à nuancer la solution, par exemple s'agissant des cas de responsabilité sans faute en droit civil.

En droit fiscal, au soutien d'une telle analyse, il est possible de remarquer qu'il ne peut être reproché à l'entreprise d'avoir commis une erreur comptable délibérée, c'est-à-dire d'avoir adopté une décision de gestion irrégulière pouvant lui être opposée (Pour des approfondissements, P. Serlooten et O. Debat, *Droit fiscal des affaires*, Précis Dalloz, 21^e éd., 2021, n° 62 et s.) lorsque l'action n'est pas venue des organes dirigeants mais d'un tiers, comme un salarié par exemple qui a agi au détriment de l'entreprise. C'est ce qu'a décidé le juge de l'impôt dans une affaire où un directeur administratif et comptable avait passé de nombreuses factures fictives dans les comptes clients, pour un montant conséquent (18,6 millions d'euros), conduisant à majorer artificiellement les résultats imposables de la société (Sté Arjohuntleigh), en vue d'augmenter son salaire et ses bonus annuels qui dépendaient du résultat de la société (Conseil d'Etat 9 mars 2016, 9^e et 10^e ss.-sect., n° 380808, *Société Arjohuntleigh : Dr. fisc.* 2016, n° 21, comm. 335, concl. E. Bokdam-Tognetti, note J. Ardouin et M. Ferré). Le juge a estimé que, « quelles qu'aient été les carences dans l'organisation et dans la mise en œuvre des dispositifs de contrôle, les irrégularités comptables litigieuses ne sauraient résulter d'une erreur volontairement commise par la société Arjohuntleigh, dès lors qu'elles ont été réalisées par un salarié qui, outrepassant l'exercice normal de ses fonctions, a fait apparaître des produits fictifs majorant le résultat de la société ». Il en a déduit que les manipulations comptables irrégulières concernées ne constituaient pas une erreur comptable délibérée commise par le salarié au nom de la société, de sorte que cette dernière était fondée à en demander la rectification à due concurrence pour le calcul de ses résultats imposables.

***« Ainsi, le centre de décision apparaît, pour ainsi dire,
comme l'hypothalamus du cerveau de la personne morale,
l'organe qui régule et contrôle les fonctions essentielles de l'être moral »***

ED- La réponse positive est-elle absolue ou existe-t-il des cas dans lesquels le cerveau se devrait de bien réagir, par exemple en adoptant une attitude de précaution face à certaines barrières que l'on pourrait qualifier de psychologiques et dont le droit pourrait naturellement se faire l'écho ?

OD- Il faut effectivement nuancer la réponse. De même que le cerveau humain est conduit à agir de façon adéquate (du moins attend-on qu'il le fasse) et avoir des réflexes, de façon à essayer de prendre les décisions appropriées dans certains contextes (incitation à agir ou ne pas agir...), il est exigé du centre de décision des éléments similaires.

D'une façon assez générale, le droit fait écho d'une telle conception, en guidant les comportements jugés souhaitables pour la société globale, qu'il s'agisse d'action ou d'abstention. Spécialement, cela est vrai s'agissant du droit civil, lequel norme les comportements (référence en droit de la responsabilité à la personne raisonnable qui est la figure moderne du bon père de famille), et bien entendu du droit pénal. Face aux attentes sociales liées à ces comportements souhaitables, le fait pour le cerveau de ne pas décider ou de mal décider, commettant par exemple une maladresse, n'est pas nécessairement une excuse. L'idée peut être illustrée de même en droit fiscal. Ce dernier est également normateur à sa façon, le législateur exerçant des stimuli en incitant (en accordant un avantage fiscal par exemple) ou en dissuadant (en luttant contre des montages abusifs par exemple). Par leur généralité, ces éléments valent aussi bien pour le cerveau humain que pour celui de la personne morale.

« Pour prendre une image biologique, le droit joue sur la plasticité cérébrale, en tant qu'il est un facteur d'apprentissage, pouvant ainsi amener le cerveau à évoluer et à s'adapter à l'environnement. Le droit participe à son éducation, les pôles émetteurs du droit escomptant la capacité du cerveau à se modifier à travers l'évolution de la norme juridique ».

À se focaliser plus spécifiquement sur l'action du cerveau lui-même, il doit parfois bien agir. En droit fiscal, tel est le cas spécialement concernant la question du détournement des capitaux de la société, lequel est fiscalement inexcusable pour l'entreprise alors même qu'elle en est la victime, lorsque le juge retient la carence manifeste des dirigeants. Les pertes ne sont pas fiscalement déductibles lorsque la

défaillance du contrôle interne de la société - sa défaillance à repérer les anomalies et irrégularités comptables révélatrices des détournements - trouve sa source dans un comportement délibéré ou une carence manifeste des dirigeants de la société - dans l'organisation du département concerné ou dans la mise en œuvre des dispositifs de contrôle - qui serait à l'origine, directe ou indirecte, des détournements (Conseil d'Etat 5 octobre 2007, 8^e et 3^e ss-sect., n° 291049, *Alcatel-Cit* : carence non établie en l'espèce. Rappr. Conseil d'Etat 6 juin 2008, 8^e et 3^e ss-sect., n° 285629, *SA Gustave Muller* - Conseil d'Etat 13 juill. 2016, sect., n° 375801, *SA Monte Paschi Banque*). Dans une telle situation, les détournements ne peuvent être réputés avoir été commis à l'insu de la société alors même qu'ils ont été commis par des tiers, concrètement par les salariés.

« On pourrait ainsi tenter un rapprochement entre le cerveau que constitue le centre de décision et les ganglions de la base du cerveau qui, pense-t-on, exercent une fonction dans le choix de l'action et notamment envoient des signaux inhibiteurs. Le centre de décision jouerait en quelque sorte ce rôle, spécialement à travers le contrôle interne »

ED- Le « cerveau-centre de décision » doit-il alors privilégier l'inhibition plutôt que l'audace ou peut-il faire preuve d'innovation ?

OD- A considérer comme point de départ la biologie, le cerveau de l'être vivant ne fait pas prévaloir systématiquement l'inhibition. En sens inverse en effet, les ganglions de la base semblent aussi débloquent l'inhibition pour rendre l'action possible, incitant la personne à franchir la barrière bloquante et donc à oser. Oser, c'est prendre un risque. Cela peut être une source de danger, de déception. Mais sans risque, il n'existerait pas d'innovation, pas de progrès, pas d'expérience.

« Le cerveau étant source de création, le centre de décision doit pouvoir innover. Il est même incité fiscalement à agir de la sorte grâce à un régime fiscal avantageux de l'activité de création (crédit d'impôt recherche, régime des brevets...) »

Qu'en est-il lorsque la décision prise conduit à l'échec ? L'orientation est la même. Fiscalement, il ne peut pas être reproché à l'entreprise d'avoir pris un risque, fut-il excessif (Conseil d'Etat 13 juill. 2016, sect., n° 375801, *SA Monte Paschi Banque*). Par exemple, si le centre de décision décide d'innover par une campagne publicitaire de grande ampleur par rapport aux pratiques des concurrents, son choix n'est pas critiquable même si la campagne est un échec. L'administration fiscale ne pourra en faire le reproche à l'entreprise pour refuser la déduction des charges afférentes (CE 23 janvier 2015, 9^e et 10^e ss.-sect., n° 369214, *SAS Rottapharm*). La seule limite classique, c'est l'acte anormal de gestion, à savoir qu'une opération est critiquable lorsque l'entreprise n'a aucun intérêt dans celle-ci.

« Cela revient à dire que fiscalement le « cerveau-centre de décision » peut prendre les décisions qu'il souhaite, en toute liberté, dès lors que ces dernières ne sont pas incohérentes sous le prisme de l'intérêt de l'entreprise ».

Bien entendu, il faut réserver aussi les cas de la fraude et de l'abus, qui, en droit fiscal comme ailleurs, sont considérés comme des pathologies répréhensibles.

ED- Qui dit cerveau dit lien (synapse, neurone...). Peut-on évoquer cette question du lien dans le cerveau appréhendé sous l'aspect des centres de décision ? Le lien permet-il de faire émerger une architecture d'ensemble ?

OD- Oui, il est intéressant de s'intéresser à cette approche. Elle permet d'aller vers une conception plus globale du cerveau et qui amène vers le groupe. Il constituerait alors une sorte de réseau neuronal. En droit, le groupe n'est pas une entité juridique ayant une personnalité propre mais probablement forme-t-il, à maints égards, une entité globale prise en compte par le droit. À s'attacher à son cerveau, il s'agirait d'une sorte de cerveau complexe formé d'une multitude de pôles émetteurs, les centres de décision des entités qui le composent.

Outre les régimes de groupe (intégration fiscale, régime mère-fille, groupement TVA...), ce qui apparaît le plus proche fiscalement, sous l'angle du lien, c'est la notion d'entreprises liées, laquelle est présente dans de nombreux dispositifs. L'article 39-12 du Code général des impôts définit le lien de dépendance à travers le

contrôle. Des liens de dépendance sont réputés exister entre deux entreprises soit lorsque l'une détient directement ou par personne interposée la majorité du capital social de l'autre ou y exerce en fait le pouvoir de décision, soit lorsqu'elles sont placées sous le contrôle d'une même tierce entreprise.

Autrement dit, il est envisageable de tenir compte des liens entre les centres décisionnels qui permettent de les appréhender comme formant une architecture d'ensemble, à travers l'idée de contrôle.

***« Somme toute, le cerveau est un système qui contrôle.
Nous aboutissons ainsi à une vision globale du cerveau,
avec un cerveau pluriel (formé de plusieurs centres de décision)
et donc multipolaire mais formant un tout »***

Si on osait une image informatique, on dirait que cela aboutit à un cerveau capable de fonctionner en multitâche c'est-à-dire pouvant mener simultanément des actions autonomes comme le fait naturellement le cerveau d'un être vivant.

ED- En présence d'un tel cerveau multipolaire, le lien est aisé avec l'informatique et le développement des processeurs multi-cœurs qui, effectivement, permettent d'exécuter des tâches informatiques simultanément. Quid de l'intelligence artificielle d'une façon générale ?

OD- S'il s'agit de dire que l'intelligence artificielle pourrait constituer un cerveau, ou participer d'un cerveau plus global, la réponse pourrait être effectivement positive. Il serait imaginable qu'une intelligence artificielle soit conçue comme un centre de décision ou participe d'un tel centre, pour en tirer notamment des conséquences fiscales.

Sur la réflexion à mener en la matière pour bâtir un régime juridique de l'intelligence artificielle, l'aptitude à la décision pourrait s'avérer essentielle car elle est à la base même du commerce juridique (O. Debat, « De la personnalité juridique de l'intelligence artificielle dans la perspective du commerce juridique », Mélanges en l'honneur du doyen Jacques Mestre, Liber amicorum, dir. Emmanuel Putman, Marie-

Eve Pancrazi, Michel Buy, Bertrand Fages, Anne Laude et Dominique Velardocchio, éditions Lextenso, 2019, p. 335-343).

Nous sommes donc au cœur de la thématique car le cerveau permet des décisions, des actions, grâce à des processus chimiques ici remplacés par des processus informatiques c'est-à-dire en définitive électriques. Le point commun, c'est l'impulsion électrique. Il peut s'agir de celle qui se transmet à travers les circuits électroniques de l'ordinateur ou de celle qui se propage par les neurones, dans les deux cas le cerveau interprète les signaux en vue de les intégrer et de produire des réponses, lesquelles se transmettent de façon similaire par un processus électrique ou électrochimique.

ED- L'impulsion électrique justement, parlons-en. Quid des relations informatiques pour la localisation de la décision adoptée par le cerveau ?

OD- La question est d'une grande actualité, s'agissant en particulier du monde de l'Internet et des GAFAM avec des activités dématérialisées (réseaux sociaux, publicité...). Il existe une distorsion possible entre la localisation du centre de décision de l'entreprise et le lieu où s'opère concrètement l'effet économique de son activité immatérielle, à savoir celui où se situe l'utilisateur. D'où des débats non tranchés sur les questions de localisation de la base imposable et des réflexions sur la notion d'établissement stable.

Dans le questionnement de la localisation du cerveau, il est permis de croire qu'une place pourrait être attribuée à l'impulsion électrique, c'est-à-dire, sous une formulation plus informatique, pour la donnée numérique (*data* en anglais), et qu'il n'est pas impossible qu'un jour le système fiscal adopte comme référentiel la donnée numérique, un tel système restant à inventer (Pour une réflexion en ce sens, O. Debat, « Les prestations informatiques dans les activités bancaires et financières à l'ère de la donnée numérique » : Revue de Droit bancaire et financier 2020, n° 6, alerte 84).

S'agissant des centres de décision, il est intéressant de faire un parallèle avec la jurisprudence développée par le juge de l'impôt à propos de l'agent dépendant. Pour

caractériser dans certaines situations un établissement stable de l'entreprise, le juge s'attache à examiner les conditions dans lesquelles l'entreprise est engagée en fait, ce qui lui permet de retenir comme lieu de localisation et donc d'imposition de l'entreprise celui de l'entité qui a permis à la situation de se concrétiser. Le juge se dégage ainsi d'une vision juridique jugée sans doute quelque peu artificielle et qui viserait à considérer le seul lieu physique du centre de décision. Il en résulte un certain détachement par rapport à l'analyse menée en droit au regard de la personnalité juridique et de la conclusion du contrat.

C'est ainsi qu'une filiale, alors même qu'elle est une personne juridique distincte de la mère, peut constituer un établissement stable de celle-ci si elle ne peut être considérée comme un agent indépendant de la société mère et qu'elle exerce en fait et non en droit les pouvoirs lui permettant d'engager la mère (Conseil d'Etat 20 juin 2003, sect., n° 224407, *Interhome AG* : *JurisData* n° 2003-080370 ; *Dr. fisc.* 2004, n° 30-36, comm. 657, note P. Masquart).

Récemment, le juge a également considéré qu'une société possède en France un établissement stable lorsqu'elle a recours à une personne non indépendante exerçant habituellement en France des pouvoirs lui permettant de l'engager dans une relation commerciale ayant trait aux opérations constituant ses activités propres (Conseil d'État 11 décembre 2020, Chambres réunies, n° 420174, *min. c/ Conversant International Ltd. V. Bruno Gouthière*, « Un agent dépendant qui décide de transactions caractérise un établissement stable même s'il ne les conclut pas formellement » : *Dr. fisc.* 2021, n° 1-2, act. 1 – Y. Sérandour, « La TVA sur les services numériques fournis en France par l'établissement stable d'une société irlandaise » : *Dr. fisc.* 2021, n° 1-2, act. 2). Le juge a conclu qu'une société irlandaise exerçant une activité de marketing digital possède un établissement stable en France lorsque la « société française qui, de manière habituelle, même si elle ne conclut pas formellement de contrats au nom de la société irlandaise, décide de transactions que la société irlandaise se borne à entériner et qui, ainsi entérinées, l'engagent ».

Il est judicieux de relever qu'en l'espèce le centre de décision irlandais se bornait à entériner les transactions « décidées » par la société française, alors que

contractuellement le rôle de cette dernière était de prospecter et signaler des clients potentiels à la société irlandaise.

Si l'on en revient alors à l'impulsion électrique, il est permis de réfléchir aux effets qu'un traitement informatique automatisé peut produire fiscalement. La localisation de la décision étant l'endroit où la décision est prise de fait, dans l'hypothèse d'un cerveau pluriel formé de différents centres décisionnels avec remontée d'information pour validation, la décision émane de l'endroit d'où l'impulsion est remontée – c'est-à-dire le lieu d'origine de l'impulsion électrique – lorsque la validation en retour est automatique.

« Le vrai cerveau est celui qui a décidé concrètement, c'est-à-dire de fait »

Autrement dit, pour faire le parallèle avec les aspects biologiques du cerveau, il peut arriver que l'effet fiscal se situe au niveau de l'organe agissant, qui peut être lui-même centre de décision, et non pas nécessairement au niveau du lobe frontal que constituerait le centre de décision correspondant à la société engagée. Si ce dernier entend jouer le rôle de grand chef d'orchestre dans le monde numérique qu'il a mis en place, encore faut-il qu'il exerce une véritable action dans le choix de conclure ou non les opérations et non pas se borner à les entériner sans analyse qui lui soit propre. Le cerveau est bien un organe qui planifie, qui résout les problèmes, qui envisage le risque, qui juge, qui contrôle les impulsions, qui régule les émotions, en résumé qui raisonne. Si ce n'est pas lui qui mène l'action, comme dans le cas exposé, alors c'est bien que le cerveau véritable est ailleurs.

ED- Est-ce à dire que dans le cas d'une intelligence artificielle l'impulsion électrique donnée par celle-ci pourrait être considérée quelquefois comme le lieu du cerveau véritable ou du moins de sa décision ?

OD- C'est effectivement une piste envisageable. Cela soulève des questions passionnantes et actuellement sans réponse.

Ainsi, il pourrait être soutenu, dans le cas d'une intelligence artificielle faisant remonter des propositions de décisions ensuite entérinées de façon automatique par le centre décisionnel, que l'effet du cerveau est situé au niveau de l'« IA », c'est-à-

dire de l'organe agissant, avec la difficulté à le situer géographiquement puisqu'en tant que pur programme informatique il peut être partout. La localisation d'un serveur informatique pourrait évidemment être considérée mais il n'est pas certain que ce soit pertinent, sauf à ce que l'action de l'intelligence artificielle qu'il abriterait (qui l'habiterait ?) se limite au sol sur lequel il est situé.

« Sans doute une faculté serait de considérer que la localisation est nécessairement celle du lieu où les opérations identifiées produiront leur effet et donc le lieu d'origine de l'impulsion électrique ayant permis de les identifier par l'intelligence artificielle, laquelle a ensuite conduit à l'impulsion que l'intelligence artificielle a envoyée à son centre de décision pour validation. On en revient ainsi à la nécessité qui émergera un jour de bâtir une fiscalité de la donnée numérique »

Mais par ailleurs, il serait peut-être permis d'exploiter utilement l'intelligence artificielle pour prendre le relais du centre décisionnel. Dans le cas de l'affaire *Conversant International Ltd* précédemment examinée, la solution donnée par le juge a découlé du caractère automatique de la validation par le centre de décision de la société engagée en droit. La solution aurait donc été autre si ce centre de décision avait véritablement joué son rôle de cerveau en contrôlant, puis en validant ou en ne validant pas les propositions opérations. Peut-on imaginer qu'un tel rôle pourrait être efficacement confié à une intelligence artificielle localisée au lieu du centre de décision ? Cela n'est pas exclu.

ED- En poursuivant le raisonnement sur le terrain de l'enrichissement du cerveau, dès lors qu'il est indéniable qu'il est lié à l'environnement plus ou moins riche et stimulant dans lequel le sujet évolue, avec généralement posée la question de l'inné et de l'acquis, est-il permis d'imaginer par exemple une influence fiscale de « l'éducation » choisie pour l'entreprise ?

OD- Il est aisé de le croire. En se limitant à envisager la question sous l'angle économique, tout d'abord à propos du cerveau humain, il peut être affirmé que selon son éducation et son environnement d'une manière plus générale, l'homme est plus ou moins matérialiste et plus ou moins en quête de spiritualité. Certains seront très

préoccupés par la réalisation de profits tandis que d'autres auront un tempérament davantage désintéressé.

Dans le domaine de l'entreprise, les choses paraissent quelque peu différentes de prime abord puisque l'entreprise évoluant dans un environnement affairiste et donc lucratif, elle vise à faire des bénéfices. L'aspect lucratif relèverait, pour ainsi dire, de l'inné. La recherche du lucre est classiquement un élément essentiel de caractérisation du statut de commerçant. C'est également ce que traduit l'article 1832 du Code civil lorsqu'il énonce que la société est instituée en vue de partager le bénéfice.

Néanmoins, certaines considérations amènent à nuancer le propos. Ainsi, selon l'article 1832 du Code civil, la société peut avoir pour dessein non pas la réalisation de bénéfice mais la recherche d'économies. Il peut être également songé au développement de l'entreprise sociale, l'utilité sociale étant alors conçue comme un objectif possible pour l'entreprise (V. Lise Casaux-Labrunée et Pierre Francoual, « L'entreprise sociale », in *Ecrits de droit de l'entreprise*, Mélanges en l'honneur du professeur Patrick Serlooten, Dalloz, 2015, p. 99-111). Les évolutions récentes du droit des sociétés peuvent aussi être mobilisées. Ainsi, les statuts de la société peuvent préciser une raison d'être, constituée des principes dont la société se dote et pour le respect desquels elle entend affecter des moyens dans la réalisation de son activité (C. civ., article 1835). Également, la loi précise que la société est gérée dans son intérêt social, en prenant en considération les enjeux sociaux et environnementaux de son activité (Code civil, article 1833 alinéa 2). De tels éléments semblent plutôt relever de l'éducation souhaitée de la société que de l'inné.

Du point de vue fiscal, cette éducation peut être prise en compte. Compte tenu de leur caractère récent, il n'existe pas à ce jour de jurisprudence fiscale ayant considéré la raison d'être ou envisagé la prise en considération des enjeux sociaux et environnementaux de l'activité. En revanche, le juge fiscal s'est clairement prononcé en faveur de la prise en compte de la recherche d'économie lorsque tel est le but fixé à la société. Dans ce cas, la société peut réaliser des prestations sans marge bénéficiaire, cette tarification étant « inhérente aux conditions d'exploitation de la société telles que définies, dans le respect des dispositions de l'article 1832 du

code civil » (Conseil d'Etat 25 novembre 2009, 3^e et 8^e ss-sect., n° 307227, *min. c/ Cie Rhénane de Raffinage*). Il n'existe pas d'acte anormal de gestion à procéder de la sorte.

De tels éléments peuvent ainsi orienter les actions du centre de décision.

« La raison d'être, la prise en considération de l'action de la société sur l'environnement, l'idée d'entreprise responsable, sociale, sont autant d'aspects pouvant permettre de porter un regard la normalité du comportement du cerveau que constitue le centre de décision, c'est-à-dire d'apprécier la normalité des choix effectués, et peuvent conduire fiscalement à modeler la notion d'acte normal de gestion »

ED- Peut-être pour terminer peut-on se demander rapidement si un cerveau multipolaire, conçu comme l'ensemble des centres décisionnels d'un groupe, implique de rechercher un ensemble homogène éventuellement guidé par un organe exerçant une fonction davantage centrale ? Autrement dit, pour aller à l'essentiel, un tel cerveau doit-il être en quête d'unité et de cohérence ?

OD- Il serait hasardeux de conclure que tel est toujours le cas en pratique. Pour autant, quelques éléments de réflexion peuvent être avancés en ce sens.

Au niveau de l'unité de l'ensemble, il peut être pensé au régime fiscal de l'intégration fiscale (CGI, art. 223 A et s. V . Pour des approfondissements, P. Serlooten et O. Debat, *Droit fiscal des affaires*, Précis Dalloz, 21^e éd., 2021, n° 548 et s.). Dans une telle situation, la mère joue un rôle central en calculant et déclarant le résultat d'ensemble du groupe. Elle n'a toutefois pas un rôle de maîtrise des actions du groupe, même si, compte tenu du taux de détention des filiales intégrées (95 % minimum), son rôle pratique est essentiel. Mais dans ce régime, l'ensemble des centres décisionnels constituent bien un tout homogène, en particulier certaines opérations au sein du groupe – on comparerait volontiers avec un ensemble d'interactions dans un réseau de neurones –, telles que les cessions intragroupes, voient leurs effets neutralisés.

« L'idée que ce cerveau multipolaire pourrait être guidé par un organe central – sorte de Maître Contrôle Principal pour qui souhaiterait faire un parallèle avec l'informatique et l'intelligence artificielle à travers la science-fiction (Tron, 1982) – peut trouver à s'illustrer à propos de la société holding animatrice »

Cette qualification dont l'importance est majeure en ce qu'elle conditionne des solutions fiscales favorables, par exemple en matière de transmission ou encore d'exonération des biens professionnel en matière d'imposition sur la fortune, implique que la société mère joue précisément un rôle d'animation de son groupe. Le centre décisionnel de la mère est ainsi l'organe central de ce cerveau multipolaire, qui assure l'unité et la cohérence de l'ensemble en étant aux commandes de la gestion stratégique du groupe et en décidant des orientations de cet être global que forme le groupe. De façon compréhensible, la Cour de cassation estime que la conclusion d'une convention d'animation ne suffit pas. Le rappel dans les procès-verbaux du rôle de holding animatrice du groupe de la société ne suffit pas non plus, lorsqu'il n'est pas conforté par des éléments « de nature à objectiver, au-delà d'un rappel de principe, les prestations, diligences, initiatives ou décisions de nature à justifier du caractère effectif de la fonction d'animation des sociétés du groupe » (Cass. Com., 23 juin 2021, 19-16.351). Lorsque les faits ne révèlent aucune prise de décision par le centre de décision, la qualification de holding animatrice ne peut être retenue. Ainsi, dans ce type de situation, le juge examine le fonctionnement de l'organe central du cerveau du groupe pour se déterminer.

« Peut-on aller encore plus loin dans la recherche d'unité et de contrôle de ce cerveau multipolaire du groupe pour reconnaître un droit de critique lorsqu'une décision d'un de ces pôles (la décision d'un centre de décision) s'écarte de la décision des autres pôles.

Est-ce le signe d'une pathologie dans le fonctionnement cérébral ? Un cerveau multipolaire conçu comme une architecture globale homogène appelle-t-il nécessairement une réaction globale seule perçue comme cohérente ? »

Il est permis de croire que non. La décision à prendre concernant un organe de l'ensemble ainsi formé n'est pas forcément la même que celle des autres parties du

tout. Pour prendre une image, un être humain peut fort bien décider de se blottir sous les couvertures de son lit tout en laissant dépasser ses pieds au dehors s'il n'a pas froid aux pieds ou même s'il lui plaît de garder les pieds au dehors. Décider autrement reviendrait à nier la liberté.

Fiscalement, la question aboutit ainsi à se demander si l'administration peut contester les effets fiscaux de cette prise de décision jugée pathologique. La réponse négative doit prévaloir. Pour autant une décision récente du Conseil d'État ne manque pas d'introduire la confusion – elle sera à n'en point douter très critiquée et ne suscitera pas une adhésion spontanée... – en ce qu'elle a décidé qu'une société qui, n'ayant pas modifié les dates de son exercice social contrairement aux autres sociétés du groupe, à la suite de l'abandon d'un projet d'intégration fiscale, commet un abus de droit lorsqu'elle en tire un avantage fiscal, en l'espèce, en raison d'une quote-part de frais et charges de zéro (Conseil d'État 19 mai 2021, 9^e et 10^e chambres, n° 429476, *Sté Comsa*, rendu en sens contraire des conclusions du Rapporteur public Céline Guibé). La formation concernée du Conseil d'État a estimé que l'administration fiscale était fondée à réprimer la société au titre de l'abus de droit mais sa décision peine à convaincre.

ED- Quoi qu'il en soit, l'influence de l'environnement et les propos relatifs aux centres décisionnels multiples dans les groupes et l'intelligence artificielle, permettent d'entrevoir que le cerveau des personnes immatérielles est bien complexe, à l'image du cerveau humain. Fort de ce constat, la discussion est loin d'être close. Il est permis de se demander si le cerveau humain n'est pas destiné à être dépassé par celui de l'intelligence immatérielle...

OD- En effet, et un tel constat ne manque pas d'interroger. Il porte en germe des discussions nombreuses et profondément philosophiques sur la question du dépassement de l'être humain. Mais de cet échange, il ressort aussi, sans nul doute, bien autre chose de tout aussi profond et intimement humain.

« La relation de fraternité est rare et précieuse.

N'est-elle pas amenée à disparaître et à n'avoir pas de sens dans un monde moderne où la prise de décision s'opère avec des intelligences artificielles ? »

L'être immatériel ne connaîtra d'ailleurs pas la fraternité car elle résulte d'un procédé biologique qui lui sera étranger. Il faut la vivre pour percevoir les bienfaits de la bonne fraternité, « celle qui ne gomme pas les différences, mais au contraire les reconnaît, en choisissant de les valoriser. Celle qui privilégie l'unité mais dans le respect de la diversité. En faisant tout pour que chacun existe et s'épanouisse » (Jacques Mestre, *Le meilleur est Avenir*, Presses Universitaires d'Aix-Marseille, 2006, p. 173).

BRÈVES RÉFLEXIONS SUR LE CERVEAU DES PERSONNES MORALES ET L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DEPUIS UN POINT DE VUE JAPONAIS



Mai ISHIKAWA

*Researcher, Japan Securities Research Institute
Adjunct Researcher, Waseda University*

Le Japon a historiquement accordé - peut-être malgré lui - une place importante aux personnes morales. Certains pourraient même penser que celles-ci ont plus de poids que les personnes physiques, puisqu'elles sont d'une certaine manière éternelles... L'explication japonaise classique sur le fonctionnement des sociétés anonymes, qui sont l'exemple type des personnes morales, est la suivante : puisqu'elles ne peuvent ni avoir de volonté ni effectuer une action par elles-mêmes, il est nécessaire d'y substituer la volonté ou l'action de certaines personnes ou d'assemblées et conseils : ceux-ci sont les « organes (*Kikan*) » de la société¹. Or, parmi les organes, le cerveau peut être considéré comme « le siège de l'intelligence, du jugement, de l'imagination »², explication tout à fait adaptée pour caractériser la fonction attendue de la part de la direction des sociétés.

Chercher à mieux comprendre le fonctionnement de ce cerveau, c'est également comprendre ses faiblesses, ses carences, ses pathologies. Tout le défi juridique a été, d'une part, d'anticiper ces problèmes et, d'autre part, de localiser le problème

1 T. SUZUKI et A. TAKEUCHI, *Kaisha-Hô*, 3^e éd., Yûhikaku, 1994, p.218; H. KANDA, *Kaisha-Hô*, 23^e éd., Kôbundô, 2021, p.181 ; S. IWAHARA (dir.), *Kaisha-Hô Kommentar*, tome 7, *Kikan* (1), Shôjihômu, 2013, p.5 (S. IWAHARA).

2 Grand Larousse Encyclopédique en dix volumes, tome 2, Librairie Larousse, 1960, « Cerveau », p.776.

une fois survenu. La question de l'anticipation des problèmes a été en majeure partie et de manière très développée traitée sous le thème de la gouvernance des sociétés, qui remet finalement la structure et le fonctionnement de la société ou des groupes de sociétés en question. Celle du traitement du problème survenu est accompagnée de la question récurrente de la responsabilité au sein de la personne morale. Si au niveau de la personne physique - c'est-à-dire au niveau biologique -, le cerveau rencontre un dysfonctionnement, il s'agirait d'en localiser la cause et d'y remédier par un traitement médical afin de réparer et rétablir au mieux le fonctionnement initialement prévu par la nature ; au niveau de la personne morale, ce remède se traduirait notamment, quant à lui, par l'octroi de dommages-intérêts, qui est également une forme de réparation. Ce dernier suscitant alors une interrogation concernant son niveau.

Si l'on peut aisément admettre cette solution dans le cas où la ou les personne(s) physique(s) mises en cause sont plus ou moins aptes à assumer cette responsabilité, dans certains cas, et particulièrement dans les grandes sociétés anonymes cotées, elle ne serait plus forcément envisageable ni même souhaitable. Le droit des sociétés a conçu les sociétés anonymes comme un système pour limiter la responsabilité des associés ; n'y aurait-il aucune limite, en revanche, pour les personnes physiques qui exercent des fonctions au sein de la société ?³

« Il faut mesurer ici l'ampleur et la portée des décisions du « cerveau » de la société, et la comparer avec la taille de l'être humain qui en a la charge »

Certains ont pu s'émouvoir en constatant que dans certains cas particuliers, des personnes physiques pouvaient être exposées à un paiement de sommes considérables⁴. La question de la réparation perd alors son sens premier.

3 T. UEMURA, « Olympus Yakuin "Baishôgaku" no Kai », Sankei Shinbun, 8 juin 2017. Ce point de vue émet des doutes sur la pertinence du système actuel de responsabilité de l'administrateur qui n'est pourtant qu'un rouage au sein des grandes entreprises, dont les décisions sont effectuées sur la base d'un vaste système complexe.

4 Tribunal du district d'Osaka, 20 sept. 2000, *Hanrei Jihô* N°1721, p.3 (affaire Banque Daiwa). Citons encore le cas récent de la société anonyme Olympus, dont les anciens dirigeants tenus responsables de la distribution illégale de dividendes ont été condamnés au paiement d'une somme de plus de 59 milliards de yens par la Haute Cour de Tokyo (Haute Cour de Tokyo, 16 mai 2019, *Hanrei Jihô* N°2459, p.17). Les actionnaires ayant reçu un paiement de dividendes en violation de l'article 461, al.1 de la loi sur les sociétés encourrent la responsabilité du paiement de la valeur comptable des sommes perçues; l'article 462, al.1, sur lequel se fonde l'arrêt précité, en faisant encourir une responsabilité solidaire aux directeurs exécutifs ayant participé à ces opérations a pour objectif de réprimer les violations des dispositions concernant la restriction des distributions et de protéger les

Rappelons par ailleurs qu'au Japon, une personne morale ne peut avoir la qualité d'administrateur (*Torishimariyaku*) d'une société anonyme (Loi sur les sociétés (*Kaisha-Hô*), art. 331, al.1), contrairement à certaines autres législations. Cette disposition n'est pas un héritage historique, puisqu'elle est apparue avec la loi sur les sociétés de 2005. Auparavant, il n'existait pas d'interdiction formelle dans le texte des lois, mais la doctrine était majoritairement d'accord sur cette interdiction⁵. Les raisons avancées pour l'expliquer sont diverses : l'une trouve la justification de cette règle dans la nature personnelle de la fonction d'administrateur⁶, l'autre ajoute à la raison précédente l'absence d'un système de représentant permanent nécessaire à la mise en place d'un administrateur personne morale⁷, et une autre encore fait valoir que le système fondé sur la responsabilité civile personnellement encourue par l'administrateur serait rendu inopérant si la possibilité d'un administrateur personne morale était admise⁸. On serait tenté d'y voir une législation qui revient d'une manière récurrente à la responsabilisation de la personne physique⁹, mais

« L'explication du législateur sur l'introduction d'une disposition interdisant la qualité d'administrateur aux personnes morales s'appuie sur la possibilité d'un changement de la personne physique en charge de la fonction d'administrateur sans l'accord de la société anonyme, ce qui pourrait, selon lui, ébranler la confiance accordée par l'assemblée générale des actionnaires qui a procédé à sa nomination¹⁰ »

Aujourd'hui, une nouvelle étape de réflexion se profile cependant avec l'arrivée de l'intelligence artificielle. Certains thèmes spécifiques ont été traités de manière plus

créanciers de la société, V. S. MORIMOTO et M. YANAGA (dir.), *Kaisha-Hô Kommentar*, tome 11, Keisan tô (2), Shôjihômu, 2010, p.195 (E. KURONUMA).

⁵ Sur ce point, voir particulièrement IWAHARA (dir.), *op.cit.*, p.436 (M. SAKAKI).

⁶ K. TANAKA, *Kaisha-Hô Gairon Gekan*, Iwanami Shoten, 1955, p.386. Dans le même sens, T. ISHII, *Kaisha-Hô Jôkan (Shôhô II)*, Keisô Shobô, 1967, p.302.

⁷ K. KANZAKI, *Kaisha-Hô Shôsetsu*, Chuô Keizaiisha, 1984, p.208.

⁸ I. KAWAMOTO, *Gendai Kaisha-Hô*, Shintei 9^e éd., Shôjihômu, 2004, p.444.

⁹ Avant la loi de 2005, une partie de la doctrine était déjà défavorable à l'idée de cette interdiction (K. ÔSUMI, *Kaisha-Hôron Chûkan*, Zenteiban (éd. entièrement révisée), Yûhikaku, 1959, p.86; S. TANAKA, *Kaisha-Hô*, Jôkan, Seirin Shoin, 1960, p.280; T. ÔMORI, *Shinpan Kaisha-Hô Kôgi*, Kaiteiban (éd. révisée), Yûshindô, 1967, p.202; K. UEYANAGI, A. TAKEUCHI et T. ÔTORI (dir.), *Chûshaku Kaisha-Hô*, Shinpan (nouv. éd.), tome 6, Kabushikikaisha no Kikan 2, Yûhikaku, 1987, p.26 (M. KITAZAWA); M. KITAZAWA, *Kaisha-Hô*, 6^e éd., Seirin Shoin, 2001, p.358. Aujourd'hui, une position avance la possibilité de l'abolition de cette interdiction notamment dans les sociétés de type « fermé », en avançant son utilité dans les coentreprises (joint-ventures) (K. EGASHIRA, *Kabushikikaisha-Hô (Laws of Stock Corporations)*, 8^e éd., Yûhikaku, 2021, p.397).

¹⁰ T. AIZAWA, M. HADAMA et D. KÔRIYA (dir.), *Ronten Kaisetsu Shin Kaishahô. Senmon no Michishirube*, Shôjihômu, 2006, p.281.

intensive que d'autres, comme, par exemple, celui de la responsabilité du fait des produits défectueux ou celui de la protection des créations de l'intelligence artificielle. L'intelligence artificielle est effectivement exploitée dans de multiples domaines et le sera probablement demain à un degré qui pourrait facilement dépasser nos prévisions, et déjà de nouvelles règles concernant son utilisation ont vu le jour¹¹. Parmi elles, relevons les « Principles of Human-centric AI society », publiés en 2019 par une commission placée au sein du Bureau du Cabinet (*Naikakufu*), document ayant souligné l'inexistence au Japon d'une définition claire de l'intelligence artificielle, ainsi que le fait que la technologie généralement qualifiée d'« intelligence artificielle » constitue le plus souvent une partie d'un système d'information plus sophistiqué et complexe et était rarement utilisée de manière indépendante¹².

L'arrivée de l'intelligence artificielle entraînerait-elle un changement au niveau de l'encadrement juridique de la responsabilité ? Pourrait-on voir dans l'intelligence artificielle une entité distincte, une personne morale ?

Sur la première question, dans le cas d'une société anonyme, et dans la mesure où l'utilisation de l'intelligence artificielle par le conseil d'administration resterait un outil parmi d'autres, il n'y aurait pas de raison de voir un changement majeur dans le cadre de la recherche de la responsabilité au sein de la société¹³. En revanche, dans le cas où l'utilisation de l'intelligence artificielle en arriverait à un stade où elle ne serait plus un choix mais une obligation, le problème prendrait une dimension différente. Il a déjà été souligné que dans le cas d'une société d'investissement, il peut être tout à fait raisonnable d'utiliser l'intelligence artificielle pour effectuer des décisions d'investissement, mais que si cette utilisation devenait une obligation par exemple dans les sociétés qui évoluent dans le domaine financier, la question du

11 Plusieurs réformes ont vu le jour, comme par exemple celle concernant la loi sur le droit d'auteur (*Chosakuken-Hô*) en 2018, ou celle concernant la loi sur la protection des données personnelles (*Kojinjôhō Hogo-Hô*) en 2020.

12 Tôgô Innovation Senryaku Suishin Kaigi Kettei, *Ningen Chûshin no AI Shakai Gensoku (Principles of Human-centric AI society)*, 29 mars 2019, p.1 (<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/jinkouchinou/pdf/aigensoku.pdf>). Deux types de principes sont retenus: l'un destiné à la société (particulièrement au Corps législatif et aux autorités administratives), l'autre aux entités qui exploitent et développent ces technologies.

13 Nous ne traitons pas ici de l'utilisation de l'intelligence artificielle pour effectuer des enquêtes du type « Digital Forensics », bien que ce procédé ait attiré l'attention des juristes en 2021 pour son utilisation dans le cas de la société anonyme Toshiba à propos des conditions de tenue de son assemblée générale du 31 juillet 2020, investigation effectuée sur fondement de l'article 316, al.2 de la loi sur les sociétés, portant sur l'état des opérations et des biens de la société. Le rapport d'investigation a été publié en juin 2021 (https://www.toshiba.co.jp/about/ir/jp/news/20210610_1.pdf).

manquement au devoir de diligence (*duty of care*) de l'administrateur se trouverait posée¹⁴. Toutefois, il semble nécessaire de souligner que l'usage de l'intelligence artificielle ne doit pas conduire à une certaine « universalité » de pensée, qui présenterait un risque de paupérisation de la qualité et de la diversité des décisions au sein de la société, là où, pourtant, des preuves d'imagination sont attendues¹⁵. Sur la seconde question, la réflexion a été approfondie sous l'angle du sujet de droit, et particulièrement en comparaison avec le droit des animaux (*Dôbutsu*)¹⁶. En droit japonais, l'animal est considéré comme une « chose (*Mono*) »¹⁷, et le choix de cette comparaison n'est pas anodin dans le sens où l'intelligence artificielle n'est ni une personne physique ni une personne morale.

**« Sur la question de savoir si l'on peut reconnaître la personnalité juridique
(Hôjinkaku) à l'intelligence artificielle dans certains cas,
la réponse serait affirmative sur le plan juridique,
dans la mesure où une disposition légale le permettrait¹⁸ »**

En effet, le Code civil japonais dispose que « La personne juridique ne se forme que si elle est reconnue par les dispositions de ce Code ou celles des autres lois. » (article 33, al.1). Le problème qui se pose est donc davantage celui de sa nécessité¹⁹.

14 G. SHISHIDO, T. OHYA, S. KOZUKA et I. SATOH (dir.), *AI to Shakai to Hô. Paradigm shift ha okiruka?* (*Transformation of the Laws under Society with Artificial Intelligence*), Yûhikaku, 2020, pp.19-20 (S. KOZUKA).

15 Notons que si l'intelligence artificielle se révèle particulièrement adaptée à l'exploitation de données, ou à l'analyse de l'état présent, elle peut l'être beaucoup moins pour la mise en relation de situations à première vue différentes ou pour des évaluations de situations sans précédent.

16 H. AOKI, « "Kenri Shutaisei" Gainen wo kangaeru. AI ga Kenri wo motsu hi ha kurunoka », *Hôgaku Kyôshitsu*, N°443, 2017, pp.54 et s ; du même auteur, « AI Robot no Songen, Kenri, soshite Gyakutai. Dôbutsu wo sanshōten to suru Shikōjikken », in M. YANAGA et T. YAMADA (dir.), *AI DX ga kaeru Gendai Shakai to Hô, Shōjihōmu*, 2021, pp.1 et s., not. pp.10-15. Dans le premier article, le professeur Aoki avait conclu que la question d'accorder ou non la qualité de sujet de droit à l'intelligence artificielle ou aux animaux se résume en la question de savoir si l'être humain pourra ou non les considérer comme des « membres de la société ». Plus qu'un programme informatique, l'intelligence artificielle est ici considérée dans l'état d'une entité qui possède une certaine autonomie. En effet, dans le second article, il est fait référence au « AI-robot » (art. préc., p.3). Sur ce rapprochement, voir aussi T. OHYA, « Sotonaru Tasha Uchinaru Tasha. Dôbutsu to AI no Kenri », *Quarterly Jurist*, N°22, Summer 2017, pp.48 et s., et H. OKAMOTO, « AI he no Hôjinkaku Fuyo ni kansuru Shihōjō no Oboegaki (1) », *Tsukuba Law Journal*, N°28, 2020, pp.17 et s., « AI he no Hôjinkaku Fuyo ni kansuru Shihōjō no Oboegaki (2 kan) », *Tsukuba Law Journal*, N°29, 2020, pp.21 et s.

17 H. AOKI, *Nihon no Dôbutsu-Hô*, 2^e éd., Tokyo Daigaku Shuppankai, 2016, p.214; T. OHYA, « Jinkaku to Sekinin. Hito narazaru Hito no toumono », in M. FUKUDA, S. HAYASHI et S. NARIHARA (dir.), *AI ga tsunageru Shakai. AI network jidai no Hô Seisaku*, Kôbundô, 2017, p.346; S. TAKEMURA, « Minpô ni okeru Dôbutsu to Mono Gainen ni kansuru Yobiteki Kôsetsu. Kinji no Furansu-Hô no Dôkô to Nihon-Hô no Kadai (1) », *Shôgaku Tôkyû* (*Otaru University of Commerce*), Vol.69, N°1, 2018, p.153.

18 M. KURITA, « AI to Jinkaku », in T. YAMAMOTO (dir.), *AI to Kenpô (Artificial Intelligence and the Constitution of Japan)*, Nihon Keizai Shinbun Shuppansha, 2018, p.210.

19 Pour une position s'y opposant au vu de la situation actuelle, OKAMOTO, *op.cit.*, « AI he no Hôjinkaku Fuyo ni kansuru Shihōjō no Oboegaki (2 kan) », p.39.

Il est vrai que la recherche de la responsabilité atteint un stade complexe avec l'utilisation de l'intelligence artificielle. Dans le domaine financier, son utilisation dans les décisions d'investissement pourrait soulever la question de la responsabilité du gestionnaire du point de vue du principe d'adéquation (*suitability rule*) ou du devoir d'explication (*accountability*), notamment dans le cas où l'investisseur aurait subi des pertes consécutives à des opérations menées par le gestionnaire d'investissement (*Tôshi Unyô Gyôsha*) sur le fondement d'un contrat discrétionnaire de placements²⁰. Le gestionnaire pourrait alors rechercher la responsabilité du fournisseur du système (*system vendor*) — une personne morale distincte —, et la nature de cette responsabilité différerait selon le contrat conclu avec celui-ci²¹, mais la diversité des situations envisageables rend difficile l'établissement d'un critère précis²². S'il peut paraître relativement naturel que la recherche de la responsabilité revienne finalement à déterminer l'identité de son créateur²³, jusqu'où l'admettre dans les situations qui n'auraient pas délibérément été créées, et plus encore, dans le cas où le créateur du système — le « cerveau » en l'occurrence — n'existerait plus ?

Pour conclure, et en relation avec ce dernier point, il convient de se poser la question de la fin de la personne morale. Concernant cette fin, le critère de la « mort cérébrale (*Nôshi*) » est important dans le diagnostic des personnes physiques.

**« À quelle(s) situation(s) correspondrait(ent) l'état de « mort cérébrale »
chez les personnes morales ? »**

La réponse n'est pas facile à apporter... Ce ne serait pas le cas des sociétés dites « dormantes » (*Kyûmin Kaisha*), sociétés anonymes pour lesquelles douze années se sont écoulées depuis le dernier enregistrement (*Tôki*) les concernant, du moins jusqu'à ce qu'elles soient dissoutes sur fondement de l'article 472 de la loi sur les

20 Algorithm AI no Riyô wo meguru Hôritsu Mondai Kenkyûkai, Rapport « Tôshi Handan ni okeru Algorithm AI no Riyô to Hôteki Sekinin », *Kinyû Kenkyû*, Vol. 38, N°2, Bank of Japan IMES (Institute for Monetary and Economic Studies), 2019, p.12 (<https://www.imes.boj.or.jp/research/papers/japanese/kk38-2-1.pdf>).

21 Algorithm AI no Riyô wo meguru Hôritsu Mondai Kenkyûkai, *op.cit.*, Rapport précité, p.18.

22 Il serait possible de focaliser sur l'explication donnée par le fournisseur du système au gestionnaire d'investissement (Algorithm AI no Riyô wo meguru Hôritsu Mondai Kenkyûkai, *op.cit.*, Rapport précité, pp.19-20). Si les décisions sont effectuées sans intervention humaine, on pourrait mettre dans une certaine mesure en parallèle la situation rencontrée avec les « robo-advisors », où le problème de l'explication fournie au client se pose.

23 OHYA, *op.cit.*, « Sotonaru Tasha Uchinaru Tasha. Dôbutsu to AI no Kenri », p.54.

sociétés²⁴, et il serait bien difficile de se constituer un jugement par le seul constat d'arrêt d'un organe social, fût-il qualifié de suprême...

Au stade actuel encore mouvant au Japon où le débat est en cours et où aucune affirmation catégorique ne peut être apportée, nous pouvons dire d'ores et déjà que l'intelligence artificielle avec toutes ses innovations, nous ramène ainsi, tout compte fait, à un débat bien classique : celui du statut de la personne morale dans la Société.

24 Les sociétés dites « dormantes » sont réputées dissoutes 2 mois après la publication d'une notice dans le Journal Officiel appelant à effectuer une déclaration concernant son activité, à moins que la société n'effectue cette déclaration avant le délai fixé (loi sur les sociétés, article 472, al.1).

**PROPOSITION DE RÈGLEMENT DU 21 AVRIL 2021 :
UNE INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN QUÊTE D'HUMANITÉ**

Samir MERABET

Maître de conférences à l'Université de Lyon III

L'émergence progressive d'un droit de l'intelligence artificielle. Si l'intelligence artificielle est une réalité depuis plusieurs décennies, le droit de l'intelligence pour sa part demeure très largement prospectif pour le moment. Néanmoins, les autorités ont redoublé d'efforts au cours des dernières années. L'initiative la plus ambitieuse consiste sans doute dans la proposition de règlement établissant des règles harmonisées sur l'intelligence artificielle du 21 avril 2021. Le texte de 108 pages contient de nombreuses propositions ambitieuses. Il est notamment envisagé d'interdire purement et simplement certains systèmes d'intelligence artificielle (art. 5), tels que ceux qui privent les utilisateurs de leur libre arbitre ou qui permettent l'identification biométrique à distance en temps réel dans les espaces publics. L'une des propositions retient tout particulièrement l'attention : le « contrôle humain ».

Un constat : la différence de nature de l'intelligence humaine et de l'intelligence artificielle. À l'évidence, la dénomination même d'intelligence artificielle implique une forme d'anthropomorphisme. La comparaison du système informatique et de la personne humaine se retrouve dans les travaux mêmes des pères fondateurs de l'intelligence artificielle¹. Le cerveau humain est à n'en pas douter une source d'inspiration pour les chercheurs². Pourtant, la comparaison ne doit pas être exacerbée. Certains chercheurs affirment même que « l'intelligence artificielle n'existe pas »³. Pourtant, lorsque l'on observe les fonctions qui sont aujourd'hui confiées à des systèmes informatiques, il est certain qu'ils sont mesurés d'accomplir des tâches qui supposent en principe l'intelligence de ceux qui les

¹ A. TURING, « Les ordinateurs et l'intelligence », in *La machine de Turing*, Édition du Seuil, 1999, p. 135 : « Je propose de considérer la question : "les machines peuvent-elles penser ?" ».

² J. MCCARTHY, M. MINSKY, N. ROCHESTER et C. SHANNON, « A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence », 31 août 1955.

³ L. JULIA, *L'intelligence artificielle n'existe pas*, 2019, First.

accomplissent. Est-ce à dire alors qu'intelligence humaine et intelligence artificielle sont équivalentes ? La réponse est assurément négative.

**« L'intelligence artificielle est une forme d'intelligence diminuée.
Si elle peut simuler certaines manifestations de l'intelligence humaine
telles que le langage ou la compréhension,
d'autres en revanche lui sont inaccessibles »**

Notamment, les dimensions subjectives de l'intelligence humaine que sont la conscience, la volonté ou encore les émotions lui font nécessairement défaut. Sans préjuger des progrès à venir de la technique, on peut penser qu'il s'agit là d'aptitudes qui sont indissociables de l'intelligence humaine et qui ne sauraient un jour être partagées par un homologue artificiel. Cette différence de nature entre les deux formes d'intelligence en cause n'empêche pas pour autant que l'on y recoure dans des domaines de plus en plus variés. En effet, les études consacrées aux conséquences de l'intelligence artificielle sur le marché de l'emploi prédisent qu'entre 10 et 50% des emplois aujourd'hui occupés par des personnes le seront par des machines d'ici quelques années⁴. Le remplacement de l'homme par des machines laisse alors craindre une déshumanisation de la société.

Une conséquence : un droit nécessairement humaniste. Là où dans les milieux économiques, on envisage le remplacement progressif de la personne humaine par la machine, il incombe au droit de préserver la place centrale de l'humanité dans notre ordonnancement juridique. C'est le sens de nombreuses propositions doctrinales⁵. C'est également l'orientation retenue par de nombreuses autorités⁶. Surtout, c'est le choix fait par la Commission européenne qui, dans son projet de règlement du 21 avril 2021, consacre cette doctrine.

⁴ C. BENEDIKT FREY et M. A. OSBORNE, « The future of employment: how susceptible are jobs to computerization ? », *Oxford University*, 17 sept. 2013 ; R. BERGER, *Les classes moyennes face à la transformation digitale*, oct. 2014, disponible sur www.rollandberger.com ; M. ARNTZ, T. GREGORY et U. ZIERAHN, « The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries : A Comparative Analysis », Éditions OCDE, 2016, Paris.

⁵ v. not. D. GRUSON, « Régulation positive de l'intelligence artificielle en santé : les avancées de la « garantie humaine algorithmique » », *Dalloz IP/IT* 2020 p.165

⁶ CNIL, *Comment permettre à l'homme de garder la main. Les enjeux éthiques des algorithmes et de l'intelligence artificielle*, déc. 2017, Rapport Vilani, *Donner un sens à l'intelligence artificielle, Pour une stratégie nationale et européenne*, mars 2018 ; Rapport Stratégie France I.A., *Pour le développement des technologies d'intelligence artificielle*, mars 2017.

**« L'article 14 du texte intitulé « contrôle humain » envisage
une série d'obligations qui visent toutes à assurer un même objectif :
prévenir le risque de déshumanisation inhérent
aux technologies d'intelligence artificielle ».**

Plusieurs méthodes sont envisagées à cette fin. *Ex ante*, le texte invite à envisager « des mesures identifiées et intégrées par le fournisseur dans le système d'IA à haut risque avant la mise sur le marché ou la mise en service de ce dernier ». La méthode rappelle celle de la *privacy by design*⁷ ou *compliance by design*⁸. L'idée est d'intégrer dans le programme informatique de l'intelligence artificielle des règles de fonctionnement qui seront automatiquement mises en œuvre par le système. Cette méthode assure une particulière effectivité de la règle, à laquelle ni l'intelligence artificielle pas plus que l'utilisateur ne pourra déroger. *Ex post*, la proposition de règlement va plus loin puisqu'elle envisage encore que le « contrôle humain » implique encore « des mesures identifiées par le fournisseur avant la mise sur le marché ou la mise en service du système d'IA à haut risque et qui se prêtent à une mise en œuvre par l'utilisateur ». Cette fois, l'idée est que le constructeur de l'intelligence artificielle mette son utilisateur en mesure d'exercer un contrôle effectif sur le système informatique. L'obligation *ex ante* porte sur la conception de l'intelligence artificielle. L'obligation *ex post* concerne son utilisation.

Dans les deux cas, le paragraphe 4 de l'article 14 de la proposition de règlement énonce divers objectifs qui doivent être poursuivis pour que le « contrôle humain » soit effectivement mis en œuvre. Les mesures envisagées doivent permettre à l'utilisateur « d'avoir conscience d'une éventuelle tendance à se fier automatiquement ou excessivement aux résultats produits par un système d'IA à haut risque («biais d'automatisation»), en particulier pour les systèmes d'IA à haut risque utilisés pour fournir des informations ou des recommandations concernant les

⁷ C. ZOLYNSKI, « La *Privacy by Design* appliquée aux objets connectés : vers une régulation efficiente du risque informationnel ? », *Dalloz IP/IT* 2016 p.404 ; P. Pucheral, A. Rallet, F. Rochelandet, C. Zolynski, « La *Privacy by design* : une fausse bonne solution aux problèmes de protection des données personnelles soulevés par l'*Open data* et les objets connectés ? » *Legicom* 2016/1, p. 89 et s.

⁸ M.-A. FRISON-ROCHE (dir.), *Les outils de la Compliance*, série "Régulations & Compliance", Journal of Regulation & Compliance et Dalloz, 2021.

décisions à prendre par des personnes physiques » ou encore « d'être en mesure de décider, dans une situation particulière, de ne pas utiliser le système d'IA à haut risque ou de négliger, passer outre ou inverser le résultat fourni par ce système ».

De manière plus triviale, mais non moins déterminante, le « contrôle humain » implique encore pour l'utilisateur « d'être capable d'intervenir sur le fonctionnement du système d'IA à haut risque ou d'interrompre ce fonctionnement au moyen d'un bouton d'arrêt ou d'une procédure similaire ». Que pensez de ces diverses manifestations du « contrôle humain » ? Sont-elles de nature à prévenir effectivement la déshumanisation dont l'intelligence artificielle est porteuse ?

« L'objectif poursuivi par la proposition de règlement et en particulier par cet article 14 est remarquable et l'initiative doit être saluée. On peut néanmoins regretter des obligations souvent trop générales à l'effectivité incertaine »

Le texte fait le choix d'une méthode qui s'apparente à celle de la *compliance*. Il énonce un objectif, à charge pour le débiteur de la norme de s'y conformer, d'une manière ou d'une autre. Il est sage de ne pas imposer des règles trop strictes et précises qui seraient difficilement compatibles avec le fonctionnement de l'intelligence artificielle. On peut aisément admettre que les spécificités de l'intelligence artificielle supposent de repenser parfois la manière même d'élaborer une règle de droit. Néanmoins, les risques générés par cette technologie sont si importants que l'on ne saurait se satisfaire de règles à la substance si incertaines.

*

* *

À bien des égards, la proposition de règlement est ambitieuse. L'objectif de « contrôle humain » l'est tout autant, mais sa mise en œuvre gagnerait à se préciser en vue d'écartier plus efficacement le risque de déshumanisation. Cet objectif est majeur et le droit doit contribuer à sa mise en œuvre. Le principe de « contrôle humain » ici envisagé peut participer à la construction d'un droit humaniste de l'intelligence artificielle mais ne saurait se suffire à lui-même. Par ailleurs, le droit

n'est pas le seul levier à même de lutter contre les risques de deshumanisation suscitée par l'intelligence artificielle. Ce risque trouve pour partie sa source dans l'opacité de l'intelligence artificielle et l'asymétrie informationnelle à laquelle elle donne lieu. Moins l'utilisateur du système informatique en comprend le fonctionnement, plus il est enclin à laisser la machine se substituer à sa propre action. Aussi, l'éducation et la formation doivent être mobilisées pour s'assurer d'un contrôle effectif de l'intelligence artificielle. *In fine*, les dangers de l'intelligence artificielle trouveront à l'évidence un remède dans l'intelligence humaine.

**L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE, LE *MACHINE LEARNING*
ET LE *DEEP LEARNING* : LES DÉFIS DE LEUR UTILISATION
DANS LA DÉTECTION DE LA FRAUDE**

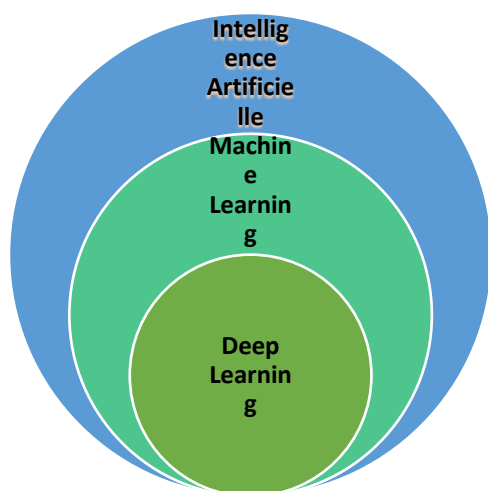


Denisa BANULESCU-RADU

Maître de conférences en économie

Laboratoire d'Économie d'Orléans (UMR CNRS 7322)

Historiquement, le concept de l'Intelligence Artificielle (IA) ou *Artificial Intelligence* remonte aux années 1950, à la suite des publications d'Alan Turing, mais c'est aujourd'hui qu'il devient de plus en plus utile et pertinent, et cela pour trois raisons : (a) il existe aujourd'hui plus de données que jamais, la quantité continue d'augmenter et l'accès aux données devient de plus en plus facile ; (b) les ordinateurs sont de plus en plus puissants ; et (c) les algorithmes sont de plus en plus performants.



L'intelligence artificielle est largement associée à des programmes ou algorithmes qui peuvent effectuer ou reproduire des tâches de l'humain, en apprenant tout seuls. L'apprentissage automatique ou **le *Machine Learning* (ML)** est un sous-ensemble de l'IA et comprend les techniques ou les outils qui permettent aux ordinateurs de comprendre les mécanismes à partir des données et de fournir des applications d'IA. L'apprentissage en profondeur ou **le *Deep***

Learning (DL), quant à lui, est un sous-ensemble de l'apprentissage automatique qui permet aux ordinateurs de résoudre des problèmes plus complexes. Il va encore plus dans la précision de la compréhension du phénomène, en analysant les données à un haut niveau d'abstraction. Et, si l'apprentissage automatique et l'apprentissage en profondeur sont des Intelligences Artificielles, l'inverse n'est pas vrai.

Les domaines d'application de l'Intelligence Artificielle sont aujourd'hui de plus en plus divers. Par exemple, les domaines bancaires et de l'assurance connaissent une véritable révolution avec le développement et l'intégration de nouveaux outils de l'Intelligence Artificielle, notamment pour le *scoring* bancaire, l'analyse prédictive, les campagnes de marketing et de ciblage automatiques et la détection de fraudes.

Concentrons-nous ici sur le processus de détection de la fraude. La fraude existe depuis toujours, mais sa forme est en constante évolution. La dernière crise sanitaire générée par le COVID-19 est la preuve que, même en cas de situations exceptionnelles, les fraudeurs font judicieusement évoluer leurs techniques et qu'ils profitent de ces nouveaux cadres d'action. Par ailleurs, à l'ère du *Big Data*, l'application de l'apprentissage automatique est extrêmement bénéfique dans l'amélioration de la lutte contre la fraude.

**« Les méthodes de Machine Learning permettent de détecter
de manière plus pertinente les comportements suspects,
réduisant le nombre de faux positifs »**

Les établissements utilisant le *Machine Learning* ont la possibilité de réduire significativement leur dépendance des ressources humaines pour l'exécution de tâches répétitives, de diminuer le temps de calibrage et d'investigation, et de permettre au personnel d'accorder plus de temps à l'investigation des alertes les plus pertinentes. La collaboration humain-machine reste toujours privilégiée et l'apport des deux entités bien complémentaire et indispensable.

Cependant, la plupart du temps, la modélisation de la fraude est associée aux grands défis découlant de ses caractéristiques. Plusieurs enjeux majeurs sont ainsi identifiés :

A- Le besoin de nouveaux outils techniques pour la prévention et la détection de la fraude en temps réel

La fraude est un phénomène complexe, évolutif et intentionnel. La fraude peut prendre des formes très diverses (e.g., fraude à l'assurance, fraude à la carte, fraude sociale, fraude fiscale, etc.), et même si leurs caractéristiques sont les mêmes et que l'objectif final consiste à détecter les cas frauduleux, la solution à chaque problème est plutôt spécifique à chaque type de fraude (Baesens et al., 2015). De plus, pour un même type de fraude, les fraudeurs utilisent une multitude de moyens pour perpétrer leurs activités illégales (e.g., le vol d'identité, la déclaration mensongère des sinistres, etc.). Par ailleurs, les fraudeurs ont un comportement très évolutif dans le temps, ce qui signifie que des méthodes de détection combinées, automatiques et en temps réel doivent être envisagées. De plus, la fraude est intentionnelle (il s'agit d'une action bien délibérée), ce qui implique que l'hypothèse d'indépendance généralement utilisée dans la modélisation économétrique est susceptible d'être violée (i.e., les fraudeurs collaborent souvent et s'organise dans des réseaux complexes). À ce niveau, le processus *KYC (Know Your Customer)*, utilisé pour estimer les scores de risque menés à avoir une vision globale du comportement du client dans le temps, doit être nécessairement renforcé.

Quant aux techniques utilisées pour la détection de la fraude, la plupart des études utilisent des méthodes standards. Par exemple, les méthodes de régression logistique et leurs extensions sont couramment utilisées pour la détection de la fraude financière. Néanmoins, avec l'accroissement du volume des données et du nombre de variables explicatives, les modèles traditionnels se voient remplacés par des méthodes de *data mining* et d'apprentissage automatique utilisées afin de réduire le nombre de faux positifs et de faux négatifs. Les types de méthodes d'apprentissage automatique les plus utilisées pour la détection de la fraude sont : les méthodes d'apprentissage non supervisé et supervisé.

Les **méthodes d'apprentissage non supervisé** visent à trouver un comportement anormal, inhabituel, s'écartant du comportement moyen ou de la norme (Bolton et Hand, 2002). En effet, l'obtention de bases de données contenant les cas explicites de fraude est coûteuse et chronophage, voire parfois irréalisable. Dans ce cas, la détection de fraude peut, par exemple, être traitée comme un problème d'anomalie,

et donc une grande collection de données liées au type de fraude analysé utilisée pour détecter un tout nouveau comportement aberrant parmi ceux existants (Nian et al., 2016). En conséquence, un classement des anomalies est fourni pour évaluer les transactions ou les réclamations les plus suspectes. Compte tenu de ses caractéristiques, l'apprentissage non supervisé peut être très utile aux organisations qui commencent à détecter la fraude, car aucune donnée historique étiquetée de la fraude n'est requise. Cependant, l'utilisation de ce type d'outils nécessite un suivi régulier et une analyse approfondie des alertes identifiées.

Les **modèles de l'apprentissage supervisé** sont conçus pour détecter les cas de fraude *ex-post*. Dans ce cas, des enregistrements antérieurs sont utilisés pour construire des modèles permettant d'affecter les nouvelles observations à l'une des deux classes. Étant donné que la variable cible (fraude/pas fraude) joue un rôle important dans le processus d'apprentissage, il est essentiel qu'elle soit correctement définie. Néanmoins, dans la détection de la fraude, cette variable si importante n'est généralement pas exempte de bruit, ce qui complique l'exercice de modélisation analytique. Quelques exemples de méthodes classiques d'apprentissage automatique supervisé utilisées dans le cadre de la détection de fraude sont les arbres de décision, les réseaux de neurones, l'approche SVM, etc. Mais, l'un des pièges les plus courants de nos jours est de trop s'appuyer (voire exclusivement) sur une seule approche ou un seul type de modèle de détection. Il ne fait aucun doute que la variété des techniques utilisées aujourd'hui par les fraudeurs nécessite plutôt l'utilisation d'une combinaison d'approches pour les repérer. La solution la plus simple serait d'utiliser des méthodes dites d'ensemble, fondées sur l'estimation de plusieurs modèles analytiques au lieu d'un seul.

Baesens et al. (2015) montre que l'analyse des réseaux sociaux peut également être très utile pour la détection des fraudes. Bien évidemment, en parlant de réseaux sociaux, beaucoup de gens penseront à Facebook, Twitter, Google+, LinkedIn, etc. À savoir que tout ce réseau interconnecté via des relations amicales ou professionnelles est une source d'informations extrêmement intéressante, et il est souvent très utile d'analyser également les relations entre les fraudeurs parce que, plutôt qu'un phénomène autonome, la fraude constitue souvent un crime soigneusement organisé. En effet, les fraudeurs ont tendance à se regrouper pour

échanger sur la manière de commettre une fraude, les ressources utilisées et les éventuelles collaborations.

« Sur le point technique, cela signifie que nous devons supposer que la probabilité qu'une personne commette une fraude dépend des personnes avec lesquelles elle est connectée »

La théorie de l'analyse des réseaux est actuellement utilisée pour détecter la fraude dans le secteur de l'assurance (Oskardottir et al., 2021), l'environnement fiscal (Lismont et al., 2018) et le secteur de la sécurité sociale (Van Vlasselaer et al., 2017).

B- La gestion des bases de données déséquilibrées

La fraude est un évènement rare. Les bases de données utilisées pour la détection de la fraude sont souvent de grande dimension, mais très déséquilibrées (*imbalanced datasets*), ce qui rend le processus de détection encore plus difficile.¹ Dans le contexte d'une variable binaire, on dit qu'un ensemble de données est déséquilibré lorsqu'une modalité de la variable est beaucoup plus représentée que l'autre.² Cela pose une difficulté pour l'apprentissage des algorithmes, car ils seront biaisés en faveur du groupe majoritaire. En même temps, dans de nombreuses situations de la vie réelle, la classe minoritaire est la classe d'intérêt, car malgré sa rareté, elle intègre des informations très importantes. Ce déséquilibre au sein de la distribution des classes compromet à la fois le processus d'apprentissage et l'évaluation de la performance des modèles de détection

Par conséquent, face à de telles distributions asymétriques, il est nécessaire de concevoir des systèmes intelligents capables de surmonter un tel problème. Le sujet a été largement étudié au cours des deux dernières décennies et un nombre important de travaux académiques a été publié (voir Brownlee, 2020 ; Fernández et al., 2018 ; He et Ma, 2013, parmi d'autres). Leurs propositions portent soit sur l'utilisation d'algorithmes modifiés qui peuvent traiter ce problème directement

¹ Généralement, les bases de données utilisées pour la détection de la fraude indiquent un taux de fraude inférieur à 1%.

² Il n'y a pas de consensus dans la littérature sur le seuil pour lequel un jeu de données est qualifié de déséquilibré (ces seuils varient entre moins de 1 % et 5 %).

pendant l'estimation, ou sur l'utilisation d'outils de transformation *ex-ante* des données.

Par exemple, les techniques utilisées pour une transformation *ex-ante* des données peuvent être regroupées en trois familles : (i) **les méthodes de sous-échantillonnage** (c'est-à-dire qu'un sous-ensemble de données est créé à partir de la base d'origine en supprimant des instances, généralement des instances de la classe majoritaire) ; (ii) **les méthodes de suréchantillonnage** (c'est-à-dire qu'un sur-ensemble de données est créé à partir de la base d'origine en répliquant certaines instances ou en créant de nouvelles instances synthétiques) ; (iii) **les méthodes hybrides** (qui combinent les deux approches d'échantillonnage précédentes).

Cependant, ce problème reste sous-traité dans le cadre de la détection de la fraude, et cela quel que soit le domaine d'application.

C- L'évaluation des modèles de détection de la fraude

L'évaluation des modèles de fraude est cruciale et soulève de nombreuses questions. Lors de l'évaluation des modèles prédictifs, au moins trois décisions clés doivent être étudiées.

Une première décision concerne les métriques utilisées pour mesurer les performances des modèles. Malgré une utilisation intensive dans l'environnement de classification, certaines mesures d'évaluation ne sont plus adaptées aux ensembles de données déséquilibrés, elles conduisent à des modèles de classification sous-optimaux et produisent donc de fausses conclusions (Branco et al., 2016). Selon Brownlee (2020), plusieurs mesures peuvent être utilisées dans ce cas : (a) les mesures de seuil (ou *threshold metrics*) ; (b) les mesures de classement (ou *ranking metrics*) utilisées principalement pour évaluer les modèles en fonction de leur efficacité à séparer les classes ; (c) les mesures probabilistes (ou *probabilistic metrics*) considérées pour quantifier l'incertitude dans les prédictions. Des mesures d'évaluation appropriées seront non seulement utilisées pour la comparaison des algorithmes, mais également pour favoriser l'apprentissage de ces modèles.

Une deuxième décision porte sur la comparaison statistique des performances de différentes techniques. Par exemple, des tests statistiques comme ceux proposés par DeLong et al. (1988) peuvent être utilisés pour l'identification du meilleur modèle prédictif. Benavoli et al. (2017) encourage l'utilisation de l'analyse bayésienne pour la comparaison des performances prédictives de ce type de modèles.

Finalement, **d'autres critères, tels que l'interprétabilité, l'efficacité opérationnelle, le coût économique, l'adéquation avec la conformité réglementaire,** sont également à prendre en considération lors de l'évaluation d'un modèle de détection de la fraude.

D- L'interprétabilité des modèles de détection de la fraude

Dans un article publié en 2016, Ribeiro et ses co-auteurs précise que "*si les utilisateurs ne font pas confiance à un modèle ou à une prédiction, ils ne l'utiliseront pas*", ce qui fait de l'interprétabilité des modèles de *Machine Learning* un autre élément très important dans le processus de détection de la fraude.

Bien évidemment, il existe un compromis évident entre les performances prédictives des modèles de détection de la fraude et leur interprétabilité.

« Utiliser uniquement des approches de Machine Learning conduit souvent à proposer des modèles qualifiés de « boîte noire » avec des performances prédictives élevées, mais sans aucune interprétabilité du mécanisme de la fraude »

Au contraire, les approches économétriques classiques consistent généralement à identifier un canal de fraude spécifique et à en déduire un modèle de prédiction. Dans la littérature académique, plusieurs méthodes ont été proposées pour améliorer l'interprétation des résultats des outils d'apprentissage automatique. Par exemple, Ribeiro et al. (2016) ont proposé l'approche LIME, tandis que Lundberg et Lee (2017) ont introduit la technique SHAP (SHapley Additive exPlanations).

Mais... dans quelle mesure avons-nous besoin que les modèles de détection de fraude soient interprétables ? Et pour qui doivent-ils l'être ? Une vraie polémique existe en la matière ; surtout que le modèle de détection de la fraude devrait rester opaque pour les clients, parmi lesquels figurent des fraudeurs. En revanche, les types de fraude qui font l'objet d'une réglementation légale (comme par exemple, le blanchiment d'argent) doivent pouvoir disposer de modèles de détection dont les résultats sont interprétables aux autorités de contrôle.

*

* *

Bien que les méthodes existantes pour la détection de la fraude soient très complexes, l'intégration de toutes les caractéristiques du processus de la fraude reste encore un véritable défi pour le *data scientist* qui vise toujours une meilleure modélisation du phénomène.

Bibliographie

- Baesens, B., Van Vlasselaer, V., and Verbeke, W. (2015). *Fraud analytics using descriptive, predictive, and social network techniques: a guide to data science for fraud detection*. John Wiley & Sons.
- Benavoli, A., Corani, G., Demšar, J., and Zaffalon, M. (2017). Time for a change: a tutorial for comparing multiple classifiers through bayesian analysis. *The Journal of Machine Learning Research*, 18(1) : 2653–2688.
- Bolton, R. J., Hand, D. J., et al. (2002). Statistical fraud detection: A review. *Statistical science*, 17(3):235–255.
- Branco, P., Torgo, L., and Ribeiro, R. P. (2016). A survey of predictive modeling on imbalanced domains. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 49(2) : 1–50.
- Brownlee, J. (2020). *Imbalanced Classification with Python: Better Metrics, Balance Skewed Classes, Cost-Sensitive Learning*. Machine Learning Mastery.
- DeLong, E. R., DeLong, D. M., and Clarke-Pearson, D. L. (1988). Comparing the areas under two or more correlated receiver operating characteristic curves: a nonparametric approach. *Biometrics*, pages 837–845.

- Fernández, A., García, S., Galar, M., Prati, R. C., Krawczyk, B., and Herrera, F. (2018). *Learning from imbalanced data sets*. Springer.
- He, H. and Garcia, E. A. (2009). Learning from imbalanced data. *IEEE Transactions on knowledge and data engineering*, 21(9):1263–1284.
- Lismont, J., Ram, S., Vanthienen, J., Lemahieu, W., and Baesens, B. (2018). Predicting interpurchase time in a retail environment using customer-product networks: An empirical study and evaluation. *Expert systems with applications*, 104 : 22–32.
- Lundberg, S. M. and Lee, S.-I. (2017). A unified approach to interpreting model predictions. In *Advances in Neural Information Processing Systems*, pages 4765–4774.
- Nian, K., Zhang, H., Tayal, A., Coleman, T., and Li, Y. (2016). Auto insurance fraud detection using unsupervised spectral ranking for anomaly. *The Journal of Finance and Data Science*, 2(1) : 58–75.
- ÓSKARSDÓTTIR M., WAQAS A., ANTONIO A., BAESENS B., DENDIEVEL R., DONAS T., REYNKES T. Social network analytics for supervised fraud detection in insurance, *Risk Analysis*, forthcoming, 2021.
- Ribeiro, M. T., Singh, S., and Guestrin, C. (2016). "Why should i trust you?" explaining the predictions of any classifier. In *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD international conference on knowledge discovery and data mining*, pages 1135–1144.
- Van Vlasselaer, V., Eliassi-Rad, T., Akoglu, L., Snoeck, M., and Baesens, B. (2017). Gotcha! network-based fraud detection for social security fraud. *Management Science*, 63(9):3090–3110.

LA RÉGLEMENTATION DES "ROBO-ADVISORS"
QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LE DROIT DE LA SURVEILLANCE À LA
LUMIÈRE DES DERNIERS DÉVELOPPEMENTS LÉGISLATIFS SUISSES



Vaïk MÜLLER
Docteur en droit
Avocat au barreau

I. Introduction

1. Définition et distinctions

Les conseillers financiers en ligne, plus communément appelés "*robo-advisors*" ou "*robo-advisers*", sont des personnes (en règle générale morales) qui fournissent des services financiers de gestion de portefeuille (*portfolio management*) ou de conseil en placement (*investment advisory*) en utilisant des algorithmes et généralement, lorsque ces services sont proposés à des clients (et pas exclusivement pour usage interne), des plateformes électroniques via une interface mobile (application mobile ou tablette) ou en ligne via internet (browser classique via un ordinateur)¹. Les personnes fournissant des services de *robo-advisory* doivent être distinguées des développeurs/concepteurs de logiciels et autres solutions informatiques. Le droit de la surveillance n'est en principe pas applicable aux développeurs et autres concepteurs de solutions technologiques/logicielles, sauf dans l'hypothèse où ces

¹ Rapport de l'International Organisation of Securities Commissions (IOSCO) intitulé "Research Report On Financial Technologies (FINTECH), 2017", voir <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD554.pdf> (lien consulté le 27 avril 2021); voir également l'article de Felix E Mezzanotte, An Examination into the Investor Protection Properties of Robo-Advisory Services in Switzerland, in *Capital Markets Law Journal*, 2020, volume 15/4, p. 489-508 (https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3768972; lien consulté le 27 avril 2021) et réf. citée (la numérotation utilisée en lien avec cet article se réfère à la publication disponible en ligne à l'adresse précitée).

mêmes développeurs/concepteurs agissent également comme fournisseurs d'un service financier².

Les entreprises utilisant des *robo-advisors* peuvent être incluses dans la famille plus large des entreprises innovantes généralement regroupées sous le vocable "FinTech". Ce terme désigne plutôt des modèles d'affaires que des entreprises à proprement parler. Il ne s'agit pas non plus d'une catégorie légale en tant que telle. Les entreprises qualifiées de "FinTech" peuvent être actives dans des domaines aussi variés que le *crowdfunding* (financement participatif), les systèmes de paiement digital, la *blockchain* ou encore le traitement du *big data*³. Enfin, les investissements réalisés sous la forme de "social trading", "copy trading" ou "mirror trading", se distinguent également des FinTech en ce sens que ces termes représentent plus une méthode, voire une méthodologie d'investissement dont le substrat peut être adossé à des entreprises "FinTech"⁴ et, le cas échéant, recourir à des robo-advisors.

« Le terme de robo-advisors sous-entend également le recours à l'intelligence artificielle et plus fondamentalement au Machine Learning⁵ et, dans la mesure où le concept est poussé jusqu'au bout de sa logique, un traitement de l'information sans aucune interaction ou intervention humaine entre l'entreprise et les clients utilisant le service »

En pratique, l'absence complète d'interaction humaine ne semble pas être la norme⁶. De même, il est parfois difficile de savoir concrètement quel est le degré d'automatisation réel et comment fonctionne la technologie sous-jacente, les informations fournies par les acteurs n'étant pas toujours suffisantes pour se forger

2 Autre est la question de la responsabilité du fait du produit de ces concepteurs de technologie/logiciel.

3 Cf. LUCA BIANCHI, The Regulation of FinTech (Startups) in CapLaw-2016-31.

4 A propos de ces notions de *social*, *copy* et *mirror trading*, voir la position de la Financial Conduct Authority (FCA) sur son site internet: <https://www.fca.org.uk/firms/copy-trading> (lien consulté le 28 avril 2021), ainsi que celle de l'ESMA (cf. MiFID Questions and Answers, Investor Protection & Intermediaries (<https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/2015/11/2012-382.pdf>; lien consulté le 28 avril 2021); voir aussi Patrick Schärli, Patrick Schleiffer, Social Trading, in CapLaw-2021-15.

5 Le terme "*machine learning*" désigne le "field of study that gives computers the ability to learn without being explicitly programmed". La parenté de cette définition est généralement attribuée à Arthur Samuel (voir par exemple Mariette Awad, Rahul Khanna, *Machine Learning*, in Efficient Learning Machines Theories, Concepts, and Applications for Engineers and System Designers, p. 1, Apress, Berkeley, 2015 (article disponible en ligne à l'adresse suivante: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-1-4302-5990-9_1.pdf (lien consulté le 27 avril 2021).

6 ESAs, Joint Committee Discussion Paper on Automation in Financial Advice, JC 2015 080, paras 53-59 disponible sur <https://www.esma.europa.eu/document/discussion-paper-automation-in-financial-advice> (lien consulté le 27 avril 2021); Felix E Mezzanotte, op. cit. p. 2.

un avis définitif⁷. Sous l'impulsion de la Commission européenne, l'utilisation de l'intelligence artificielle dans le secteur financier pourrait se voir doter d'un certain cadre légal ou à tout le moins de certaines règles. En effet, la Commission a publié, le 21 avril 2021, son projet de Règlement sur l'intelligence artificielle⁸. Il restera à analyser concrètement la portée de ce Règlement dans le secteur financier, notamment pour les entreprises utilisant des *robo-advisors* dans les pays tiers comme la Suisse⁹.

2. Marché suisse et international

Une étude intéressante publiée en 2020¹⁰ montre que la Suisse accueille onze fournisseurs qui annoncent offrir des services de *robo-advisor*¹¹. La plupart des produits offerts dans ce cadre sont des Exchange-Traded Funds (ETFs), bien que certains de ces fournisseurs offrent une palette plus diversifiée d'investissements¹². Cette étude montre que la tendance à l'automatisation des services par le recours aux *robo-advisors* est bien présente en Suisse, malgré sa tradition de banque privée et de conseil "fondée sur l'humain". Les études internationales montrent également que la part de marché des *robo-advisors* ne devrait pas cesser de croître dans les prochaines années¹³.

II. Cadre réglementaire suisse

1. Aperçu général

En Suisse, il n'existe pas de réglementation spécifique encadrant la fourniture de services financiers par les *robo-advisors*, même si l'Autorité fédérale de surveillance des marchés financiers (FINMA) a inscrit dans ses objectifs stratégiques 2021-2024

7 Felix E MEZZANOTTE, op. cit. , p. 13.

8 Le projet de la Commission est disponible à l'adresse suivante: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206&qid=1619540216477> (lien consulté le 30 avril 2021). Le projet définit à son article 3(1) l'intelligence artificielle de manière large comme étant tout "software that is developed with one or more of the techniques and approaches listed in Annex I [du projet de Règlement] and can, for a given set of human-defined objectives, generate outputs such as content, predictions, recommendations, or decisions influencing the environments they interact with". Les techniques et approches prévues à l'annexe I sont notamment les approches d'auto-apprentissage (*machine learning*), celles basées sur la logique et les connaissances comme la programmation logique inductive ou encore les approches statistiques.

9 Voir ég. note de bas de page n°19.

10 Cf. note 1 (Felix E MEZZANOTTE).

11 Felix E MEZZANOTTE, op. cit. , p. 7.

12 *Idem*, p. 9; pour une définition des ETFs, voir <https://www.sec.gov/investor/alerts/etfs.pdf> (lien consulté le 12 mai 2021).

13 Voir par exemple, Statista Digital Market Outlook, Personal Finance report 2021. Selon le résumé de l'étude de Statista (<https://www.statista.com/outlook/dmo/fintech/personal-finance/robo-advisors/worldwide>; lien consulté le 12 mai 2021).

en matière de suivi des risques le recours aux *big data* (y compris le recours à l'intelligence artificielle et au *machine learning*)¹⁴, et suit les développements dans le domaine des assurances depuis déjà 2019¹⁵. En termes de pratique publiée par l'autorité de surveillance, la Circulaire FINMA 2013/08 sur les Règles de conduite sur le marché contient plusieurs références concernant l'usage d'algorithmes, notamment dans le cadre du *trading* à haute fréquence¹⁶. En dépit de ces quelques éléments, il est clair que la supervision des entreprises ayant recours aux nouvelles technologies dans le domaine financier, en particulier les *robo-advisors*, repose avant tout sur le droit de la surveillance "classique" applicable aux acteurs "traditionnels" des marchés financiers. Les entreprises utilisant des "*robo-advisors*" sont dès lors concernées au premier chef par l'entrée en vigueur, le 1^{er} janvier 2020, des lois fédérales sur les services financiers (LSFin; RS 950.1) et les établissements financiers (LEFin; RS 954.1).

Au titre des initiatives plus politiques, il est possible de relever le Rapport du groupe de travail interdépartemental "Intelligence artificielle" au Conseil fédéral du SEFRI¹⁷ et les lignes directrices relatives à l'intelligence artificielle adoptées le 25 novembre 2020 par le Conseil fédéral¹⁸. Ces textes n'ont cependant pas de portée législative propre et ne sont pas spécifiques au secteur financier. Dans le même ordre d'idée, il peut être intéressant de citer le récent Guide pratique de la Gestion des données dans les activités bancaires courantes de l'Association suisse des banquiers qui, s'il ne traite pas directement de cette question, s'intéresse aux traitements des données (en particulier les données personnelles), notamment le profilage ou encore les traitements autorisés qui sont des domaines qui présentent un intérêt certain en matière de "*robo-advising*"¹⁹.

À l'échelon international, il s'agira de suivre le processus d'adoption du Règlement européen sur l'intelligence artificielle (IA), tant eu égard aux effets qu'il pourrait entraîner sur les acteurs suisses que sur les initiatives qu'il pourrait déclencher au

14 Document disponible à l'adresse suivante: <https://www.finma.ch/fr/finma/objectifs/strategie> (lien consulté le 12 mai 2021).

15 Voir par exemple le Rapport annuel 2019 de la FINMA, p. 40-41 (disponible en ligne à l'adresse suivante: <https://www.finma.ch/fr/documentation/publications-finma/rapport-d-activite> (lien consulté le 30 avril 2021).

16 Circulaire FINMA 2013/08, Cm 62-63.

17 SEFRI pour "Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation".

18 Le Rapport et les lignes directrices sont disponibles en ligne à l'adresse internet suivante: <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiques.msg-id-81319.html> (lien consulté le 30 avril 2021).

19 Le Guide a été publié le 11 mai 2021 et est disponible sur le site de l'ASB: <https://www.swissbanking.ch/fr>.

niveau national²⁰. L'article 2(1) du Projet de Règlement prévoit que le Règlement sera applicable (i) aux fournisseurs mettant sur le marché européen ou mettant en service un système d'IA auprès d'un utilisateur ou pour son propre usage, et ce indépendamment du fait qu'ils soient établis dans l'Union européenne ou dans un pays tiers, (ii) aux utilisateurs de systèmes d'IA situés dans l'Union européenne ou (iii) aux fournisseurs et utilisateurs de systèmes d'IA qui se situent dans un pays tiers, lorsque les résultats générés par l'IA sont utilisés dans l'Union européenne.

La présente contribution entend se concentrer plus modestement sur les deux nouvelles législations que sont la LSFIn et la LEFin en lien avec les dispositions applicables aux services de gestion de fortune individuelle et de conseil en placement. Il est entendu que d'autres règles peuvent entrer en ligne de compte en fonction de la manière dont les plateformes offrant des services de *robo-advising* sont structurées (e.g. la législation bancaire ou encore les règles applicables aux maisons de titres). Par ailleurs, il est tout à fait concevable sur le plan juridique que les services de gestion fournis par des *robo-advisors* portent sur des actifs détenus par un placement collectif de capitaux ou sur les avoirs d'une institution de prévoyance. Dans ce cas, sous certaines conditions²¹, le droit suisse qualifie ces gestionnaires de "gestionnaires de fortune collective" pour désigner les personnes qui fournissent ces services (art. 24 al. 1 LEFin), et les soumet à des règles spécifiques. Aux fins de la présente contribution, le terme gestion de fortune devra se comprendre comme une référence à la gestion de fortune individuelle.

2. Notions de gestion de fortune et de conseil en placement

2.1 Gestion de fortune

Selon la LEFin²², quiconque peut, sur la base d'un mandat, disposer à titre professionnel, au nom et pour le compte de clients, de leurs valeurs patrimoniales au sens de l'article 3 let. c ch. 1 à 4 LSFIn, est considéré comme un gestionnaire de

20 Pour une présentation et analyse de ce Projet de Règlement, voir Yannick CABALLERO CUEVAS, Union européenne: Le projet européen de règlement sur l'IA : Quid des services financiers ?, publié le : 30 avril 2021 par le Centre de droit bancaire et financier, <https://cdbf.ch/1181/>, notamment sur la question de la portée de ces nouvelles règles dans le secteur financier.

21 Par exemple, les gestionnaires de fortune collective qui gèrent des placements collectifs réservés à des investisseurs qualifiés au sens de l'article 10 al. 3 ou 3ter de la loi du 23 juin 2006 sur les placements collectifs (LPCC; RS 951.31) et qui remplissent certaines conditions de fortune gérée maximale (gestionnaires dits "*de minimis*" au sens de l'article 24 al. 2 LEFin) ne sont pas considérés être des gestionnaires de fortune collective, mais des gestionnaires de fortune individuelle tombant sous le coup des articles 17 ss LEFin.

22 Art. 17 al. 1 LEFin.

fortune soumis à autorisation (art. 5 al. 1 LEFin; cf. *infra* III. également). La gestion de fortune se caractérise par le fait que la personne chargée du mandat assure de manière discrétionnaire la gestion des actifs qui lui sont confiés, dans le cadre d'une stratégie d'investissement convenue au préalable avec le client. En règle générale, les décisions d'investissement sont prises de manière indépendante par le gestionnaire, même si le client conserve la faculté de donner des instructions. À cette fin, le gestionnaire reçoit une procuration du client l'autorisant à investir les actifs au nom et pour le compte de ses clients²³. Les actifs du client sont généralement déposés auprès d'une banque.

De même, un conseiller en investissement qui dispose d'une procuration sur les actifs de ses clients et qui effectue des investissements au nom et pour le compte de ces clients, après que ces derniers, sur recommandation du conseiller, ont pris la décision d'investir, relève de la catégorie des gestionnaires de fortune. En clair, la fourniture de conseils en placement avec pouvoir de disposition et exécution concomitante des décisions d'investissement prises par le client sur la base desdits conseils peut entraîner un assujettissement à la LEFin dès lors que l'activité est conduite à titre professionnel.

En revanche, il convient de préciser que les investissements effectués par le gestionnaire ou le conseiller précités doivent porter sur des instruments financiers au sens de l'article 3 let. a LSFin. Cette exigence découle de la notion même de "services financiers", lesquels sont toujours rendus en lien avec des "instruments financiers". En conséquence, si les investissements en question ne portent pas sur des instruments financiers, alors la LEFin et la LSFin ne sont pas applicables. Ces acteurs, mêmes exemptés des règles de la LEFin/LSFin, peuvent cependant devoir s'affilier à un organisme d'autorégulation (OAR), conformément aux règles en matière de lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme.

2.2 Conseil en placement

Le conseil en investissement est défini par la LSFin comme l'émission de recommandations personnalisées concernant des opérations sur instruments

23 Représentation directe au sens de l'article 32 al.1 du Code des obligations (CO; RS 220).

financiers²⁴. Le conseiller en placement se contente donc de proposer des solutions d'investissement, la décision de procéder revenant au destinataire dudit conseil. Sans entrer dans une discussion sur cette notion de recommandation personnalisée qui ne va pas nécessairement de soi, il est clair qu'un *robo-advisor* qui se contenterait de fournir des informations générales sur les marchés financiers, sans désignation ou mention spécifique d'instruments financiers (ou d'instruments qui ne répondent pas à la définition légale d'instrument(s) financier(s)) ne saurait être assimilé à un prestataire de services financiers au sens de la LSFIn. Si en revanche un *robo-advisor* fournit bel et bien des recommandations personnalisées au sens de la LSFIn, ses activités seront soumises aux exigences de cette loi. Il ne sera cependant pas assujéti à l'obligation d'obtenir une autorisation au titre de la LEFin (en partant du principe qu'il ne conduit pas en sus une activité de gestionnaire de fortune).

En outre, la LSFIn a introduit une distinction entre deux types de conseil en placement inconnue jusqu'alors du droit suisse : **le conseil global et le conseil sur transaction particulière.**

À teneur de la loi, si le prestataire de services financiers qui fournit des services de conseil en placement doit tenir compte de l'ensemble du portefeuille du client ou des services de gestion de fortune (conseil global), il doit se renseigner sur la situation financière et les objectifs de placement ainsi que sur les connaissances et l'expérience du client (*suitability*). Les connaissances et l'expérience du client se rapportent au service financier et non à chaque transaction isolée²⁵.

A *contrario*, si le prestataire de services financiers fournit des services de conseil en placement liés à des transactions isolées sans prendre en compte l'ensemble du portefeuille du client (conseil sur transaction particulière), il doit uniquement se renseigner sur les connaissances et l'expérience du client et vérifier le caractère approprié des instruments financiers avant de les lui recommander (*appropriateness*)²⁶.

24 Art. 3 let. c ch. 3 LSFIn.

25 Art. 12 LSFIn.

26 Art. 11 LSFIn.

Le choix entre les deux types de conseil n'est pas forcément aisé en pratique. Cependant, dans le cadre de services automatisés, tels que ceux fournis par les *robo-advisors*, une connaissance globale du portefeuille du client sera souvent de mise, dans le but d'être en capacité pour l'entreprise de coller autant que possible aux attentes du client et à ses objectifs d'investissement. Dans ce contexte, si le client est un client privé au sens de la LSFIn, la fourniture des services de *robo-advising*, en cas de conseil global, ne pourra faire l'économie d'un test d'adéquation (*suitability*) complet, les présomptions posées par la LSFIn quant à la capacité financière à supporter les risques et aux connaissance(s)/expérience(s) n'étant pas applicables à ce type de clients²⁷.

III. Aperçu du régime réglementaire selon la LEFin et la LSFIn

1. Régime de l'autorisation (LEFin)

Si un gestionnaire de fortune ou un conseiller en placement qui dispose d'une procuration sur les actifs de ses clients effectuée, au nom et pour le compte des clients, des opérations relevant de la gestion ou du conseil en placement, alors celui-ci doit obtenir une autorisation de la FINMA. Les conditions d'autorisation sont régies par un ensemble de dispositions légales, soit plus spécifiquement par (i) la LEFin, (ii) l'Ordonnance sur les établissements financiers (OEFIn; RS 954.11), ainsi que (iii) l'Ordonnance de la FINMA, l'OEFIn-FINMA (RS 954.111), ainsi que les procédures établies par les organismes de surveillance (OS, voir à ce propos le paragraphe ci-après). Qui dit autorisation (prudentielle) dit également audit prudentiel, et non plus un audit limité aux seuls aspects liés à la lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme²⁸. La LEFin encadre ainsi désormais l'activité des gestionnaires et de certains conseillers en les soumettant à une véritable surveillance prudentielle, alors qu'auparavant une "simple" affiliation à un OAR suffisait avec en sus, dans certains cas, l'obligation d'adhérer à des règles de conduite couvrant les activités de gestion et de conseil²⁹. Le processus d'autorisation prévu par la LEFin présuppose au préalable un assujettissement du gestionnaire/conseiller auprès d'un

²⁷ A propos de ces présomptions, cf. Art. 13 al. 3 LSFIn.

²⁸ Art. 62 al. 1 LEFin. A noter que la LEFin prévoit la possibilité d'un allègement de la fréquence des audits aux conditions de l'article 62 al. 2 LEFin. Selon cette disposition légale, l'OS peut porter la fréquence des audits à une fois tous les quatre ans au plus en fonction de l'activité de l'assujetti et des risques correspondants.

²⁹ Voir par exemple, le Code suisse de conduite relatif à l'exercice de la profession de gérant de fortune indépendant entré en vigueur le 1^{er} août 2017 de l'Association Suisse des Gérants de Fortune (ASG).

OS, lequel sera chargé d'examiner la requête en autorisation. Si, après cet examen, la requête apparaît répondre aux conditions légales, elle pourra être transmise à la FINMA, qui devra trancher en dernier lieu. Si la FINMA délivre les autorisations et administre d'éventuelles sanctions³⁰, les OS sont chargés de la surveillance au jour le jour des assujettis (surveillance "courante")³¹. Les OS sont au bénéfice d'une autorisation délivrée par la FINMA qui est également chargée de leur surveillance³².

Le résumé succinct du régime d'autorisation instauré par la LEFin qui précède est intégralement applicable aux prestataires offrant des services de gestion et de conseil en placement au sens de la LSEFin par l'entremise de *robo-advisors*. L'enveloppe technologique ne change rien à l'application des conditions légales, et à plus forte raison l'obligation pour la personne qui exploite une telle technologie de solliciter une autorisation. **Au titre des questions qui restent ouvertes, dans le contexte de la procédure d'autorisation, est le fait de savoir si des *robo-advisors* de petite taille pourraient bénéficier des allègements prévus par l'OEFin, qui autorisent les "petits" gestionnaires à regrouper les fonctions de contrôle interne (gestion des risques/compliance) et les fonctions génératrices de revenus.** Cette possibilité est uniquement offerte aux gestionnaires qui sont des entreprises comptant au plus cinq postes à plein temps, ou réalisant un produit brut annuel inférieur à CHF 2 millions, et si leur modèle d'affaires ne présente pas de risques élevés³³. Si les premières conditions (postes et produit brut annuel) sont relativement explicites et objectives, la dernière condition est quant à elle sujette à interprétation.

À ce jour, la FINMA n'a pas publié de grille ou d'indication plus précise sur ce que constituait un modèle d'affaires risqué ou non. Si le niveau/l'importance des actifs

30 La FINMA reste ainsi seule compétente pour ouvrir des procédures dites d'"*enforcement*" et prendre des décisions (administratives) exécutoires ou en constatation juridiquement contraignantes pouvant aller, dans les cas extrêmes, jusqu'au retrait de l'autorisation. Pour un aperçu des instruments de surveillance à disposition de la FINMA, voir le Chapitre 3 de loi sur la surveillance des marchés financiers (LFINMA; RS 956.1). A noter qu'en l'état de la jurisprudence du Tribunal fédéral, les instruments de surveillance prévus par la LFINMA, à tout le moins ceux concernant l'interdictions d'exercer au sens de l'article 33 LFINMA ou la publication de décision au sens de l'article 34 LFINMA (*naming and shaming*), ne semblent pas constituer des accusations en matière pénale au sens de l'article 6 de la Convention de sauvegarde des droits de l'homme et des libertés fondamentales (CEDH; RS 0.101); voir à cet égard les Arrêts du Tribunal fédéral 2C_739/2015 du 25 avril 2016 (art. 33 LFINMA) et 2C_92/2019 du 31 janvier 2020 (art. 34 LFINMA) qui ont rejeté l'application des garanties en matière pénale conférées par l'article 6 CEDH.

31 Art. 10 de l'Ordonnance sur les organismes de surveillance (OOS; RS 956.134). La FINMA reste cependant en principe compétente pour la surveillance des gestionnaires de fortune et des trustees qui sont soumis à une surveillance consolidée.

32 Art. 61 LEFin; Art.1 et 2 de l'Ordonnance sur les organismes de surveillance, OOS (RS 956.134); voir ég. <https://www.finma.ch/fr/surveillance/organismes-de-surveillance> (lien consulté le 12 mai 2021).

33 Art. 26 al. 2 let. a et b OEFin.

sous gestion, la nature des clients (e.g. si ceux-ci sont des personnes politiquement exposées au sens des règles sur la lutte contre le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme) et leur(s) activité(s) professionnelle(s) ou encore leur domicile, voire celui des ayants droit économiques sont des critères attendus, il est possible également d'inclure le type d'instruments gérés, notamment si les portefeuilles sont composés d'instruments financiers hautement volatiles ou comportant des risques particuliers et manifestes. Le recours à certaines méthodes de gestion ou d'investissement (e.g. *trading* algorithmique) pourrait également constituer un critère pour qualifier un modèle d'affaires de risqué. S'agissant des *robo-advisors*, il est donc permis de se demander dans quelle mesure leur degré d'automatisation et le recours à des technologies comme le *machine learning* ne pourrait pas être vu comme un facteur de risque inhérent au modèle. En tout état de cause, il reviendra, le cas échéant, aux personnes impliquées de plaider devant les autorités si les services de *robo-advising* devaient être considérés comme un modèle d'affaires comportant des risques élevés. *A priori*, un tel qualificatif ne se justifie pas, en particulier si la robustesse de la technologie peut être démontrée (e.g. via un audit du code³⁴ ou de toute autre manière). De plus, en soi, une telle posture dogmatique semble être contraire au principe de neutralité technologique³⁵.

2. Régime de l'enregistrement (LSFin)

Si les activités conduites par un prestataire de services financiers ne sont pas assimilables à des activités sujettes à autorisation au sens de la LEFin, mais qu'elles constituent un service financier de conseil en placement et que l'exception à l'enregistrement prévue par l'OSFin n'est pas remplie (cf. *infra* §2), alors les conseillers à la clientèle (à savoir les personnes physiques³⁶) du prestataire en question doivent s'enregistrer dans un registre des conseillers à la clientèle. En

34 À propos de ce type d'audit, cf. Shea Brown, Jovana Davidovic, Ali Hasan, The algorithm audit: Scoring the algorithms that score us, 28 Janvier 2021, Big Data & Society, January-June: 1-8, disponible sur: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2053951720983865> (lien consulté le 12 mai 2021). Ce type d'audit tend à se répandre dans le domaine de la *blockchain* et des entreprises proposant des services en lien avec la technologie des registres distribués.

35 Pour une définition de ce principe, voir le Rapport du 3 mars 2016 de la FINMA sur les résultats de l'audition relative au projet de circulaire « Identification par vidéo et en ligne », qui a eu lieu du 21 décembre 2015 au 18 janvier 2016, p. 4. La définition de la FINMA est cependant suffisamment flexible pour autoriser certaines discriminations dès lors que l'objectif poursuivi par une réglementation et le résultat ne peuvent pas être garantis indépendamment du canal choisi. En tout état de cause, si la technologie utilisée est suffisamment fiable pour assurer le respect des prescriptions légales, il semble difficile de soutenir que le principe de neutralité technologique n'est pas en soi applicable aux *robo-advisors*.

36 Art. 3 let. e LSFin.

pratique, cet enregistrement est une simple formalité et les conditions sont relativement peu contraignantes, même si les conseillers doivent entre autres attester de leur(s) connaissance(s) liée(s) au(x) service(s) financier(s) fourni(s) par le suivi d'une formation initiale ou d'une formation continue³⁷.

L'enregistrement des conseillers à la clientèle dans le registre des conseillers n'est pas nécessaire pour les conseillers travaillant pour des gestionnaires de fortune et autres entités soumises à la surveillance prudentielle de la FINMA³⁸. Il existe également une exemption possible pour les conseillers étrangers agissant pour un prestataire de services financiers étranger, dès lors que lesdits prestataires au sein desquels sont actifs les conseillers sont (i) soumis à une surveillance prudentielle à l'étranger, et (ii) les services financiers rendus en Suisse ne visent que des clients professionnels ou institutionnels. Il existe un débat³⁹ (provoqué par les autorités en charge de tenir les registres des conseillers) quant au fait de savoir si des prestataires étrangers qui fournissent des services financiers visant des clients privés qui ont demandé, à bon droit, à être traités comme des clients professionnels (*elective professional clients*) doivent également s'enregistrer. Les registres sont d'avis que oui, alors que les praticiens informés estiment, à juste titre, qu'il n'existe pas de base légale suffisante pour ce faire. Si le débat n'est pas encore définitivement tranché sur le plan juridique, il semble (malheureusement) mal engagé sur le plan pratique pour les tenants du courant libéral.

Quoiqu'il en soit, si une entreprise basée en Suisse fournit des services de conseil en placement via une plateforme de *robo-advising*, il lui faudra enregistrer ses conseillers à la clientèle (personnes physiques). Néanmoins,

« si la plateforme est entièrement automatisée, aucun conseiller ne pourra être enregistré, car aucune personne physique ne sera en contact avec les clients (le même cas de figure pourrait se présenter pour un prestataire étranger soumis à l'obligation d'enregistrer ses conseillers à la clientèle) ».

37 À titre d'exemple et pour un aperçu des conditions d'enregistrement, voir les conditions de Regservices: <https://www.regservices.ch/fr/faq-francais/> (lien consulté le 12 mai 2021).

38 Art. 28 al. 1 LSFIn.

39 À tout le moins pour les praticiens et en particulier dans le domaine de la commercialisation *cross-border* de placements collectifs étrangers à des investisseurs suisses.

En pratique, une telle situation n'est probablement pas encore d'actualité (cf. *supra* I.1 §3), mais cette situation permet d'illustrer les lacunes du système et les éventuels ajustements qui devront peut-être guider le législateur si les services de *robo-advising* devaient atteindre leur plein potentiel d'automatisation.

3. Autres conséquences relatives à la fourniture de services de gestion et conseil en placement

3.1 Affiliation à un organe de médiation

Selon la LSFIn, les litiges entre le prestataire de services financiers et son client doivent, si possible, être réglés par un organe de médiation, dans le cadre d'une procédure de médiation⁴⁰. En d'autres termes, la loi instaure une obligation de conduire une médiation préalable (et règle certains aspects de cette procédure). Cette obligation concerne l'ensemble des prestataires de services financiers, à l'exception de ceux qui fournissent exclusivement leurs services à des clients institutionnels ou professionnels "per se"⁴¹. L'organe de médiation bénéficie de la reconnaissance juridique du Département fédéral des finances (DFF)⁴², qui tient également la liste des organes reconnus⁴³.

En tout état de cause, les prestataires de services utilisant des *robo-advisors* peuvent devoir être affiliés à un organe de médiation en fonction des clients visés⁴⁴. L'obligation d'affiliation est encore plus aisée que l'enregistrement dans le registre des conseillers (la différence étant que l'affiliation est faite au nom du prestataire en cette qualité alors que l'enregistrement concerne au premier chef le conseiller lui-même).

3.2 Application de règles de comportement et d'organisation

40 Art. 74 LSFIn.

41 Art. 77 LSFIn et art. 16 LEFin; la LSFIn et la LEFin ont été modifiées par la loi fédérale du 25 septembre 2020 sur l'adaptation du droit fédéral aux développements de la technologie des registres électroniques distribués, en vigueur depuis le 1^{er} février 2021 (RO 2021 33; FF 2020 223). Avant cette modification législative, tous les prestataires de services financiers devaient s'affilier à l'organe de médiation indépendamment du type de clients qui étaient visés par les services.

42 Art. 84 al. 1 LSFIn.

43 Disponible sur: <https://www.efd.admin.ch/efd/fr/home/das-efd/ombudstelle-nach-fidleg.html> (lien consulté le 11 mai 2021).

44 Pour une discussion à propos de ces organes, voir en particulier Christian BOVET, Valentine DELALOYE, LEFin-LSFin: des assujettis face aux nouveaux organes et organismes in RSDA 2020, 117-126.

Un assujettissement à la LSFIn peut entraîner plusieurs conséquences réglementaires, outre l'obligation d'enregistrement des conseillers à la clientèle dans un registre des conseillers⁴⁵ et l'affiliation à un organe de médiation⁴⁶, soit en particulier (i) une obligation de classification/segmentation des clients, (ii) la mise en place de mesures organisationnelles appropriées, notamment en matière de prévention des conflits d'intérêts⁴⁷, et (iii) une obligation d'appliquer des règles de comportement y compris des règles de documentation et de reddition de compte⁴⁸ en fonction de la segmentation/classification du client⁴⁹.

Les entreprises recourant à des *robo-advisors* pour la fourniture de conseil en placement sont donc susceptibles d'être soumises à l'ensemble de ces obligations. Le point d'entrée dans la législation est la classification des clients. Celle-ci permettra de déterminer l'étendue des règles applicables, en particulier les règles de comportement. S'il serait trop long d'exposer ici tous les différents scénarios possibles (en prenant également en compte les différences entre les prestataires suisses et étrangers), il peut être intéressant d'examiner un cas particulier : la fourniture de conseil à des clients privés ou professionnels qui n'ont pas renoncé à recevoir des informations dans le cadre de l'obligation appelée sous l'empire des anciennes règles l'"obligation d'inventaire"⁵⁰.

L'article 15 al. 2 LSFIn prévoit en effet qu'en cas de conseil en placement, les prestataires de services financiers doivent documenter les besoins des clients et les motifs sous-jacents de chaque recommandation d'acquisition ou d'aliénation d'un instrument financier. A cette obligation s'ajoute pour les clients privés (à l'exclusion des clients professionnels et institutionnels) et pour certains instruments⁵¹, l'obligation de fournir une feuille d'information de base (l'équivalent suisse du PRIIPs

45 Art. 28 ss LSFIn; À propos de cet enregistrement, cf. *supra* II.2.

46 Art. 74 ss LSFIn; À propos de cette affiliation, cf. *supra* II.3.1.

47 Art. 21 ss LSFIn; Et ce quel que soit le statut du prestataire financier, donc y compris les prestataires soumis à une surveillance prudentielle en vertu d'une autre loi sur les marchés financiers, comme par exemple la LEFin.

48 Art. 7 ss LSFIn.

49 En substance, la LSFIn prescrit le respect de différentes règles de comportement dont la portée diffère en fonction de la catégorie à laquelle le client appartient (clients privés, clients professionnels et clients institutionnels). Les clients privés se voient dotés de la protection maximale, alors que cette protection peut devenir plus lâche pour les clients professionnels et est inexistante pour les clients dits "institutionnels" (qui correspondent peu ou prou aux contreparties éligibles selon le droit européen).

50 Cf. art. 24 al. 3 de la loi fédérale sur les placements collectifs (ancienne LPCC; RS 951.31). Les clients professionnels peuvent en vertu de l'article 20 al. 1 LSFIn renoncer à cette obligation du prestataire de services financiers, dès lors que cette renonciation est expresse.

51 Art. 58 et 59 LSFIn; cf. également pour un aperçu de la feuille d'information de base et de son contenu, Daniel HAEBERLI, Key Investor Document - the flexible brother of the EU PRIIPs KID in CapLaw-2018-59.

KID européen), qui contient un résumé des principales caractéristiques (notamment des risques) d'un instrument financier⁵².

« En présence d'un conseiller robo-advisor la documentation des besoins du client et des motifs sous-jacents peut représenter un défi, notamment en termes d'automatisation »

La remise de la feuille d'information de base est en revanche plus simple à mettre en œuvre et ne devrait pas entraîner de difficultés majeures pour des services en ligne/automatisés.

En outre, il est important de souligner que les règles organisationnelles s'appliquent indistinctement à tous les prestataires de services financiers et en bonne théorie également aux prestataires de services financiers soumis à autorisation par exemple en vertu des règles de la LEFin. La renonciation possible à certaines règles pour les clients professionnels et l'inapplicabilité de ces règles pour les clients institutionnels ne concernent que les règles de comportement (cf. art. 20 LSFIn). Si pour les entreprises soumises à un régime d'autorisation et de surveillance prudentielle, le respect des règles organisationnelles sera en principe assuré par le cadre et les procédures internes mis en place, notamment en raison du processus d'autorisation et des audits prudentiels, les conseillers en placement non soumis à une telle surveillance devront veiller à adopter une organisation conforme et à la documenter en conséquence. Ce qui précède vaut également et sans réserve pour les entreprises fournissant des services de *robo-advisory*.

IV. Conclusion : nécessité d'un cadre réglementaire spécifique ?

En l'état, comme précédemment souligné et brièvement exposé, il n'existe pas de règles particulières encadrant les fournisseurs de services financiers par des *robo-advisors*. Leurs activités doivent avant tout être appréhendées selon les règles "ordinaires" et en tenant compte du principe de neutralité technologique dans l'application du corpus réglementaire.

⁵² La problématique de la feuille d'information de base concerne également le producteur de l'instrument financier en question, dans la mesure où pour certains produits ce type de document n'existe pas.

Sous l'angle du droit de la surveillance, et plus spécifiquement des obligations d'autorisation et d'enregistrement, les règles en vigueur peuvent être considérées, dans l'ensemble, comme plutôt bien adaptées à la situation actuelle (avec un petit bémol peut-être pour les services de *robo-advising* de conseil en placement entièrement automatisés, cf. III.2.§3)⁵³. Sous l'angle de la protection des clients, notamment des règles de conduite, le droit suisse est plus libéral que le droit européen (MiFID II). Il permet par exemple, à des conditions strictes cependant (de surcroît sans cesse renforcées par la jurisprudence⁵⁴), la perception de rétrocessions, et il ignore, dans le cadre d'opérations *execution-only*, le *distinguo* entre instruments complexes ou non complexes. La LSFIn vient cependant compléter et unifier le cadre réglementaire applicable aux prestataires de services financiers, en ce compris les entreprises fournissant des services de *robo-advising*⁵⁵.

La LSFIn contient également des règles équilibrées visant à responsabiliser (et non à infantiliser) les clients, y compris les clients privés. En effet, et à titre d'exemple, si le prestataire de services financiers ne reçoit pas d'informations suffisantes pour apprécier le caractère approprié ou l'adéquation, il doit signaler au client, avant de fournir le service, qu'il n'est pas en mesure de procéder à cette appréciation⁵⁶. En outre, la loi prévoit que si le prestataire de services financiers estime qu'un instrument financier n'est pas approprié ou adéquat pour un client, il le lui déconseille avant de fournir le service⁵⁷, tout en ajoutant qu'un manque de connaissances et d'expérience du client peut être compensé par les explications qui lui sont fournies⁵⁸.

« Le droit suisse insiste donc sur l'information et sa qualité rappelant ainsi d'une certaine manière à l'investisseur qu'il est le premier responsable de ses choix lorsque ceux-ci peuvent être considérés comme "éclairés" »

53 Il est vrai aussi que le législateur aurait pu se montrer plus audacieux sur certains points, notamment quant au régime applicable aux "purs" conseillers en placement (qui "échappent" à l'audit prudentiel des gestionnaires LEFin), mais il s'agit avant tout d'un choix politique.

54 Voir notamment le dernier arrêt en date du Tribunal fédéral sur cette question des rétrocessions, Arrêt du TF 4A_355/2019 du 13 mai 2020.

55 Avant l'entrée en vigueur de la LSFIn, de nombreuses règles, en particulier les règles de comportement étaient disséminées dans plusieurs corpus auto-normatifs (autoréglementation).

56 Art. 14 al. 1 LSFIn. Le droit suisse n'interdit ainsi pas la fourniture du service dans pareil cas de figure, mais oblige à une information préalable. Le client reste ainsi responsable de son choix.

57 Art. 14 al. 2 LSFIn.

58 Art. 14 al. 3 LSFIn.

Ces principes valent pour les services de *robo-advising* et leurs fournisseurs devront en tenir compte, ce qui devrait, entre autres, se traduire par l'adaptation et la mise en conformité des informations fournies sur leur site internet.

De surcroît, la LSFIn renforce, au plan réglementaire⁵⁹, les obligations d'information pesant sur les prestataires de services financiers (art. 8 LSFIn)⁶⁰. Si les règles contenues dans la loi sont relativement peu détaillées, car générales et abstraites, elles peuvent constituer une base législative suffisante pour obliger les entreprises fournissant des services de *robo-advisory* à se montrer plus transparentes, en particulier sur l'existence de conflits d'intérêts. En cela, l'OSFin joue un rôle important puisqu'elle contient de nombreuses précisions quant au contenu des informations à fournir aux clients. Un observateur a noté que l'obligation de publier les règles suivies en matière de prévention des conflits d'intérêts n'était pas apparente dans la LSFIn contrairement à MiFID II⁶¹. Toutefois, il convient de souligner dans ce cadre que les prestataires de services financiers sont tenus de communiquer de manière adéquate aux clients les désavantages engendrés par les conflits d'intérêts qui n'auraient pas pu être évités et ce malgré les mesures mises en place⁶². L'OSFin précise même la portée de cette information, le prestataire devant présenter aux clients de façon générale et compréhensible (i) les circonstances à l'origine du conflit d'intérêts, (ii) les risques qui en découlent, et (iii) les mesures prises par le prestataire de services financiers pour réduire ces risques⁶³. Cette communication se veut donc ciblée et adaptée à la situation des prestataires de services financiers et va plus loin que la simple publication d'une politique de gestion des conflits d'intérêts entièrement standardisée.

Au vu de ce qui précède, il apparaît que les règles en vigueur ont renforcé le cadre réglementaire applicable de manière générale aux prestataires de services financiers suisses, mais également que ce nouveau cadre est pour l'heure globalement adapté aux activités des *robo-advisors*, ces dernières n'étant en fin de compte pas des

59 Il est important de rappeler ici que les règles de comportement de la LSFIn ne sont pas applicables dans la relation de droit privé entre les clients et les prestataires. Il s'agit de règles de droit public. Les clients ne peuvent donc se prévaloir d'une violation des règles de la LSFIn devant le juge civil. Le Conseil fédéral a toutefois souhaité que ces règles aient un effet de "*rayonnement*" sur le droit civil. Les tribunaux pourraient ainsi être amenés à en tenir compte dans le cadre d'un litige pour apprécier l'étendue de la diligence d'un prestataire (voir ég. la réf. citée en note n° 56 pour plus de précisions à cet égard).

60 Pour une présentation plus détaillée, voir Alexandre DE SENARCLENS, Charlotte SECHAUD, Le devoir d'information selon la LSFIn in Expert Focus, 1-2/20 p. 37 ss.

61 Felix E MEZZANOTTE, op. cit. , p. 25.

62 Art. 26 al. 1 OSFin.

63 Art. 26 al. 2 OSFin.

activités nouvelles, mais l'évolution d'activités considérées comme traditionnelles dans le domaine financier. Le recours croissant à des algorithmes et à l'intelligence artificielle soulève pourtant d'autres questions, notamment en matière de protection des données⁶⁴ ou encore en matière de responsabilité contractuelle (notamment en présence d'algorithme défectueux). De plus, ces avancées technologiques obligent les autorités de surveillance à s'intéresser à la technologie elle-même et aux risques que cette dernière pose pour les marchés financiers et ses investisseurs, avec en ligne de mire la garantie que les prestataires de services financiers soient capables, tant en termes de procédures internes que de ressources (humaines et techniques), de faire face à ces risques et de les prévenir au mieux. À ce titre, les *robo-advisors* ne représentent que l'une des facettes des nombreux défis posés par l'usage des nouvelles technologies dans le secteur financier, certains d'entre eux soulevant parfois des questions plus épineuses et techniques sous l'angle du droit de la surveillance⁶⁵.

64 À noter que la protection des données devient de plus en plus un enjeu pour les autorités de surveillance prudentielles.

65 Il est permis de penser ici à la finance décentralisée (DeFi), bien qu'il ne faille pas non plus surestimer la complexité des problématiques ou, selon une autre vision, sous-estimer la capacité des autorités de surveillance à s'adapter aux changements.

**LE CONSOMMATEUR CONFRONTÉ À LA CUSTOMISATION
DES PRODUITS PAR L'IA
FAST FASHION PERSONNALISÉE
ET PRODUCT AS A SERVICE (PAAS)¹**

Jacques LARRIEU,

Professeur émérite, Université Toulouse Capitole-CDA

Le e-commerce a pris une ampleur considérable au cours des dernières années² et l'on a pu constater dernièrement, avec les confinements imposés par la Covid 19, que la présence sur les réseaux était devenue incontournable pour tout commerçant. Dans un contexte où les sites de e-commerce se multiplient³ et les internautes deviennent de plus en plus blasés, la première nécessité est de disposer de moyens efficaces pour capter le regard (et le cerveau) de l'internaute. Une économie de l'attention se met en place. Elle engendre une sophistication des outils pour attirer le consommateur qui nécessite des moyens puissants, financiers et techniques, que seuls maîtrisent un petit nombre d'opérateurs, les plateformes en ligne. Elles sont vues par beaucoup de commerçants en ligne, en particulier les entreprises de taille modeste, comme un intermédiaire indispensable pour atteindre le plus grand nombre de clients potentiels⁴.

« En effet, les plateformes occupent une position stratégique qui leur permet d'accéder à un très grand nombre de données relatives aux usages des consommateurs. Or les données sont, dit-on, la matière première de la nouvelle économie »

1 Cet article constitue l'ébauche d'une contribution au projet Sakura franco-japonais « The future of IP Law and Competition law in the AI era » 2019-2021.

2 En 2020, le e-commerce aux particuliers représentait 9,8% du commerce de détail et pesait 108 milliards d'euros (www.fevad.com)

3 Les internautes français avaient accès à 200 650 sites marchands en 2020 (chiffres Fevad)

4 Ce qui fait naître des tensions avec les réseaux de distribution traditionnels. Pour éviter que celles-ci n'abusent de leurs positions dominantes le législateur européen s'est lancé dans la régulation des rapports plateformes/commerçants utilisateurs avec le *Digital Services Act*.

La capacité de les collecter et de les traiter en très grandes quantités permet d'offrir une personnalisation de « l'expérience utilisateur », chère au *marketing*, censée être de nature à capter efficacement l'attention de l'internaute. Le recours à l'intelligence artificielle (IA) s'impose de plus en plus pour agréger les innombrables traces qu'un internaute laisse sur la Toile, les traiter pour constituer un profil précis de l'intéressé et *designer* la communication à son égard (Bruno JULLIEN, 2021⁵).

Le rôle de l'IA est d'abord de **personnaliser le message** afin de mieux cibler l'utilisateur et retenir son attention (I). Mais ce n'est pas tout. Avec un peu (beaucoup ?) d'imagination on peut concevoir que très prochainement l'IA aidera à **personnaliser le produit** avec la participation du consommateur, engendrant un bouleversement des systèmes de distribution de certains biens, le produit se présentant alors comme un service (II). Ces phénomènes qui pour le moment relèvent davantage des conjectures que de la réalité, suscitent bien des interrogations juridiques.

I- Personnalisation du message

Énorme quantité de données. La donnée se définit comme « toute représentation numérique d'actes, de faits ou d'informations et toute compilation de ces actes, faits ou informations, notamment sous la forme d'enregistrements sonores, visuels ou audiovisuels »⁶. Les opérateurs en ligne, et notamment les plateformes, ont accès à un très grand nombre de données (*high-dimensional datasets*), qu'il s'agisse de données communiquées par les internautes (identification par création d'un compte), des données observées (suivi de la consommation, cookies) ou des données inférées (statistiques, IA)⁷. Ces opérations concernent largement des données personnelles et la législation relative à leur protection a tout lieu de s'appliquer. Le RGPD prend notamment en considération le « profilage » qui consiste en « toute

5 « L'IA y joue un rôle parce qu'elle permet d'obtenir une information très fine de l'expérience des utilisateurs des plateformes avec des techniques permettant de prédire les contenus à proposer et leur ordre d'apparition pour les fidéliser »

6 *Digital Markets Act*, Commission UE, Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil relatif aux marchés contestables et équitables dans le secteur numérique, 15 déc. 2020, COM (2020) 842 final, art. 2.19

7 Cf *Stigler Committee*, p. 49; p. 46-47: « The most useful datasets, from the perspective of an advertiser or other service provider, are large in both senses: they contain rich information about a huge number of people. A dataset of this type allows the provider to both learn high-level population statistics (for which it needs a large population in its dataset) and to carefully tailor its ads to each individual in its dataset (because it has very rich information about users in the dataset). »

forme de traitement automatisé de données à caractère personnel visant à évaluer les aspects personnels relatifs à une personne physique, notamment pour analyser ou prédire des aspects concernant... ses préférences ou centres d'intérêts personnels »⁸. La protection des données personnelles repose en particulier sur l'information de l'intéressé⁹, le recueil du consentement et le droit de refuser le traitement¹⁰, un droit d'accès, un droit à l'effacement¹¹ et un droit d'opposition¹². Dans le cadre de la législation en préparation (*Digital Services Act*) le Parlement européen recommande de permettre un accès des utilisateurs à leurs « profils marketing évolutifs »¹³. Ces questions relatives à la protection des données personnelles ont fait l'objet de nombreuses et savantes études auxquelles il sera renvoyé¹⁴.

« **Économie de l'attention** ». Il est primordial, pour les acteurs de l'internet, de faire en sorte que les internautes leur accordent une part de leur attention. « Retenir l'attention des personnes afin de leur cibler des publicités est l'enjeu commercial central des acteurs majeurs du numérique, et en particulier des grandes plateformes opérant sur des marchés bifaces, dans lesquels les consommateurs sont moins clients que produits », souligne la CNIL¹⁵. Il convient d'attirer l'internaute pour essayer de le transformer en acheteur, mais aussi pour observer son comportement et recueillir des données ou pour lui faire voir des publicités. Une course à la captation de l'attention s'instaure entre les acteurs de l'internet¹⁶.

8 Règlement (UE) 2016/679 du 27 avril 2016 (règlement général sur la protection des données -RGPD), consid. 24, 71, 72 ; art. 4.4

9 RGPD, consid. 60, 63 ; art. 13, 14, 15 (droit d'accès) ; Art. 82, Loi Informatique et Libertés n° 78-17 du 6 janv. 1978 ; CNIL, Délibération n° 2020-091 du 17 sept. 2020 (*cookies* et autres traceurs) ; CE 19 juin 2020, n° 434684.

10 RGPD, art. 4.11, 6.1, a, 7 ; consid. 32, 42, 43, 70

11 Loi Informatique et Libertés, art. 49, 51.

12 RGPD art. 21, 22

13 Parl. UE, Résolution du 20 oct. 2020 contenant des recommandations à la Commission sur la législation relative aux services numériques : améliorer le fonctionnement du marché unique (2020/2018 (INL)), Annexe, IV,3.

14 Chronique mensuelle « Droit des données personnelles » par Anne DANIS-FATÔME, Anne DEBET et a., Revue Communication, Commerce électronique ; Ch. DEJEAN-OZANNE, *Économie de la donnée et plateforme en ligne*, Thèse Toulouse, 2019.

15 CNIL, janv. 2019, Cahier Innovation & Prospective, n° 6, La forme des choix : Données personnelles, design et frictions désirables, p. 12

16 «La captation de l'attention devient la forme ultime de la fidélisation, celle qui protégera le client des agressions par les capteurs d'attention concurrents dans une bulle immunitaire » CNIL, Cahier Innovation & Prospective, n° 6, p. 14 ; CNIL, Cahier IP 8, Scènes de la vie numérique, p. 33 https://linc.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/cnil_cahier_ip8.pdf

Rôle incontournable des plateformes. Les plateformes en ligne, comme les moteurs de recherche (Google et Amazon par ex.) sont idéalement placées pour réunir des informations sur les comportements des internautes, qu'il s'agisse d'informations relatives au trafic, aux achats, aux courriels, aux vues, aux périodes d'activité en ligne, ... Ces opérateurs moissonnent des données auprès d'un panel très important d'individus ce qui leur permet de vérifier l'exactitude statistique de l'analyse des comportements et collectent de très nombreuses données sur chaque utilisateur ce qui leur permet de cibler avec précision les besoins de chacun¹⁷. Correctement traitées ces données livrent de précieuses informations sur les attentes des utilisateurs. De ce fait bénéficier des services de plateforme et accéder à ces données s'avère essentiel pour les entreprises utilisatrices qui cherchent à atteindre efficacement les clients potentiels et à optimiser leur offre en la personnalisant¹⁸. Les plateformes constituent pour les petits et moyens commerçants un point d'accès obligé au marché (*Digital Markets Act*, art. 3.1.b), d'où la notion de « contrôleurs d'accès » qui a été conçue à l'égard des fournisseurs de services de plateforme essentiels. La combinaison, par de puissants moyens de calcul et par l'IA, de données provenant de multiples services permet de cibler précisément les destinataires du message commercial.

Rôle de l'IA¹⁹ dans l'individualisation du message. Le traitement de ces masses de données par l'IA permet de repérer les centres d'intérêt de tel utilisateur et d'individualiser le message publicitaire qui lui est adressé. Selon le rapport Stigler, « *Technology firms claim that they perform machine learning on big data, and that doing so gives them both a competitive edge over rivals and allows them to better tailor their services to their consumers* »²⁰. Le projet de règlement européen sur

17 Rapport du Stigler Center Chicago (09/2019), p. 45: "this seller has a broader set of services than just grocery retail (for example, the seller is Google or Amazon), the information they can collate together with this purchase history might include email transcripts, calendar information, or search and purchase history of non-grocery products, amongst others".

18 Digital Markets Act, consid.54-55 et surtout 56 ; art. 6.1, a et h.

19 Définition: Commission UE, Proposal for a regulation laying down harmonized rules on artificial intelligence, 21 avr. 2021, COM (2021) 206 final, art. 3.1: "artificial intelligence system' (AI system) means software that is developed with one or more of the techniques and approaches listed in Annex I and can, for a given set of human-defined objectives, generate outputs such as content, predictions, recommendations, or decisions influencing the environments they interact with"

20 Stigler Committee on Digital Platforms, Final Report, September 2019, p. 44: available at <https://research.chicagobooth.edu/stigler/media/news/committee-on-digital-platforms-final-report>

l'intelligence artificielle souligne les performances de l'IA dans la personnalisation de la fourniture de services²¹.

Il en résulte une communication publicitaire ciblée, visant spécifiquement un type particulier d'utilisateurs ou plusieurs²². Des systèmes de recommandations sur mesure sont mis en place²³.

Ces capacités peuvent être employées à faciliter davantage l'expérience utilisateur (*Natural User Interface*²⁴) en personnalisant le *design* de l'interface utilisateur. Les pages que tel usager d'un site donné visualise lui sont propres et ne sont pas les mêmes que celles que verra un autre visiteur. « Le traitement des données de l'utilisateur vise à anticiper ses besoins, pour montrer telle chose plutôt qu'une autre », tout en utilisant une « grammaire des interfaces numériques » c'est-à-dire des codes de présentation usuels et communs à nombre de sites, « une lingua franca des expériences utilisateurs »²⁵, destinée à le mettre en confiance ou plutôt à endormir sa vigilance.

Certaines plateformes, fortes de leurs moyens d'intelligence artificielle et de leurs gigantesques bases de données, proposent aux entreprises utilisatrices un service de customisation de l'offre au visiteur. Ainsi le service *Amazon Custom* met ses moyens de traitement de l'information à la disposition de ses clients pour qu'ils puissent offrir aux consommateurs une offre personnalisée (« *Prioritizing personalization of the user experience as a core growth objective* »).

Manipulation des utilisateurs. Le design de l'interface personnalisée peut être conçu pour manipuler l'internaute, l'orienter vers des objectifs qui n'étaient pas les siens. On parle de « *dark patterns* » ou d'interface truquée. C'est une « interface utilisateur trompeuse, soigneusement conçue pour qu'un utilisateur fasse des choix sans qu'il en soit conscient ou qu'il ne souhaite pas faire »²⁶. Si des « préoccupations pressantes relatives au profilage, au ciblage et à la tarification personnalisée » se font entendre²⁷, si la publicité micro-ciblée et comportementale suscite déjà des

21 Commission UE, Proposal for a regulation laying down harmonized rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act), 21 avr. 2021, COM 2021/0106 (COD), Explanatory memorandum, 1.1 et consid. 3

22 Digital Services Act, Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil relatif à un marché intérieur de services numériques, 15 déc. 2020, COM (2020). 825 final, art. 30.2, d.

23 Digital Services Act, art. 29

24 CNIL, Cahiers Innovation & Prospective, La forme des choix : Données personnelles, design et frictions désirables n° 6, janv. 2019, p.9

25 CNIL, Cahiers Innovation & Prospective, n° 6, préc., p. 9.

26 CNIL, janv. 2019, Cahier Innovation & Prospective, n° 6, préc., glossaire.

27 Digital Services Act, Art. 24

inquiétudes quant à la liberté de choix du consommateur²⁸, les manipulations psychologiques et les pratiques trompeuses des « dark patterns » méritent encore plus d'être dénoncées²⁹. Il est prévu d'interdire les systèmes d'intelligence artificielle, qualifiés à haut risque, qui manipulent les utilisateurs ou exploitent les vulnérabilités de certains groupes de personnes (« *biased AI-assisted decisions* »³⁰). Ainsi le projet de règlement européen sur l'intelligence artificielle prévoit une interdiction de ce type d'IA³¹ : « *The prohibitions covers practices that have a significant potential to manipulate persons through subliminal techniques beyond their consciousness or exploit vulnerabilities of specific vulnerable groups such as children or persons with disabilities in order to materially distort their behaviour in a manner that is likely to cause them or another person psychological or physical harm. Other manipulative or exploitative practices affecting adults that might be facilitated by AI systems could be covered by the existing data protection, consumer protection and digital service legislation that guarantee that natural persons are properly informed and have free choice not to be subject to profiling or other practices that might affect their behaviour* ». Par ailleurs, pour mieux préserver la liberté de décision de l'utilisateur, il est préconisé d'informer le consommateur quand un service utilise l'IA³². Dans le Livre blanc sur l'intelligence artificielle, la Commission européenne prévoyait que « les acteurs économiques demeurent pleinement responsables de la garantie de la conformité de l'IA aux règles en vigueur en matière de protection des consommateurs. Toute exploitation algorithmique du comportement des consommateurs en infraction avec les dispositions existantes est interdite et les violations seront sanctionnées en conséquence »³³.

« Le projet de règlement relatif à l'intelligence artificielle interdit les systèmes d'IA destinés à la manipulation psychologique des utilisateurs, mais seulement quand ceux-ci risquent de subir un dommage physique ou psychologique,

28 Parl. UE, Résolution du 20 oct. 2020 contenant des recommandations à la Commission sur la législation relative aux services numériques: améliorer le fonctionnement du marché unique (2020/2018 (INL))

29 Marie MALAURIE-VIGNAL, *Algorithme – Algorithmes et concurrence*, Contrats, conc., consomm. Juin 2021, Etude 6, n°52, 67.

30 Commission UE, *Artificial Intelligence Act*, préc., §3.5

31 Commission UE, *Artificial Intelligence Act*, préc., § 5.2.2

32 Parl. UE, Résolution du 20 oct. 2020 contenant des recommandations à la Commission sur la législation relative aux services numériques : améliorer le fonctionnement du marché unique (2020/2018 (INL)), Annexe IV, 4

33 Commission Européenne, Livre blanc, 19 févr. 2020, Intelligence artificielle. Une approche européenne axée sur l'excellence et la confiance. COM (2020) 65 final, p. 16.

à l'exclusion d'un dommage économique (résultant par exemple d'une dépense que le consommateur n'a engagée que sous l'emprise de l'IA)³⁴ »:

« *The following artificial intelligence practices shall be prohibited : ...the placing on the market, putting into service or use of an AI system that deploys subliminal techniques beyond a person's consciousness in order to materially distort a person's behaviour in a manner that causes or is likely to cause that person or another person physical or psychological harm* »³⁵.

Ces pratiques ambiguës pourraient faire l'objet de sanctions au titre des pratiques commerciales déloyales et trompeuses interdites par le code de la consommation³⁶. Il est prévu que, les systèmes d'IA à Haut-Risque, notamment ceux créant un risque d'atteinte aux droits fondamentaux, parmi lesquels il convient de ranger la protection des consommateurs³⁷, seront soumis à des contraintes lourdes, notamment de « *transparency by design* » et d'information³⁸. Obligations pesant sur le fabricant, sur l'importateur ou le distributeur³⁹. L'utilisateur lui-même est investi de certaines responsabilités, sauf s'il agit dans un cadre personnel, non professionnel⁴⁰.

II- Personnalisation du produit : de la « *fast fashion* personnalisée » au PaaS

Ne plus se contenter de publicités ciblées par rapport à un profil, mais proposer le produit individualisé, c'est ce que le traitement par l'IA de masses énormes de données relatives aux consommateurs devrait bientôt rendre possible. Au risque que ces prévisions se révèlent purement chimériques, on peut se laisser aller à imaginer divers niveaux d'individualisation de l'offre : offre d'un produit fini conçu en fonction d'un certain type de profil ; proposition d'un produit ciblé à composer soit même.

34 Commission EU, Proposal for a regulation laying down harmonized rules on artificial intelligence, 21 avr. 2021, COM (2021) 206 final, art. 5, I, a

35 Artificial Intelligence Act, art. 5, 1, a

36 Articles L121-1, L121-3, al. 1; L121-4, 11°.

37 Commission, Projet UE règlement IA, 5.2.8, consid.27- 28

38 Artificial Intelligence Act, Commission, Projet UE Règlement IA, art. 13, 16

39 Artificial Intelligence Act, art. 28.

40 Artificial Intelligence Act, Commission, Projet UE Règlement IA, art. 29 et 3.4.

A. Vers la « *fast fashion* personnalisée »

Personnalisation du produit. La « *fast fashion* » repose sur l'observation des dernières tendances dans le secteur de la mode, et se caractérise par une réactivité très grande de ses chaînes de fabrication et de distribution et la production de séries relativement courtes, constamment renouvelées. C'est le modèle industriel à succès de maisons comme Zara ou The Little Pretty Thing, qui est fondé sur une analyse reposant sur des moyens traditionnels (acheteurs, stylistes) d'une compilation de données relativement étroite (suivi des défilés des maisons de couture, examen des nouveaux produits lancés sur le marché, lecture de la presse de mode, ...) ⁴¹.

« L'exploitation des immenses bases de données collectées sur les réseaux devrait permettre à l'IA de détecter très rapidement les modifications des tendances de la mode et l'évolution des besoins des consommateurs (*fast processing power of information*) et de les anticiper »

Par ailleurs, le traitement des données par l'IA devrait déboucher sur une segmentation plus fine du marché et des acheteurs potentiels. L'IA permet en effet d'évaluer les besoins et envies d'une catégorie particulière d'utilisateur et de dessiner son profil.

On peut dès lors imaginer la mise en place d'un modèle de « *fast fashion personnalisé* » grâce à l'IA. La connaissance des envies d'un type précis de consommateur et la captation quasi instantanée des tendances de la mode, alliées à un appareil de production très réactif capable de transformer ces informations en un produit attirant, permettrait à un industriel de la mode de proposer au consommateur correspondant à tel profil un produit totalement adapté à ses attentes. Un produit reflétant le dernier cri de la mode ⁴² et conçu en fonction de la personnalité (voire des caractéristiques physiques) de l'acheteur potentiel devrait atteindre sa cible ⁴³.

Ainsi, le site marchand de l'entreprise de *fast fashion* présenterait à un visiteur particulier exclusivement les produits qui lui sont le plus adaptés, un prêt-à-porter

41 ARTE, *Fast Fashion*, Les dessous de la mode à bas prix, diffusée le 10 mars 2021.

42 Au risque d'une condamnation pour contrefaçon de droit d'auteur.

43 Stigler Committee report, préc., p. 48 « When they can identify individual tastes at fine levels and personalize their services to this taste, they often improve people's lives ».

ciblé en quelque sorte. Techniquement possible, semble-t-il, le modèle pourrait se développer si son intérêt économique était démontré. Un modèle qui n'est pas sans danger pour sa cible, le consommateur. Ce qui a été écrit plus haut à propos de la manipulation de l'utilisateur et de la collecte des données personnelles trouve ici un terrain d'application particulièrement riche.

B. Du produit au service (PaaS)

Product as a service. Les perspectives ouvertes par l'utilisation de l'IA au service des réseaux de distribution, conduit à imaginer l'apparition d'un « *fast fashion 2.0* », conjuguant ciblage précis de l'acheteur et interactivité. À la définition précise des besoins et envies d'un consommateur et à la captation rapide des tendances de la mode en formation, pourrait s'ajouter la possibilité offerte au consommateur de choisir son propre assortiment de couleurs, l'agencement des composantes du produit, les accessoires, ... Le produit est alors individualisé, c'est du sur mesure avec la participation de l'acheteur. Le producteur propose l'architecture d'un modèle correspondant à la mode dernier cri, avec diverses options possibles concernant les éléments (pour des chaussures : semelle plate ou compensée, talon, matière, fermeture coulissante, boucle, lacets, ...) et les couleurs. Une fois les choix opérés par le client, le produit est fabriqué et expédié.

Tout ceci suppose évidemment le consentement du consommateur dont les données personnelles sont collectées et traitées. Mais on peut supposer que nombreux seront les internautes qui accepteront de s'inscrire sur un site offrant un tel service, manifestant son affection (commerciale) pour sa clientèle. Une application du « nudge ».

« Le produit n'est plus une marchandise standardisée, produite et vendue à de multiples exemplaires, il est unique, fabriqué selon les directives du client.

***Le produit devient un service (Product as a Service ; PaaS),
ce qui a des conséquences juridiques importantes (qualification du contrat ;
droit de la consommation ; responsabilité du fait des produits défectueux) »***

Conséquences sur la qualification du contrat. Les contrats habituels de la distribution sont des contrats de vente. Avec le produit conçu comme un service,

s'agit-il toujours d'un contrat de vente, ou bien s'agit-il plutôt d'un contrat d'entreprise (l'article 1787 du code civil admet que le l'entrepreneur peut fournir la matière en plus de son travail) ? La qualification dépend plus d'un critère psychologique que d'un critère économique (comparaison des valeurs respectives du travail et de la matière) selon la doctrine et la jurisprudence modernes. « L'idée est que l'originalité de la prestation de l'entrepreneur tient à ce qu'il travaille pour satisfaire, au cas par cas, les besoins de clients particuliers, et qu'il réalise donc une prestation différente chaque fois, alors que le vendeur propose à un public indifférencié des produits standardisés dont il a fixé par avance les caractéristiques, afin qu'ils correspondent à l'attente du plus grand nombre »⁴⁴. Un point de vue adopté par la Cour de cassation : il y a entreprise et non pas vente, quand le produit « ne répond pas à des caractéristiques déterminées à l'avance par le fabricant, mais est destiné à répondre aux besoins particuliers exprimés par le donneur d'ordre »⁴⁵. Or dans la situation qui nous occupe, le fabricant réalise sa prestation sous la direction du client auquel il laisse beaucoup d'initiative dans la conception du produit. Pour le droit civil, il s'agit bien d'un contrat d'entreprise⁴⁶. Le produit est un service (PaaS).

Toutefois le droit de la consommation refuse d'entrer dans ces subtilités de qualification et l'article 217-1 du code de la consommation, à la suite de la directive 1999/44 du 25 mai 1999 sur certains aspects de la vente et des garanties des biens de consommation (art. 1.4), dispose que « sont assimilés aux contrats de vente les contrats de fourniture de biens meubles à fabriquer ou à produire »⁴⁷. Redevable de la garantie de conformité de l'article L. 217-5, le distributeur devra veiller à ce que la marge d'initiative accordée au client dans la composition de l'objet ne vienne pas menacer l'aptitude de celui-ci à remplir « l'usage habituellement attendu d'un bien semblable ».

Incidence en droit de la consommation. Dans ses rapports avec le professionnel, le consommateur bénéficie d'une protection particulière. Il est protégé d'abord par le devoir d'information qui pèse sur son cocontractant, sans distinction selon qu'il s'agit

44 J. Huet, G. Decoq, C. Grimaldi, H. Lécuyer, avec coll. J. Morel-Maroger, *Traité de droit civil, Les principaux contrats spéciaux*, 3^e éd., 32135

45 Cass. Com., 3 janv. 1995, n° 92-20.735 ; Cass. Civ. 1, 9 sept. 2020, n° 18-25913.

46 Paul-Henri Antonmattei et J. Raynard, *Droit civil, Contrats spéciaux*, LexisNexis, 6^e éd., 421 ; voir aussi 437, 79

47 Antonmattei et Raynard, n° 79, 227

d'une vente ou d'un service : information générale dans la période précontractuelle précédant la conclusion d'un contrat de vente ou de fourniture de services⁴⁸, une information sur le prix et les conditions de la vente ou de l'exécution du service⁴⁹, information précontractuelle dans les contrats à distance de vente ou de fourniture de services⁵⁰, par exemple.

Une prérogative importante accordée au consommateur dans les contrats à distance concerne le droit de rétractation. Or, le point de départ du délai de rétractation diffère selon qu'il s'agit de vente ou de prestation de service. Le délai de quatorze jours court à compter de la conclusion du contrat pour les prestations de services et de la réception du bien par le consommateur pour les contrats de vente⁵¹. La qualification du contrat, vente ou entreprise, n'est donc pas sans incidence sur la situation du consommateur qui se voit proposer un produit réalisé dans les conditions décrites plus haut (PaaS).

Il pourrait même se voir refuser tout droit de rétractation. En effet, selon l'article L221-28, le droit de rétractation ne peut être exercé pour les contrats « de fourniture de biens confectionnés selon les spécifications du consommateur ou nettement personnalisés ». La Directive européenne⁵² précise qu'il s'agit des « biens fabriqués sur demande précise du consommateur ou qui sont manifestement personnalisés, tels que des rideaux sur mesure,... ». Dans un souci de protection des consommateurs, la jurisprudence opte pour une interprétation nettement restrictive de cette catégorie de biens⁵³.

Pour qu'un bien soit « nettement personnalisé », il faut qu'il soit fabriqué selon des modalités spécifiques propres au client⁵⁴. Tel n'est pas le cas évidemment de l'immatriculation de motocyclettes, les modifications apportées n'affectant ni la nature ni la destination du bien⁵⁵. De même, la cour régulatrice approuve sans surprise la juridiction du fond qui a jugé, à propos de la commande en ligne d'une voiture, « *que les options relatives à la couleur de la carrosserie et à l'installation d'une alerte de distance de sécurité n'avaient fait l'objet d'aucun travail spécifique de la part du*

48 Art. L111-1, L111-2 et L131-1 C. consom.

49 Art. L112-1 C. consom.

50 Art. L221-5 et L221-11s. C. consom.

51 Art. L221-18 C. consom.

52 Directive 2011/83/UE, art. 16c et consid 49

53 Guy RAYMOND, JCI Concurrence-consommation, Fasc. 904, Contrats conclus à distance, n°89.

54 CA Agen, 22/07/2019, n°17/00076, Lexbase : « l'installation livrée a un caractère standard et n'a pas été confectionnée selon des modalités spécifiques propres à M. W et ne constitue pas un bien nettement personnalisé au sens de ce texte ».

55 Cass. 1ère civ., 20 mars 2013, n° 12-15052 ; Contrats. comm. électro. 2013, comm. 67, obs. Loiseau.

vendeur et ne suffisaient pas à faire du véhicule un bien nettement personnalisé au sens de l'article L. 121-21-8 du code de la consommation »⁵⁶. Mais la jurisprudence n'admet pas non plus que la conception et la fourniture d'un site internet spécifique entre dans la catégorie des services « nettement personnalisés »⁵⁷. La cour de Versailles explique que la conception et la fourniture d'un site Web ne bénéficie pas de l'exception au droit de rétractation parce que « la société ne crée pas de logiciel sur mesure mais les adapte en fonction des options présentées par elle et choisies par le client ; qu'elle n'accomplit pas un travail spécifique ; que sa prestation n'est pas suffisamment personnalisée pour être "confectionnée selon les spécifications du consommateur" ou être "nettement personnalisée" »⁵⁸.

« Pour en revenir à notre hypothèse d'un PaaS, tel qu'on peut imaginer le dispositif, le fournisseur propose un produit dont le dessin général et les fonctions sont prédéfinies, mais laisse au client une grande marge d'initiative concernant matières, couleurs, ornements, accessoires,... imposant une fabrication ad hoc postérieure. Cela suffira-t-il à faire admettre dans ce cas une exception au droit de rétractation du non-professionnel ? »

Produits défectueux. L'intervention du client dans la conception du produit PaaS est-elle de nature à exonérer le fournisseur de toute responsabilité au titre des produits défectueux ? Il fait partie des « producteurs » visés par l'article 1245-5 du Code civil qui inclut dans cette catégorie le fabricant d'un produit fini... ou le fabricant d'une partie composante, « et toute personne qui se présente comme producteur en apposant sur le produit son nom, sa marque ou un autre signe distinctif ». Si le bien meuble élaboré en collaboration et fabriqué ensuite dans un cadre industriel⁵⁹ cause un dommage à la personne du client, la responsabilité du producteur est engagée à moins qu'il n'arrive à démontrer que « le dommage a été causé conjointement par un défaut du produit et par la faute de la victime ou d'une personne dont la victime est responsable »⁶⁰.

56 Cass. Civ. 1, 17 janv. 2018, n° 17-10255

57 CAA Douai, ch. 3, 30 déc. 2020, 19DA00241, Cometik, legifrance ; CA Colmar, 26/11/2020, n° 19/00322 ; CA Bourges, 16/07/2020, n° 19/00809, Lexbase. En sens inverse : CA Lyon, 07/06/2018, n° 17/04024

58 CA Versailles, 28/01/2020, n° 18/06448, Lexbase ; CA Agen, 22/07/2019, n°17/00076, préc.

59 Dir. 85/374/CEE du 25 juill. 1985 en matière de responsabilité du fait des produits défectueux, consid. 3

60 Dir. 85/374/CEE, Art. 8.2 ; art. 1245-12 C. civ.

« L'intervention du client dans la conception du produit PaaS est-elle assimilable à la « faute de la victime » ? Sans doute non, car « pour que le producteur soit libéré, il doit démontrer que cette faute a été pour lui imprévisible et irrésistible, rompant ainsi le lien de causalité avec le fait du produit »⁶¹. Or, la structure et les éléments disponibles du produit présenté sont conçus par le fournisseur assisté de l'IA »

Les différentes possibilités de combinaison des éléments laissées à l'initiative du client ont forcément été prévues par le fournisseur. Si l'une d'entre elles met en péril la sécurité du produit, la responsabilité de ses conséquences devrait continuer à peser sur le producteur.

Il est à craindre que seuls quelques grands acteurs de l'Internet disposeront de puissants moyens d'intelligence artificielle leur permettant de segmenter aussi finement le marché en traitant ces énormes quantités de données. Ils seront en capacité d'exclure du marché des acteurs moins puissants ou de les soumettre à des conditions léonines⁶². Aux risques pour les consommateurs s'ajouteront les menaces pour les concurrents⁶³. La nécessité d'une régulation de ces activités devient urgente.

61 « Compte tenu de la définition du défaut donnée à l'article 1386-4, alinéa 2, le juge devra apprécier si l'utilisation « anormale » du produit n'était pas « raisonnablement attendue » ; ce pourrait être un usage aberrant ou une mise en garde non respectée par la victime » : Janine REVEL, JCI Civil, Fasc. 20, n°35 ; Catherine CAILLE, Responsabilité du fait des produits défectueux, Dalloz Rep. Civ., n° 88-89 ; Cass.civ. 1, 7 nov. 2006, n° 05-11604.

62 Stigler Center report, p. 48

63 Marie MALAURIE-VIGNAL, art. préc.

CERVEAUX, INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET CYBERISQUES



Olivier de MAISON ROUGE

Avocat – Docteur en droit¹

Octave KLABA a affirmé : « Quand on a l'intelligence artificielle et qu'on a plus besoin des gens, qu'est-ce qu'on fait des gens ? »². En effet, à la vitesse où la transition numérique s'impose aux acteurs économiques, c'est tout un modèle sociétal qui se trouve bousculé, un changement de paradigme socio-économique qui ne manque pas d'interpeler.

Ce dilemme n'a en réalité rien de surprenant car les révolutions industrielles successives – la dernière en date étant une transformation digitale à grande échelle accélérée par la crise de la Covid-19 – ont toujours fait jaillir de grandes questions sur la place de l'homme dans le nouvel environnement technologique. La cybernétique a fait naître autant de grands espoirs qu'elle terrifie³.

En l'occurrence, cette évolution questionne tout autant le juriste et il s'agit également de s'interroger sur le rôle de l'homme dans sa relation avec le développement de l'intelligence artificielle, et les risques prévisibles.

« À ce jour, le droit n'a peut-être pas encore pris toute la dimension de ce défi, mais rien n'interdit à ce stade d'intégrer quelques considérations devant présider le cas échéant à l'élaboration d'une personnalité électronique que certains imaginent déjà avec la source de responsabilité qui en découle »

¹ Auteur de « *Cyberisques. La gestion juridique des risques à l'ère immatérielle* », LexisNexis, 2018.

² « Le sens de la vie va être remis en cause, qu'on le veuille ou pas », in *La Voix du Nord*, 25 janvier 2017.

³ Un syndrome Frankenstein ?

Nous proposons successivement de définir en premier lieu l'intelligence artificielle vecteur de cerveaux potentiellement mis au repos avant de l'analyser comme élément de droit dans un deuxième temps, pour *in fine* voir les risques numériques qui n'en sont immanquablement pas absents.

I- Cerveaux au repos et intelligence artificielle ?

« En définitive, l'intelligence, envisagée dans ce qui en paraît être la démarche originelle, est la faculté de fabriquer les objets artificiels, en particulier des outils à faire des outils, et d'en varier indéfiniment la fabrication »
Henri Bergson⁴

Sous cette approche, objet des craintes voire des querelles entre anciens et modernes, l'intelligence artificielle est davantage perçue comme une alternative à la souffrance de l'homme au travail. Ce fut la voie empruntée jusqu'à présent.

A- Du robot substitution à l'*Homo laborans* ...

Depuis lors, nous en voyons et croisons quasiment chaque jour que ce soit l'automate qui a remplacé le caissier du péage ou du parking, la borne d'information à La Poste ou dans la gare, l'assistant vocal de type SIRI ou sous la forme de l'enceinte connectée intelligente... l'intelligence artificielle est devenue dans les tâches quotidiennes le substitut de l'homme, sans toutefois en être son égal. Aux yeux du grand public, l'intelligence artificielle s'incarne dans le robot.

À cet égard, le docteur Humbert rappelle que la robotique vient du tchèque « robota » qui veut dire travail et est censée soulager l'homme de certaines tâches pénibles. En d'autres termes, l'intelligence artificielle serait le corollaire du droit à la paresse.

⁴ Henri BERGSON, *L'Évolution créatrice* (1907), chap. 2, Éd. Gallimard, coll. « Bibliothèque (« La Pléiade », 1991, pp. 612-613.

Ce faisant, l'intelligence artificielle est effectivement synonyme de progrès humain, en ce qu'elle décharge et soulage l'homme du *labor* et sa pénibilité ; il lui offre une économie de pensée (calculs, statistiques, projections, etc.).

Avec cette avancée significative, on s'écarte d'autant de la pensée de Voltaire pour qui « *le travail éloigne de nous trois grands maux : l'ennui, le vice, le besoin* ». En vérité, la question est loin d'être nouvelle dès lors qu'elle agitait déjà les théoriciens du travail dans les années 1930, à l'heure de la mécanisation des tâches industrielles.

La question de la place de l'homme était déjà débattue et s'était ensuite déplacée dans les années 1970 sur le terrain du coût du travail où, si la machine affranchit l'homme, elle est également perçue comme étant destructrice d'emplois. Or, moins d'emplois rémunérés signifient moins de cotisations sociales à percevoir et donc un déficit de financement des caisses destinées à financer la protection sociale : retraite, maladie ... c'est d'ailleurs la raison pour laquelle, candidat aux présidentielles de 2017, Benoît Hamon prônait une cotisation « sociale » sur les robots.

Mais c'est peut-être s'affranchir un peu trop rapidement de la loi de Lavoisier pour qui « rien ne se crée, rien ne se perd, tout se transforme », à l'image de la révolution digitale actuelle, où les emplois de demain naissent avec les nouvelles technologies au détriment des emplois d'hier (le WC automatisé s'est substitué à la dame pipi). La nouvelle économie n'est pas malthusienne ; les métiers de l'innovation que nous côtoyons tous les jours en sont la démonstration. Combien d'activités nouvelles sont nées en moins d'une décennie⁵, comme les *data scientist*, développeurs, concepteurs, etc.

Mais à ce stade de la réflexion, il n'est pas encore question d'autonomie de l'intelligence artificielle, qui demeure à l'état de machine-outil, lointaine descendante des premières inventions de la révolution industrielle. La mécanique, fruit de l'activité inventive de l'homme, est destinée à l'économiser physiquement, mais encore, à

⁵ Et les statistiques allemandes montrent qu'en dépit d'un taux élevé de robotisation de l'industrie, le chômage est faible.

générer un gain économique ; il permet de réduire à due concurrence un coût social pour l'entreprise, ce d'autant que l'intelligence artificielle n'est pas contestataire.

Ainsi présentée, l'intelligence artificielle se pare de toutes les vertus.

Toutefois, il faut bien préciser à ce stade du propos que l'intelligence artificielle a connu elle-même plusieurs évolutions et que de nos jours, deux types d'intelligence artificielle sont identifiés :

- **l'intelligence artificielle dite « faible »**, de première génération, qui est en réalité constituée de calculs algorithmiques prétendument simples, sans apport de la machine, fondée uniquement sur les réflexions auto générés par la pensée initiale de l'homme. Selon Alan Turing, le père du code informatique et de la cryptologie, elle fait « illusion et passe pour intelligente aux yeux des hommes ». Pour John Mc Carthy⁶, l'intelligence artificielle est « la construction de programmes informatiques qui s'adonnent à des tâches qui sont pour l'instant accomplies de façon plus satisfaisante par des êtres humains car elles demandent des processus mentaux de haut niveau tels que l'apprentissage perceptuel, l'organisation de la mémoire et le raisonnement critique. ».

- On lui oppose désormais **l'intelligence artificielle « forte »** qui celle-ci, depuis le tournant des années 2010, se nourrit de *deep-learning*⁷. à savoir fruit d'un programme informatique, elle se nourrit et s'auto développe des données collectées qu'elle analyse et lui permet de générer de nouvelles applications. On parle encore d'intelligence artificielle auto-apprenante. Ce faisant, cette intelligence artificielle « forte » échappe à son créateur pour se forger une autonomie propre.

Cette dernière n'est plus là pour suppléer l'homme, mais davantage pour le surpasser, à moins qu'elle ne devienne son maître.

⁶ John MCCARTY est considéré comme le père de l'IA.

⁷ Ou « apprentissage profond ».

B- ... à l'intelligence artificielle autonome

Ainsi que le montrent la plupart des auteurs, ce n'est désormais plus tant la place de l'intelligence artificielle dans notre société qui questionne, mais davantage, le degré d'autonomie de cette dernière, et accessoirement la place de l'*homo faber* (géniteur du robot).

Avec le développement de la cybernétique associée aux mathématiques algorithmiques, l'intelligence artificielle s'est trouvé un corps-réceptacle en s'incarnant dans la machine. Forte de cette transmutation, l'intelligence artificielle s'est éloignée de la machine-outil servile pour gagner son indépendance électronique.

Cette notion d'autonomie (sans la libre volonté ?) s'incarne dans le fait que l'intelligence artificielle, fruit d'un programme, doit pouvoir postérieurement, indépendamment de l'intervention de l'homme, réagir en fonction de situations données ou nouvellement enregistrées. Ce processus d'autonomie de la machine est plus ou moins prégnant selon le type de d'intelligence artificielle. Plus exactement, en fonction du quotient d'intelligence artificielle (QIA) dont il est doté, le programme acquiert son autonomie d'action.

In fine, on ne distingue plus le génie de l'homme créateur (ou *homo faber*) de la propre indépendance « intellectuelle » du programme. Comme dans l'antique complexe œdipien l'intelligence artificielle en est-elle venue à tuer le père (son programmeur) ou à tout le moins le dépasser ?

Car, pour pousser un peu la réflexion, peut-on imaginer une intelligence artificielle qui échapperait à toute tutelle, qu'elle soit celle de son programmeur-géniteur ou celle de son propriétaire-utilisateur et lui conférer une autonomie juridique ? Certains ont allègrement franchi cet horizon en invoquant une « **personnalité juridique du robot** »⁸ où ces derniers « *qu'au moins les robots autonomes les plus sophistiqués puissent être considérés comme des personnes électroniques dotées de droits et de devoirs précis y compris celui de réparer tout dommage causé à un tiers* ».

8 Projet de rapport du Parlement européen 2015/2103 (INL) § 31 f).

Le robot étant appréhendé comme étant « *une personne électronique qui prend des décisions autonomes de manière intelligente ou qui interagit de manière indépendante avec des tiers* ».

Mieux que l'animal, qui est simplement « doué de sensibilité »⁹ (article 515-14 du Code civil), le robot devient l'égal de l'homme et peut-être son avenir, supplantant la femme (selon le poète¹⁰). L'Androïde devient dès lors un être sensible, voire le maître de l'homme.

Est-ce donc là le prix à payer pour disposer d'un « temps de cerveau humain disponible » comme se plaisait à le dire Patrick Le Lay, ancien patron de TF1 ?¹¹

II- Nature et protection juridique de l'intelligence artificielle

Sans être lui-même juriste, le député et mathématicien (médaille Fields) Cédric Villani a défini l'intelligence artificielle comme :

*« toute technique algorithmique ou logicielle qui permet d'avoir des résultats sophistiqués qu'on pouvait croire réservés à l'humain (...) l'intelligence artificielle désigne plutôt un programme qui a une ambition : reproduire les performances des processus cognitifs de l'être humain – puis les dépasser, en rapidité et en complexité, bénéficiant de l'augmentation de la puissance de calcul disponible »*¹².

Cette approche élude la question juridique sur laquelle il nous appartient cependant de nous pencher.

En effet, par quel artifice juridique protéger ou même revendiquer l'intelligence artificielle et pour quelle propriété ?

9 Loi n°2015-177 du 16 février 2015.

10 Jean FERRAT.

11 Il évoquait alors « l'abrutissement » des téléspectateurs devant les programmes TV lui permettant de vendre des espaces publicitaires aux annonceurs de la chaîne.

12 Rapport VILLANI sur l'intelligence artificielle : créer des zones franches de l'IA, 28 mars 2018.

A- Des droits de propriété intellectuelle applicables à l'intelligence artificielle perfectibles ?

En premier lieu, s'agissant d'un système de traitement automatisé de données (STAD), l'intelligence artificielle répond à la nature juridique de la base de données, pour celles qui lui sont préalablement enregistrées, la question étant moins évidente pour celle qu'elle génère elle-même.

Au niveau européen, l'article 3 de la directive 96/9 du Parlement européen et du Conseil, du 11 mars 1996, concernant **la protection juridique des bases de données** dispose de l'étendue de la protection des droits d'auteur :

« 1. Les bases de données qui, par le choix ou la disposition des matières, constituent une création intellectuelle propre à leur auteur sont protégées comme telle par le droit d'auteur. Aucun autre critère ne s'applique pour déterminer si elles peuvent bénéficier de cette protection.

2. La protection des bases de données par le droit d'auteur prévue par la présente directive ne couvre pas leur contenu et elle est sans préjudice des droits subsistant sur ledit contenu ».

Assimilé aux droits d'auteur, le droit des producteurs des bases de données est une catégorie spécifique, relativement récente pour avoir été introduite en 1998¹³.

Même si cette protection demeure limitée, dans la mesure où toutes les compilations de données et de connaissances ne sont pas éligibles, elle offre au producteur « *qui peut prouver un investissement, [de bénéficier] d'un monopole qui, de facto, peut être perpétuel sur la base de données et qui lui permet de s'opposer à plusieurs extractions et réutilisations* »¹⁴.

Aux termes de l'article L 341-1 du Code de la propriété intellectuelle, c'est le contenu de la base de données qui est visé par la protection¹⁵. En d'autres termes, la base de

13 Loi n° 98-536 du 1^{er} juillet 1998.

14 CARON C. « Droit d'auteur et droits voisins », Chap. 2 *Le Droit des producteurs de bases de données*, Litec LexisNexis, 2009 2^e édition, pp.515-525.

15 CA Paris, 4^e ch., 3 mai 2006, Bresson Finance : PIBD 2006, 834, III, 512.

données est considérée comme une œuvre originale dans son association, indépendamment des connaissances générales prises séparément.

En France, plus précisément, c'est l'article L. 112-3 du Code de la Propriété Intellectuelle qui reprend les lignes de la directive communautaire :

« (...) »

On entend par base de données un recueil d'œuvres, de données ou d'autres éléments indépendants, disposés de manière systématique ou méthodique, et individuellement accessibles par des moyens électroniques ou par tout autre moyen. »

La protection issue du droit des producteurs de bases de données consiste en l'interdiction de réaliser une extraction, conférant ainsi à son titulaire un monopole sur le contenu de la base. Cette extraction peut être condamnée, indépendamment du but poursuivi de l'auteur de cette extraction. Dès lors, peu importe que le contenu extrait soit utilisé pour les besoins d'une autre base de données. Cette affirmation doit néanmoins être pondérée car les tribunaux considèrent comme étant une extraction la captation de l'ensemble de la base, tandis que n'est pas considérée comme telle l'appropriation et/ou l'utilisation d'éléments isolés (ou « extraction partielle ») sauf si elle est qualitativement substantielle¹⁶.

L'autre protection juridique associée aux droits des producteurs de bases de données est l'interdiction de la réutilisation définie comme étant « *la mise à disposition du public de la totalité ou d'une partie qualitativement ou quantitativement substantielle du contenu de la base, quelle qu'en soit la forme* »¹⁷. Il s'agit dans les faits de l'appropriation sous forme d'exploitation après extraction. C'est une conséquence logique de la première interdiction.

Dès lors, la protection des producteurs de base de données ensemble couverte par le Code de la propriété intellectuelle ; cependant, elle ne protège en l'état que l'intelligence artificielle dite « faible » et ne saurait assurer la protection de

16 Ca Versailles, 12^e ch., 11 avr. 2002 : JCP E 2002, chron. 1334, n°7, obs. Gablin ; CA Paris, 25 mai 2001 : *Comm. com. Electr.* 2001, comm. 80, note Ch. LE STANC ; TGI Paris, 22 juin 1999 : *Comm. com. Electr.* 1999, comm. 21, note C. CARON ; CA Paris, 12 sept. 2001 : *Comm. com. Electr.* 2001, comm. 121, note C. CARON ; T. com. Nanterre, 16 mai 2000 : JCP E 2002, chron. 223, p. 222, obs. Gablin.

17 Article L. 342-1 2° du Code de la propriété intellectuelle.

l'intelligence autonome, car ce serait alors reconnaître la personnalité juridique et la qualité de producteur à l'intelligence artificielle elle-même, ce que le droit ne permet pas à ce stade.

En matière de logiciel, l'article L 111-1 du Code de la Propriété Intellectuelle dispose:

« L'auteur d'une œuvre de l'esprit jouit sur cette œuvre, du seul fait de sa création, d'un droit de propriété incorporelle exclusif et opposable à tous.

Ce droit comporte des attributs d'ordre intellectuel et moral ainsi que des attributs d'ordre patrimonial, qui sont déterminés par les livres Ier et III du présent code. (...)

L'article L112-2, 13° du CPI ajoute que *« sont considérés notamment comme œuvres de l'esprit au sens du code les logiciels, y compris le matériel de conception préparatoire »*

Précisément, le logiciel peut se définir comme étant une œuvre de l'esprit prenant la forme d'un programme informatique original auquel demeure impérativement attachée la documentation auxiliaire, et assimilée au droit d'auteur. Il est patent que le logiciel, en tant que programme informatique, jouit d'une protection distincte du droit d'auteur.

Ainsi, sont expressément protégés au titre du droit du logiciel :

« l'ensemble des programmes, procédés et règles, et éventuellement de la documentation, relatif au fonctionnement d'un ensemble de traitements de données » (Arrêté du 22 décembre 1981 : JONC17 janv. 1982).

En tant que tel, le logiciel est protégé en tant qu'œuvre de l'esprit *« dès lors qu'il est original »* (Cass. Ass. Plen., 7 mars 1986 D. 1986 jurisp. P 405 – mais aussi article 4 du Traité OMPI du 20 déc. 1996 et article 10.1 des accords ADPIC).

Enfin, l'article L. 111-3 du CPI rappelle que la propriété incorporelle telle que définie par l'article L. 111-1 du même code *« est indépendante de la propriété de l'objet matériel »*, et qu'un acquéreur ne peut se pourvoir d'aucun droit prévu par le présent

code, ces droits subsistant en la personne de l'auteur. Ceci est confirmé par une jurisprudence du 28 Juin 1998 (Cass. civ 1°, 28 Juin 1998, n° 86-94239).

De plus, pour bénéficier d'une protection au titre du droit d'auteur, il faut que l'œuvre soit considérée comme œuvre de l'esprit. La question de savoir si un logiciel est une œuvre de l'esprit ne se pose plus grâce aux dispositions claires de l'article L112-2, 13° du CPI. Concernant la nécessité de démontrer une certaine originalité à l'œuvre afin de se la rendre propre, dans un arrêt d'assemblée plénière du 7 mars 1986, (n°83-10477), la Cour de cassation a décidé, s'agissant du logiciel, que l'exigence de l'existence d'un apport intellectuel se substituait à la notion d'originalité fondée sur une création imaginative.

Et plus précisément encore, la Cour d'appel de Bordeaux a estimé :

« qu'une œuvre de l'esprit, même créée avec l'intervention d'un système informatique, peut être protégée par les droits d'auteurs tant qu'elle laisse transparaître l'originalité que son créateur voulait exprimer »¹⁸.

Plus récemment, dans un arrêt du 14 novembre 2013, (n° 12/20687), la Cour de cassation a précisé que :

« Les algorithmes et les fonctionnalités du programme logiciel ne sont pas protégés par le droit d'auteur. Cependant, les lignes de programmation, les code ou l'organigramme, ou du matériel de conception préparatoire, sont protégés par le droit d'auteur s'il est possible de justifier une originalité de ces composantes du logiciel ».

Jusque-là, le droit avait parfaitement embrassé la question du programme informatique, reconnaissant à son concepteur la qualité d'auteur. Cela vaut en particulier pour l'intelligence artificielle dite « faible » où se retrouve sans nul doute la personnalité de son auteur. En effet, les choix algorithmiques et fonctionnalités ne sont que la conséquence des choix du concepteur, fruit du cerveau humain.

18 CA Bordeaux, 31 janv. 2005, RG n°04/04808.

Il en va autrement de l'intelligence artificielle « forte » qui, précisément, participant du concept de *machine learning*, va générer elle-même le code de son auto-programmation, fruit d'un « cerveau électronique ». Dès lors, s'il y a un auteur originel, celui-ci se dépossède au fur et à mesure de son patrimoine moral, dont s'affranchit elle-même l'intelligence artificielle apprenante.

Il est donc patent à ce stade de la réflexion que la propriété intellectuelle n'est pas appropriée pour assurer la protection de l'intelligence artificielle qui lui échappe.

B- La protection juridique de l'intelligence artificielle par le secret des affaires

*Le secret, suivant le cas, interdit de connaître, de prouver, de diffuser ou de reproduire l'information qu'il protège voire de la modifier, comme lorsqu'un mot de passe empêche le sabotage de données informatiques*¹⁹.

En raison des conclusions – toutes provisoires – du développement précédent, le robot ne possédant pas (encore) la personnalité juridique, ne peut acquérir la qualité d'auteur de son propre programme. Quand bien même le code initial serait-il protégé, se pose la question de savoir à qui bénéficierait cette protection *a posteriori*²⁰. L'auteur originel n'est déjà plus titulaire du code auto-généré par l'intelligence artificielle et celle-ci ne peut revendiquer la qualité d'auteur ...

Aussi, de manière alternative, nous est-il permis d'affirmer que le secret des affaires, actif incorporel s'il en est, appartient à un patrimoine immatériel qui peut être identifié comme un ensemble *sui generis*, construit au fur et à mesure notamment par l'évolution des technologies, constituant incontestablement une universalité de fait englobant par exemple les solutions digitales innovantes. Ce faisant, il répond à la préoccupation de la protection juridique de l'intelligence artificielle.

19 François-Bernard et Edith HUYGHE, *Histoire des secrets*, Hazan, 2000.

20 TOUATI Arnaud et COHEN Gary, « Intelligence artificielle : de la nécessaire évolution du droit de la propriété intellectuelle », *Actualités du droit*, 24 mai 2017.

Pour préserver précisément l'innovation et les informations stratégiques des entreprises dans une économie globalisée et ultra connectée, le législateur européen a en effet adopté, le 8 juin 2016, une directive sur la protection des savoir-faire et des informations commerciales non divulguées (secrets d'affaires) contre l'obtention, l'utilisation et la divulgation illicites²¹.

Ce faisant, Bruxelles a introduit un droit de propriété intellectuelle d'un genre nouveau, en vue de préserver une information technologique, par nature précaire et évolutive. Il s'agit de pouvoir recourir à un mode de protection *ad hoc*, tout à la fois souple et agile comme l'est l'économie immatérielle, pour sécuriser à court, moyen et parfois long terme les avancées technologiques et connaissances de son détenteur légitime.

Toutefois, en l'absence de titre ou de droit privatif, la protection est assurée en amont par la **confidentialité renforcée**, rendant indisponible une information par nature volatile, et *a posteriori* par le juge qui doit préserver le secret, d'une part, et examiner que les conditions prévues par le texte lui sont applicables afin de lui conférer toute sa valeur, d'autre part.

L'exposé des motifs du projet de directive rendu public le 28 novembre 2013 est sans ambages sur la nature des éléments éligibles à la protection prévue par le secret : il s'agit de préserver « les investissements dans la base de connaissance » et de créer « un environnement favorable à l'innovation » tout en assurant une protection du « processus de recherche et de création, [où] une grande quantité d'informations sont compilées et développées ». C'est pourquoi, selon la Commission européenne : « la confidentialité peut être nécessaire pour permettre à la propriété intellectuelle de fructifier et de déboucher sur des innovations et une compétitivité accrue ». Elle évoque à cet égard, un processus « d'innovation douce » estimant que « ces secrets sont particulièrement importants pour les petites et moyennes entreprises (PME) et les start-ups, qui n'ont souvent pas les ressources humaines spécialisées ni l'assise financière nécessaires pour faire enregistrer leurs DPI, les gérer, les faire respecter et les protéger »²².

21 Directive (UE) 2016/943 du Parlement Européen et du Conseil du 8 juin 2016.

22 Proposition de directive du parlement européen et du conseil, 28 novembre 2013 COM (2013) 813 final.

La directive adoptée le 8 juin 2016 affirme quant à elle que « le développement et l'utilisation de savoir-faire et d'informations qui constituent la monnaie de l'économie de la connaissance » (...) concourent à la « production et l'utilisation [d'un] capital intellectuel »²³.

La loi n° 2018-670 du 30 juillet 2018 a transposé en droit français le texte européen sous les articles L. 151-1 et suivants du code de commerce, offrant aux entreprises ce nouvel outil juridique afin de préserver leurs innovations, actifs numériques et leurs savoir-faire, dans un contexte toujours plus concurrentiel.

Les évolutions récentes, telles que la transformation digitale, le recours croissant à la sous-traitance, le recours aux prestataires externes et l'usage accru des technologies de l'information et de la communication telles que le Cloud (SaaS, IaaS, etc) ou le télétravail, contribuent à la hausse des risques liés à ces procédés. Il s'agit donc de protéger les créations digitales dans un monde toujours plus complexe et concurrentiel.

Un secret des affaires suppose l'existence d'une information protégée entre les mains d'un détenteur légitime (article L. 151-1 du Code de commerce) laquelle :

- (i) n'est pas, en elle-même ou dans la configuration et l'assemblage exacts de ses éléments, généralement connue ou aisément accessible à une personne agissant dans un secteur ou un domaine d'activité s'occupant habituellement de cette catégorie d'informations ;*
- (ii) revêt une valeur commerciale, effective ou potentielle, parce qu'elle est secrète ;*
- (iii) fait l'objet de la part de son détenteur légitime de mesures de protection raisonnables, compte tenu des circonstances, pour en conserver le secret, notamment en mentionnant explicitement que l'information est confidentielle.*

23 Directive (UE) 2016/943 du Parlement Européen et du Conseil du 8 juin 2016, considérant (1).

Autrement dit, constitue un secret des affaires :

- Tout ce qui n'est pas connu du secteur professionnel ou du domaine d'activité concerné,
- qui est valorisable compte tenu du fait que cette information est secrète,
- que l'entreprise s'efforce de garder secrète en prenant des mesures de protection raisonnables. Ici, le chiffrement de l'intelligence artificielle, rend son exploitation confidentielle à l'égard des tiers et protège en conséquence la programmation.

Ce socle juridique faisait jusqu'à présent défaut en droit car, sauf à s'intégrer à un logiciel, un algorithme n'est pas protégé par le droit. En effet, comme vu ci-dessus, le droit de la propriété intellectuelle couvre davantage des inventions de nature industrielle et/ou artistique, mais ne recouvre pas l'innovation numérique qui en est absente en tout ou partie.

En revanche, à la différence des droits de propriété intellectuelle, son titulaire ne dispose pas de titre délivré par l'INPI, mais doit s'assurer de sa protection afin de conserver son monopole par nature précaire. En cela, pour le vice-Président de l'OMPI²⁴, « *ce type de protection ne nécessite pas de procédure d'enregistrement auprès de l'administration : il s'applique de facto au sein de chaque entreprise (...) qui plus est, le secret d'affaires permet de protéger un volume d'informations bien plus important que ne le permet un brevet* ».

Ce faisant, le droit français a donc opté pour un outil agile, simple d'utilisation, peu onéreux et tout à la fois robuste, répondant aux préoccupations légitimes des *start-uppers* et entrepreneurs de l'industrie du futur, à condition de mettre en œuvre des mesures de sécurité spécifiques.

C'est la raison pour laquelle Alphabet a opté pour le secret afin de préserver son algorithme faisant fonctionner son moteur de recherches Google. De même que tous les autres GAFAM²⁵ ou BATX²⁶ tiennent confidentiels leurs modes de calculs de

²⁴ Pooley JAMES, « Le secret d'affaires : un droit de propriété intellectuelle méconnu », in OMPI magazine, juin 2013.

²⁵ Pour Google, Amazon, Facebook, Apple et Microsoft.

²⁶ Pour Baïdu, Alibaba, Tencent et Xiaomi.

référencement, traceurs, expérience utilisateur, suggestions, propositions de profil qui reposent sur une intelligence artificielle apprenante.

III- L'intelligence artificielle : la cyberresponsabilité et les cyberrisques

« Si une machine doit être infaillible,
Elle ne peut pas aussi être intelligente. »

Alan Turing

L'intelligence artificielle a donc trouvé dans le secret son réceptacle juridique naturel. Mais si cette confidentialité, qui prendra le plus souvent la forme du chiffrement, est un des éléments de sa protection, cela n'interdit pas de s'interroger à présent sur la nature de la responsabilité juridique de l'intelligence artificielle.

A- Limites et détournements de l'intelligence artificielle

In fine, la véritable protection de l'intelligence artificielle ne serait-elle pas pénale, dans la mesure où un tiers serait parvenu à prendre le contrôle d'un programme et s'en assurer la docilité et la maîtrise.

En ce sens, l'article 323-1 du Code pénal sanctionne :

« Le fait d'accéder ou de se maintenir, frauduleusement, dans tout ou partie d'un système de traitement automatisé de données est puni de deux ans d'emprisonnement et de 60 000 € d'amende.

Lorsqu'il en est résulté soit la suppression ou la modification de données contenues dans le système, soit une altération du fonctionnement de ce système, la peine est de trois ans d'emprisonnement et de 100 000 € d'amende. »

Ceci nous amène d'ailleurs à prendre en considération des cyberatteintes qui peuvent entraver l'intelligence artificielle, contrarier son exécution et créer des sources de risques et vulnérabilités.

En premier lieu, sans verser dans la crainte irrationnelle, il convient de retenir les risques propres aux outils numériques.

Une technologie énergivore

Une limite est effectivement liée à la consommation énergétique de l'IA. En effet, cette technologie nécessite, à ce jour, une importante puissance de calcul et une forte consommation d'électricité. L'électricité est donc le coût significatif à payer par l'exploitation de l'IA.

Or, à l'heure où la recherche du mieux-disant en termes d'impact environnemental prévaut, l'intelligence artificielle, forte consommatrice d'énergie, ne répond pas à ce critère essentiel.

Une infaillibilité technique relative

La technologie est par nature perfectible. Les failles de sécurité résultent souvent d'erreurs de programmation. Or, le recours aux technologies cryptographiques ne suffit pas pour tout sécuriser. Cela est d'autant plus vrai que la sécurité a d'ores et déjà été atteinte à plusieurs reprises, dans une faille d'un *smart contract*²⁷ ou dans la gestion automatisée de *bitcoins*. Autant de programmes autonomes rendus par conséquent vulnérables, montrant les limites d'un système prétendument infaillible.

Ainsi, en juin 2016, au sein de l'organisation autonome décentralisée, The DAO, laquelle fonctionne sur la base de la *blockchain Ethereum* et utilise sa crypto-monnaie, les ethers, une faille de sécurité a été exploitée dans le code d'un *smart contract* pour un préjudice d'environ 50 millions de dollars. L'attaquant aurait pénétré le code informatique du *smart contract*. Une autre attaque DDos a eu lieu en octobre 2016 en raison de la saturation de la *blockchain*.

Qu'en sera-t-il du véhicule autonome que l'on annonce ? s'imaginerait-on dans un véhicule dont le pilotage serait piraté par un cyberdélinquant, lequel pourrait

²⁷ Contrat électronique générés par une IA.

provoquer un accident ou, motivé pour des gains crapuleux, solliciter une rançon à son passager ou son exploitant comme on le vit actuellement dans le cadre des *ransomwares*²⁸ affectant les ordinateurs d'entreprise.

Une intelligence artificielle cyberdélinquante

Même si le propos peut paraître audacieux aux pénalistes de stricte obédience, on peut se demander si l'IA, elle-même, ne peut être l'auteur d'une infraction. En effet, sa programmation et son apprentissage profond peut lui permettre de décoder les antivirus et pare-feux des systèmes d'informations, qu'elle peut ensuite pénétrer pour les encrypter (voir les *ransomwares* ci-dessus). Une IA forte peut donc apprendre à déjouer les verrous numériques, chiffrer ou déchiffrer des données, etc.

De même, l'IA peut générer des adresses électroniques et/ou identités fictives destinés à leurrer son destinataire et l'amener à télécharger un programme malveillant. En la matière il serait naïf de croire que l'IA serait forcément pensée pour un usage loyal et honnête, alors qu'elle peut aussi bien échapper à son géniteur, comme être le reflet et la continuité des basses œuvres humaines.

À ce titre l'IA est régulièrement utilisée à des fins de collectes et d'analyse de données volées, présentes sur le Darkweb. Ceci permet au cyberattaquant d'entrer en possession de données d'identification, à caractère personnel, destinée à servir à des fraudes financières notamment. Ainsi, de nos jours et nous l'avons vu à l'occasion de la crise sanitaire de la Covid 19, les données de santé ont été particulièrement visées pour la simple et bonne raison que ce sont les données les plus sincères. En effet, il n'y a pas de pseudo en santé, les informations sont réelles, et il n'est pas possible de les révoquer. Votre numéro de sécurité sociale sera toujours le même pour vous identifier auprès des institutions (notamment de télépaiement) tandis que si votre CB est piratée, vous pourrez toujours l'annuler.

28 Cyberattaque consistant en une pénétration informatique pour introduire un logiciel de chiffrement des données et demander par suite le paiement d'une rançon pour décrypter le système ainsi paralysé.

B- Un besoin d'éthique de l'intelligence artificielle

À ce jour, l'IA ne fait pas consensus au niveau international, et il n'est pas acquis qu'elle puisse être utilisée exclusivement à des fins bienveillantes. Il existe déjà des robots tueurs et des drones armés d'ogives explosives pilotés par l'IA.

Dans le droit actuel, il n'y a pas de mécanisme de révocation numérique (autodestruction programmée par exemple) tel que cela existe dans les infrastructures de gestion étant donné qu'il n'y a pas d'autorité de certification centralisée et donc pas de responsable dans la gestion des clés. En cela, il n'existe pas de centralisation dans les choix de décision d'une intelligence artificielle, faute de loi éthique en la matière.

En matière prédictive, depuis l'*open data* consacré par la Loi n°2016-1321 du 7 octobre 2016 pour la République numérique, le risque est de voir les « oracles » numériques s'emparer des données pour prédire l'avenir sur la base d'algorithmes plus ou moins pertinents. La science prédictive tente de s'affranchir du jugement des hommes en toute chose. Or, à ce jour, il y a encore un grand pas entre la continuation d'une courbe mathématique et la véritable prévisibilité. Voyez comment la météorologie est tout sauf une science exacte qui tente de prévoir à partir de connaissances constatées, et pourtant toujours mise en défaut.

C'est notamment la raison pour laquelle, afin de conserver quelques garanties face aux prévisions hasardeuses, en matière de données personnelles relatives aux justiciables, le nouvel article 47 de la loi du 6 janvier 1978 (loi informatique et libertés), il est désormais acté :

Aucune décision de justice impliquant une appréciation sur le comportement d'une personne ne peut avoir pour fondement un traitement automatisé de données à caractère personnel destiné à évaluer certains aspects de la personnalité de cette personne.

Aucune décision produisant des effets juridiques à l'égard d'une personne ou l'affectant de manière significative ne peut être prise sur le seul fondement d'un traitement automatisé de données à caractère personnel, y compris le profilage,

C'est évidemment un garde-fou essentiel pour le fonctionnement d'une démocratie libérale et permettre aux citoyens de s'éviter un jugement arbitraire, car sinon l'intelligence artificielle serait capable de rétablir la « loi des suspects »²⁹.

Questions autour de la responsabilité de l'intelligence artificielle

A ce jour, le droit n'a pas encore répondu à cette question si ce n'est par le projet de création de personnalité électronique qui confère au robot les attributs concentrateurs de la responsabilité. Est-ce à dire qu'il faut désormais considérer la responsabilité des personnes physiques, morales mais encore électroniques ? Il n'y a désormais qu'un pas.

Pour le Parlement européen³⁰, en matière de responsabilité, le robot autonome répondra de ses actes, non comme étant sous la garde, le contrôle et la direction de l'homme³¹, ou au de titre de la responsabilité du fait des choses³², mais distinctement. En effet, selon le Parlement européen, en l'état du droit positif, « *dans l'hypothèse où un robot puisse prendre des décisions de manière autonome les règles habituelles ne suffiraient pas à établir la responsabilité du robot, puisqu'elles ne permettraient pas de déterminer quelle est la partie responsable pour le versement des dommages et intérêts ni d'exiger de cette partie qu'elle répare les dégâts causés* ». Il s'agirait donc de créer une responsabilité propre, ici encore autonome, à tout le moins limitée pour son créateur et/ou utilisateur.

Or, pour le philosophe : « *Attribuer une responsabilité à un robot, créer un régime d'assurance propre implique une sorte de personnalisation, une humanisation du robot, qui déresponsabilise l'humain qui le fabrique ou l'utilise. (...) L'expérience est risquée, elle atténue toujours plus la distinction entre l'homme et la machine dans une vision transhumaniste qui relève de l'idéologie* »³³.

29 Deux films d'anticipation doivent nous faire réfléchir à ce titre : « Minority report » et « Bienvenue à Gattaca »

30 Projet de rapport du Parlement européen 2015/2103 (INL).

31 Article 1240 du Code civil.

32 Article 1242 du Code civil.

33 Sur www.genethique.org.

En matière pénale, par exemple, en raison de l'agressivité d'un robot autonome qui avait « sciemment » tué une personne âgée dont il avait la charge, le Japon a condamné à mort un tel être électronique, le 14 décembre 2015. Il fut démantelé, déprogrammé car devenu hostile à l'homme.

Cela n'est pas sans rappeler la règle d'Isaac Asimov qui a écrit les lois de la robotique en 1942 :

Article 1 : « Un robot ne peut porter atteinte à un être humain ni, restant passif, laisser cet être humain exposé au danger ».

Aujourd'hui, en raison de l'évolution de l'intelligence artificielle, les armées en sont revenues à cette même règle³⁴.

Afin de s'inscrire dans le débat alimenté autour de l'éthique, la Commission européenne a publié le 21 avril 2021 une proposition de règlement³⁵ établissant des règles harmonisées destinée à régir l'intelligence artificielle, définie comme étant un logiciel développé avec une ou plusieurs techniques de code informatique et qui, pour un ensemble d'objectifs donnés par l'humain génère des données de sorties et des résultats qui peuvent être soit des techniques d'apprentissage machine, soit des techniques fondées sur la logique et la reconnaissance ou encore des approches statistiques.

Ayant privilégié l'approche par le risque lié au développement et à l'utilisation de l'intelligence artificielle, la Commission a retenu quatre catégories de menaces : inacceptable, élevée, limitée et minime. Sur ce fondement, les intelligences les plus critiques déclarées inacceptables s'en trouveraient strictement interdites (telles que l'influence subliminale, l'exploitation de la vulnérabilité d'un groupe de personnes, l'identification biométrique à distance en temps réel dans les espaces publics notamment).

34 « Des nouvelles règles éthiques pour encadrer les robots tueurs », in Le Figaro, 29 avril 2021 ; charte éthique des robots, adoptés par la Corée du Sud en 2007.

35 Comm. eur., 21 avr. 2021, COM(2021) 206 final, *Artificial Intelligence Act*.

S'agissant des systèmes d'intelligence artificielle à haut risque, un programme de conformité serait mis en œuvre, pesant sur le « fournisseur » désigné comme étant le développeur du programme. Il serait ainsi institué une évaluation des risques en amont eu égard aux finalités et fonctionnements cognitifs de l'intelligence artificielle annoncés, associée à une gouvernance des données créées ou auto-générées. Enfin, un régime de surveillance humaine sera adossé au fonctionnement de l'intelligence artificielle outre des obligations relatives au *security by design*, à l'instar de ce qui prévaut désormais avec le RGPD, contraignant le fournisseur à intégrer des programmes de sécurité électroniques robustes afin d'écartier les risques de prise de contrôle par des tiers intrus.

Avec toutes ces interrogations pendantes autour de l'intelligence artificielle, sa nature juridique, la responsabilité électronique, autant dire que pour l'heure notre cerveau de juriste n'est pas encore au repos.

L'ASSURANCE DES VOITURES INTELLIGENTES, DE L'ASSURANCE D'UN HUMAIN À L'ASSURANCE D'UN ROBOT



Marie-Julie LOYER-LEMERCIER

Maître de conférences en droit privé

*Membre du Themis-UM (EA 4333) et de l'Institut du risque et de l'assurance (IRA)
Université du Mans*

« Maintenant que l'humanité se trouve à l'aube d'une ère où les robots, les algorithmes intelligents, les androïdes et les autres formes d'intelligence artificielle, de plus en plus sophistiqués, semblent être sur le point de déclencher une nouvelle révolution industrielle qui touchera probablement toutes les couches de la société, il est d'une importance fondamentale pour le législateur d'examiner les conséquences et les effets juridiques et éthiques d'une telle révolution, sans pour autant étouffer l'innovation »¹.

La solennité de cette déclaration n'aura échappé à personne : la « révolution » s'annonce et le droit doit l'accompagner. L'extrait de ce texte, qui invite la Commission à une proposition de directive, n'a certes pas de réelle valeur juridique ; il est pourtant révélateur de l'ambition de l'Union européenne de s'inscrire dans le

¹ Résolution du Parlement européen du 16 février 2017, C252/239 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017IP0051&from=IT>, Introduction, point B.

progrès, en particulier dans le domaine de la mobilité, d'où l'intérêt de nous arrêter quelques instants sur le sujet de l'assurance des véhicules intelligents.

« Si la voiture s'appuie à l'origine sur des principes de mécanique et de thermodynamique, elle intègre aujourd'hui les technologies du numérique. Elle devient autonome car elle se digitalise, se numérise ; elle n'est pas un ordinateur, mais un objet intelligent »

Comme d'autres objets, elle subit un cycle, fruit d'une combinaison de technologies : l'augmentation de la puissance de calcul, la maîtrise des algorithmes, la capacité croissante de stockage de données (*data*), la miniaturisation des composants électroniques, le développement et la fiabilité des réseaux fixes et mobiles sont autant de facteurs de l'innovation.

Au sens de l'article 1^{er} de la Convention de Vienne, un véhicule à moteur est un véhicule pourvu d'un moteur de propulsion et circulant sur route par ses moyens propres ; sont exclus les cyclomoteurs sur le territoire des parties signataires de la convention qui ne les ont pas assimilés aux motocycles et les véhicules qui se déplacent sur rail. L'article L. 211-1 *in fine* du Code de la route reprend sensiblement la même définition : « on entend par "véhicule" tout véhicule terrestre à moteur, c'est-à-dire tout véhicule automoteur destiné à circuler sur le sol et qui peut être actionné par une force mécanique sans être lié à une voie ferrée, ainsi que toute remorque, même non attelée ». Un véhicule autonome, aussi nommé à délégation de conduite, est un véhicule à moteur, apte à rouler sur une route ouverte, sans intervention d'un conducteur. Telle est du moins la définition qui pourra être retenue lorsque le degré maximal d'autonomie sera atteint. Il existe différents paliers, que la NHTSA (*National Highway Traffic Safety Administration*), agence fédérale américaine rattachée au département des transports, a décrits. La première version de cette échelle, qui a très vite constitué une référence mondiale, contenait en 2013 cinq niveaux d'autonomie (de 0 à 4). En septembre 2016, la NHTSA a mis à jour sa politique en adoptant six niveaux d'autonomie décrits dans le document J3016 de SAE International, révisé le 30 avril 2021². Au stade ultime (niveau 5), le véhicule peut se

² <https://www.sae.org/blog/sae-j3016-update>.

passer de volant et de chauffeur, grâce à une intelligence artificielle qui prend le relais : c'est un système informatique intelligent qui conduit, en s'aidant de radars (qui détectent les véhicules à proximité grâce aux ondes radio), de lidars (qui fonctionnent sur le même principe, mais grâce à un faisceau laser), voire dans certains cas de capteurs à ultrasons (notamment pour l'aide au stationnement). Rendre un véhicule intelligent et autonome constitue donc un défi majeur pour les chercheurs. Même si la miniaturisation n'est pas requise, alors qu'elle l'est parfois pour d'autres objets (comme pour les *smartphones* par exemple), les ordinateurs embarqués dans un véhicule autonome doivent communiquer avec leur environnement, avoir intégré des algorithmes suffisamment performants pour assurer une conduite en toute sécurité.

En 2016, les exploits de la machine AlphaGo, mise au point par DeepMind, une filiale de Google, avaient marqué les esprits. Une intelligence artificielle avait réussi à battre l'un des tout meilleurs spécialistes au monde du jeu de go, tant réputé pour sa difficulté³. En matière de véhicules autonomes, la difficulté est d'un autre ordre : il ne suffit pas d'impressionner, d'éblouir le monde entier. Il faut garantir une fiabilité quasi infaillible sur les routes, sous peine de provoquer un scepticisme irréversible. L'acceptabilité de l'innovation en dépend. Pour y parvenir, l'équipement des voiries doit être amélioré. Les *smart cities*, concept de développement urbain connecté, s'appuient sur les technologies de l'information et de la communication pour optimiser la qualité des services en ville. Le véhicule autonome peut s'appuyer sur les signaux (théoriquement fiables), qui lui sont adressés par la ville intelligente. Cette technologie crée sans doute initialement une fracture territoriale entre les villes et les campagnes, à laquelle il faudra remédier sans tarder. L'hétérogénéité des réseaux de communication demeure toutefois un obstacle majeur tant que la couverture du réseau n'est pas performante sur l'ensemble du territoire. Par ailleurs, la fiabilité des informations de positionnement doit encore progresser : actuellement, le système GPS européen (Galiléo) a une marge d'erreur de 30 cm, laquelle

3 AlphaGo a battu, en mars 2016, le joueur sud-coréen Lee Sedol. Le jeu de go, dont les origines probables remontent en Chine, 2 000 ans avant JC, est éminemment technique : il comporterait plus de combinaisons (10 puissance 170) que l'univers ne comporte d'atomes (10 puissance 80) ou qu'un jeu d'échecs (10 puissance 120). L'année suivante, le programme a été encore amélioré : AlphaGo Zero n'est plus contraint par les limites de la connaissance humaine. Au contraire de son prédécesseur, il n'a pas besoin d'apprendre en ingérant des millions de parties jouées par des humains. Équipé de neurones artificiels, il apprend selon la technique de l'apprentissage par renforcement, c'est-à-dire par lui-même, ce qui est remarquable et plus performant. Il peut donc inventer des coups.

demeure trop importante pour exclure tout risque d'accident. L'envoi en 2018 de quatre nouveaux satellites Galiléo assure la présence simultanée de quatre signaux satellitaires, le quatrième permettant de corriger les erreurs de la triangulation des trois premiers. Mais, pour une parfaite sécurité, la marge d'erreur doit être réduite et nécessite l'envoi de nouveaux satellites, dotés de cinq fréquences de signaux, comme en Chine, de telle manière que soit établi un positionnement précis en temps réel. Agissant au nom de la Commission européenne, l'Agence spatiale européenne (ESA) a annoncé le 28 mai 2021 avoir signé deux contrats d'un montant global de 1,47 milliards d'euros, pour la conception et la construction du premier lot de la deuxième génération des satellites européens de navigation Galileo. Grâce à une précision améliorée, la nouvelle génération devrait pouvoir offrir à tous un positionnement de précision à l'échelle décimétrique⁴.

« Les véhicules autonomes, initialement perçus comme le fantasme d'esprits futuristes, sont devenus en quelques années un sujet très sérieux, spécialement depuis le rapport d'Anne-Marie IDRAC, Haute responsable pour la stratégie de développement des véhicules autonomes, déposé le 14 mai 2018 au Gouvernement⁵, qui en a fait une priorité de sa politique de relance industrielle »

La fiction devenant réalité, nombre de juristes se sont récemment interrogés sur les incidences de ce nouvel objet⁶. À notre tour, examinons ce sujet sous l'angle

4 https://www.esa.int/Applications/Navigation/ESA_signs_contract_for_new_generation_of_Galileo.

5 <https://www.ecologie.gouv.fr/presentation-du-rapport-developpement-des-vehicules-autonomes-orientations-strategiques-laction>

6 Ph. PIERRE, « Quand E. Musk rencontrera R. Badinter, ou le pilotage automatique des véhicules autonomes à l'épreuve de l'indemnisation hexagonale des victimes d'accidents de la circulation », RLDC 2016/141, n° 6230 ; M. MONOT-FOULETIER et M. CLEMENT, « Véhicule autonome : vers une autonomie du régime de responsabilité applicable ? », D. 2018, p. 129 ; D. NOGUERO, « Loi Badinter, voiture autonome, robot, évolution du risque et information au regard de la protection des assurés. Humble essai de projection sur les rails du futur », RLDI, novembre 2017, p. 57 et s. ; L. ANDREU (dir.), *Des voitures autonomes. Une offre de loi*, Dalloz, coll. Essai, 2018 ; A. DE STREEL et H. JACQUEMIN (coord.), *L'intelligence artificielle et le droit*, Larcier, coll. CRIDS, 2018, spéc. p. 319-321, 334-339, 341-355 ; M.-J. LOYER-LEMERCIER, « Droit et assurance : risques et enjeux des véhicules autonomes », synthèse de la matinée du 27 septembre 2018, Le Mans Université, BRDA 2/19, p. 20 et s. ; I. VINGIANO-VIRICEL, *Véhicules autonomes : Qui est responsable ?*, LexisNexis, Collection : Actualité, 1^{ère} éd., mars 2019 ; M.-L. DREYFUSS, *La révolution digitale dans l'assurance. Big data RCPD Objets connectés Blockchain Assurtech*, éd. L'Argus de l'assurance, coll. Les fondamentaux de l'assurance, oct. 2018, p. 223 s. ; J. KULLMANN, « Voiture-robot : de l'assurance de responsabilité à l'assurance individuelle, vers de passionnants débats », RGDA 2018, p. 481 ; A. BENSAMOUN et G. LOISEAU (dir.), *Droit de l'intelligence artificielle*, LGDJ, coll. Les intégrales, 2019, chapitre 4 « intelligence artificielle et véhicules autonomes », par I. VINGIANO-VIRICEL et D. NOGUERO, p. 99 et s. ; A. CAYOL, « Le droit de la responsabilité civile et des assurances face au développement des véhicules autonomes », in *Colloque Innovation et mobilités : où va le droit ?*, Rouen, 10 et 11 octobre 2019, Transidit n° 75, 2020, pp. 20-22 ; D. NOGUERO, « Assurance et véhicules connectés. Regard de l'universitaire français », in *Dossier Nouvelles technologies et mutations de l'assurances*,

spécifique de l'opération d'assurance automobile. Cette dernière s'est façonnée autour de l'homme, auquel se substitue peu à peu l'intelligence autonome. Il sera donc question de la mutation de l'assurance d'un véhicule, originellement conduit par un humain (I), peu à peu par un robot (II).

I- De l'assurance d'un véhicule conduit par un humain...

Les véhicules autonomes, promis par des constructeurs ambitieux et encouragés par l'Union européenne, ne relèvent plus de la fiction. Pour autant, ils ne sont pas totalement opérationnels, notamment en raison de restrictions qui empêchent leur commercialisation. La voiture moderne n'est pas encore autonome, encore que la norme juridique s'assouplisse à la faveur de cette innovation. Pour cela, on assiste à une adaptation progressive des règles de circulation routière, initialement focalisées sur le conducteur (A). De surcroît, le mécanisme de tarification de la prime d'assurance s'intéresse beaucoup à la personne du conducteur (B).

A. Des règles de circulation orientées sur la personne du conducteur

Les pays qui favorisent les expérimentations de véhicules autonomes sont principalement ceux qui n'ont pas signé la Convention de Vienne : les États-Unis, Singapour, la Chine ou encore le Royaume-Uni, par exemple, s'en affranchissent allègrement et sont assez en avance⁷. La Convention de Vienne a été établie le 8 novembre 1968 par la Commission économique des Nations Unies. Elle fixe les règles internationales de la circulation routière et harmonise les conditions de sécurité. La liste des parties contractantes est longue⁸ ; y figure en particulier la France, qui l'a signée le 8 novembre 1968 et ratifiée le 9 décembre 1971. Plusieurs dispositions de cette convention constituent un sérieux frein au développement des

Dalloz IP/IT nov. 2019, pp. 597-602 ; L. TERESI, M. RAKOTOVAHINY et S. JAMBORT, « Incidences des systèmes de conduite automatique sur les responsabilités civiles et pénales », JCP G, janv. 2019, doct. 83 ; I. VINGIANO-VIRICEL, *Véhicule autonome : qui est responsable ? – Impacts de la délégation de conduite sur les régimes de responsabilité*, coll. Actualité, éd. LexisNexis, 2019 ; M.-J. LOYER-LEMERCIER, « Les risques émergents des nouvelles mobilités : la voiture autonome », Archives de philosophie du droit, Tome 62, Le principe de précaution, 2020, pp. 299-307 ; L. TERESI et M.-A. RAKOTOVAHINY, « Enjeux juridiques liés à l'information et la formation des conducteurs à délégation de conduite », Comm. com. électr. 2020, étude 8.

⁷ La société KPMG a publié pour la deuxième année consécutive l'édition 2019 de l'étude « *Autonomous Vehicles Readiness Index* », qui classe, d'après leur maturité et selon différents critères, 25 pays face aux enjeux du véhicule autonome : <https://home.kpmg/fr/fr/home/media/press-releases/2019/03/etude-vehicules-autonomes-edition-2019-maturite-des-pays.html>.

⁸ On dénombre 67 Parties contractantes à la date du 1^{er} février 2007 : http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/conventn/CP_Vienna_convention_FR.pdf.

véhicules autonomes et témoignent de l'idée, évidente à l'époque, que le conducteur est consubstantiel au véhicule. Par exemple, l'article 8 de ladite convention dispose en son paragraphe 1 que « Tout véhicule en mouvement (...) doit avoir un conducteur » et en son paragraphe 5 que « Tout conducteur doit constamment avoir le contrôle de son véhicule (...) ». Le paragraphe 6 poursuit en indiquant que « Le conducteur d'un véhicule doit éviter toute action autre que la conduite ». Un peu plus loin, l'article 10 de la Convention de Vienne énonce que « Tout conducteur de véhicules doit rester constamment maître de sa vitesse et conduire d'une manière raisonnable et prudente ».

Le droit français n'a pas manqué de reprendre ces règles, notamment au travers du I de l'article R. 412-6 du Code de la route selon lequel « Tout véhicule en mouvement ou tout ensemble de véhicules en mouvement doit avoir un conducteur (...). L'omniprésence du conducteur apparaît au II du même texte indiquant que « Tout conducteur doit se tenir constamment en état et en position d'exécuter commodément et sans délai toutes les manœuvres qui lui incombent », sous peine d'encourir une contravention de deuxième classe. Les textes suivants (articles R. 412-6-1 et R. 412-6-2 du Code de la route) sanctionnent le conducteur qui se trouverait distrait par un téléphone portable ou par une tablette. Plus largement, l'entier Code de la route se focalise sur le conducteur, au travers notamment d'un certain nombre de règles relatives à la conduite, aux amendes encourues, à l'attribution initiale et au retrait de points sur le permis de conduire.

Face à la nécessité de prendre en compte le développement des véhicules autonomes, la Convention de Vienne a été modifiée par suite de l'amendement du 26 mars 2014, entré en vigueur le 23 mars 2016.

L'introduction du paragraphe 5 bis à l'article 8 autorise les systèmes de conduite automatisée sur les routes sous conditions, notamment d'homologation, et que le conducteur soit en mesure de contrôler ou désactiver ces systèmes.

Cet aménagement emporte deux remarques :

La première est que le véhicule totalement autonome (niveau 5) sur une route ouverte au public n'est toujours pas envisageable.

La seconde est que la prévalence de l'humain dans la réglementation routière au sens large n'a pas été remise en cause.

La Commission économique des Nations-unies est attachée au rôle-clé du conducteur. Il apparaît ainsi, dans l'état actuel du droit posé par la Convention de Vienne, que pour éviter des dommages graves et irréversibles - le risque étant ici constitué par la survenance d'accidents de circulation causés par la machine - la précaution impose de donner primauté à l'humain. Il doit pouvoir prendre le dessus sur l'intelligence artificielle.

C'est dans ce contexte contraint que la France a entamé des essais circonstanciés, galvanisée malgré tout par ses ambitions, partagées par l'Union européenne, qui ne veut pas manquer de s'affirmer en matière de nouvelles mobilités⁹. Les expérimentations de véhicules autonomes en France se déroulent ainsi par étapes et en laissant toujours l'humain au centre du dispositif. L'article 37 de la loi du 17 août 2015¹⁰ a permis d'entrer dans une phase d'expérimentation des véhicules autonomes. Puis, l'ordonnance du 3 août 2016¹¹, remaniée par la loi PACTE du 22 mai 2019¹² en son article 125, a autorisé les essais sur la voie publique, sous condition d'autorisation préalable de l'expérimentation et imposé que le système de délégation de conduite puisse être à tout moment neutralisé ou désactivé par le conducteur à bord, ou en son absence, par un conducteur extérieur. Ce texte, qui requiert encore impérativement la présence d'un humain, interdit donc les essais de niveau 5. La France a ainsi expérimenté divers transports en commun robotisés à Lyon (début des essais de Navya en septembre 2016), à La Défense (de juillet 2017 à juillet 2019), à Vélizy (depuis octobre 2019). Si la situation sanitaire liée à la pandémie n'a pas facilité les essais, les priorités ayant été bouleversées, on note toutefois qu'à l'été 2020, la société Navya a commencé à tester à Châteauroux, au sein du centre national de tir sportif, une navette autonome sans chauffeur ni

9 Communication de la Commission du « En route vers la mobilité automatisée: une stratégie de l'UE pour la mobilité du futur », COM/2018/283, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0283>.

10 Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

11 Ordonnance n° 2016-1057 du 3 août 2016 relative à l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques.

12 Loi n° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises.

opérateur de sécurité, mais avec un superviseur à distance. Par ailleurs, depuis mars 2021 et pour une durée de deux ans, une ligne régulière dessert, au moyen d'une navette autonome dotée d'un conducteur de sécurité (*safety driver*), la mairie de Vincennes et son bois éponyme. À compter de l'été 2021, une expérimentation sera également menée pour relier les gares parisiennes d'Austerlitz, Bercy et Lyon. Les tests concernant des véhicules autonomes sont plus rares, bien que la ville de Rouen ait déployé depuis 2018 des Renault Zoé électriques, chacune dotée d'un superviseur à bord, et assurant un service de transport à la demande dans une zone périurbaine déterminée.

L'article 12 de la loi d'orientation des mobilités, dite LOM, adoptée le 24 décembre 2019, a donné au gouvernement l'autorité pour réformer par décret pendant deux ans, afin de faciliter le déploiement de services commerciaux de véhicules autonomes. Les conditions de circulation du véhicule automatisé et le régime de responsabilité associé ont ainsi d'abord été définis par l'ordonnance le 14 avril 2021¹³ : très attendue, elle réforme le Code de la Route en insérant les articles L. 123-1 à 4. En substance, la nouveauté consiste dans l'affirmation que les dispositions de l'article L. 121-1, alinéa 1^{er} du Code de la route ne sont pas applicables au conducteur, pour les infractions résultant d'une manœuvre d'un véhicule dont les fonctions de conduite sont déléguées à un système de conduite automatisé, lorsque ce système exerce, au moment des faits le contrôle dynamique du véhicule. La responsabilité pénale, en cas d'infraction commise dans une période de conduite automatisée, pèse sur le constructeur, non plus sur le conducteur. Pour déterminer les éventuels transferts de cette responsabilité, l'ordonnance organise, au travers du nouvel article L. 123-3, I du Code de la route, l'accès au dispositif d'enregistrement des données d'état de délégation de conduite au profit de différentes personnes ayant autorité (police, agents des douanes, personnel de l'Office national des forêts, gardes champêtres, etc.). Par ailleurs, le Code de la consommation a également été modifié. Le nouvel article L. 224-68-1 de ce code impose au professionnel de communiquer au consommateur, préalablement à la conclusion d'un contrat de vente ou de location d'un véhicule à délégation de conduite, une information relative aux conditions d'utilisation du système de conduite

13 Ordonnance n° 2021-443 du 14 avril 2021 relative au régime de responsabilité pénale applicable en cas de circulation d'un véhicule à délégation de conduite et à ses conditions d'utilisation.

automatisé dont le véhicule est équipé. Le non-respect de cette obligation est sanctionné d'une amende administrative dont le montant ne peut excéder 3 000 euros pour une personne physique et 15 000 euros pour une personne morale. Pour mettre en application l'ordonnance du 14 avril 2021, un décret a été publié le 1^{er} juillet 2021¹⁴ : il distingue les véhicules à délégation de conduite totale, haute et partielle. La délégation totale de conduite emporte pour conséquence la suppression du conducteur à bord, mais nécessite toujours un intervenant à distance.

« Un véhicule totalement automatisé est capable de faire face à tout aléa de circulation ou défaillance, sans exercer de demande de reprise en main pendant une manœuvre, dans le domaine de conception technique du système technique de transport routier automatisé auquel il est intégré »

La notion de système technique de transport routier automatisé est définie par l'article R. 3151-1 du Code des transports comme un ensemble de véhicules hautement ou totalement automatisés et d'installations techniques permettant une intervention à distance ou participant à la sécurité. L'article 6 du décret du 29 juin 2021, relatif aux systèmes de transport routier automatisés, ne peut toutefois pas entrer en vigueur tant que la Convention de Vienne n'est pas modifiée.

La France, accompagnée de sept autres pays signataires, a donc formulé une proposition d'amendement de la Convention de Vienne, par l'instauration d'un article 34 bis¹⁵ :

« L'exigence selon laquelle tout véhicule ou tout ensemble de véhicules en mouvement doit avoir un conducteur est réputée satisfaite lorsque le véhicule utilise un système de conduite automatisé :

a) Conforme à la législation nationale et à tout instrument juridique international applicable aux véhicules à roues, aux équipements et aux pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur un véhicule à roues ;

b) Dont l'utilisation est régie par la législation nationale, dont le texte doit être conforme aux principes de la présente Convention. ».

14 Décret n° 2021-873 du 29 juin 2021 portant application de l'ordonnance n° 2021-443 du 14 avril 2021 relative au régime de responsabilité pénale applicable en cas de circulation d'un véhicule à délégation de conduite et à ses conditions d'utilisation, JORF n°0151 du 1^{er} juillet 2021.

15 <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2020/wp1/ECE-TRANS-WP1-2020-1f.pdf>

Cette proposition a été notifiée à l'ensemble des États signataires le 14 janvier 2021. Conformément à la procédure d'amendement prévue par la convention, ils disposent d'un délai de douze mois pour faire part de leur opposition au texte proposé. Si dans ce délai, au moins un tiers des parties contractantes ne s'est pas opposé, l'amendement peut entrer en vigueur. Ceci explique que le déploiement de services de mobilité autonome, électrique et partagée en environnement maîtrisé, sans opérateur à bord, est envisagé au plus tard pour le 1^{er} septembre 2022, après la publication du décret portant publication des amendements à la convention sur la circulation routière du 8 novembre 1968.

Un véhicule hautement automatisé repose, quant à lui, sur un système hybride : il y a un conducteur à bord qui doit, le cas échéant, pouvoir reprendre la main et répondre aux injonctions des forces de l'ordre. Le système de conduite automatisé est, de son côté, capable d'exercer le contrôle dynamique du véhicule dans son domaine de conception fonctionnelle, par exemple dans des conditions géographiques, météorologiques, d'horaires, de circulation, de trafic et d'infrastructure dans lesquelles le système de conduite automatisé a été spécifiquement conçu pour exercer le contrôle dynamique du véhicule et en informer le conducteur. Ce type de véhicules peut être intégré dans un système technique de transport routier automatisé. En dernier lieu, un véhicule partiellement autonome est équipé d'un système de conduite automatisé qui exerce un contrôle dynamique du véhicule dans un domaine particulier de conception fonctionnelle, mais effectue une demande de reprise en main dans certains cas (circulation difficile), y compris dans son domaine de conception fonctionnelle (en cas de défaillance lors d'une manœuvre par exemple). Par suite des modifications du Code des transports et du Code de la route, le déploiement des véhicules à délégation de conduite s'accélère. Les dernières réglementations permettent d'accueillir la circulation en France de véhicules automatisés jusqu'au niveau 4 (sans conducteur à bord), et homologués¹⁶, pour le

16 Non seulement « tout système de transport routier automatisé et tout véhicule qui y est intégré doit être équipé d'enregistreurs de données d'événements conformes aux prescriptions en matière de construction, de montage et d'utilisation énoncées dans les instruments juridiques internationaux relatifs aux véhicules à roues et aux équipements et pièces susceptibles d'être montés et/ ou utilisés sur un véhicule à roues » en vertu de l'article R. 3152-4 du Code des transports, mais il faut encore que la démonstration de la sécurité soit établie préalablement à la mise en service du système de transport routier automatisé, en vérifiant que, dans son domaine d'emploi prévu, les réponses du système à l'ensemble des risques liés au fonctionnement du système et des risques de

transport de personnes. Malgré cette avancée incontestable, les habitudes changent lentement. La personne du conducteur est importante : la tarification des primes d'assurances en témoigne.

B. Une tarification en lien avec la personne du conducteur

L'obligation d'assurance, posée par la loi du 27 février 1958¹⁷, est requise depuis le 1^{er} avril 1959. Elle est inscrite à l'article L. 211-1, alinéa 1^{er} du Code des assurances : « toute personne physique ou toute personne morale autre que l'État, dont la responsabilité civile peut être engagée en raison de dommages subis par des tiers résultant d'atteintes aux personnes ou aux biens dans la réalisation desquels un véhicule est impliqué, doit, pour faire circuler celui-ci, être couverte par une assurance garantissant cette responsabilité ». Le certificat d'assurance (vignette verte) doit être apposé sur le pare-brise dans les quinze jours suivant la souscription du contrat d'assurance, sous peine d'une contravention de la seconde classe (articles A. 211-10 et R. 211-17 du Code des assurances). Le fait de rouler sans assurance, beaucoup plus grave, constitue quant à lui un délit, sanctionné par une amende de 3 750 euros (article L. 324-2 du Code de la route), outre d'éventuelles peines complémentaires pouvant s'ajouter selon les cas (travaux d'intérêt général, peine de jours-amende, suspension, voire annulation du permis de conduire, stage de sensibilisation, confiscation du véhicule, etc.). Depuis la loi du 18 novembre 2016¹⁸, la conduite sans assurance peut être sanctionnée d'une amende forfaitaire¹⁹, délivrée par les forces de l'ordre à l'occasion d'une première constatation de l'infraction. En cas de réitération, la réponse pénale s'alourdit.

Malgré ce risque de sanctions, un certain nombre de véhicules roulent malheureusement sans assurance : bien qu'il soit difficile de les dénombrer avec exactitude, on les estime compris entre 700 000²⁰ et 750 000²¹. Quand l'auteur de

circulation raisonnablement prévisibles et identifiables, satisfont aux conditions prévues par les textes (article R. 3152-5 du Code des transports).

17 Loi n° 58-208, JO du 28 février 1958, complétée par un décret du 7 janvier 1959 n° 59-135, JO du 9 janvier 1959.

18 Loi n°2016-1547 du 18 novembre 2016 de modernisation de la justice du XXI^{ème} siècle.

19 L'amende forfaitaire est de 500 euros. Elle peut être minorée à 400 euros pour un règlement dans les 15 jours ou majorée à 1 000 euros au bout de 45 jours.

20 Réponse du Ministère de l'intérieur (JO Sénat du 10/01/2019 - page 162) à la question écrite n° 05113 de M. Philippe Bonnacarrère (JO Sénat du 24/05/2018 - page 2445), s'appuyant sur les données de l'ONISR.

21 <https://www.fondsdegarantie.fr/fgao/prevention/>. Il y aurait donc entre 700 000 et 750 000 véhicules non-assurés sur un total de 38 millions de véhicules en circulation, soit une part comprise entre 1,85 et 2%.

l'accident n'est pas identifié ou n'est pas assuré et non solvable, la victime peut être indemnisée par le Fonds de garantie des assurances obligatoires de dommages (FGAO²²), encadré par les articles L. 421-1 et s. du Code des assurances. S'inscrivant parfaitement dans la logique de la loi Badinter²³, ce fonds garantit l'indemnisation rapide des victimes de la route, puis se retourne contre les responsables d'accidents pour obtenir le remboursement des sommes engagées²⁴. Depuis le 1^{er} janvier 2019, la mise en œuvre d'un fichier des véhicules assurés (FVA), que la loi du 18 novembre 2016 précitée²⁵ a confié à l'AGIRA²⁶, facilite les contrôles des forces de l'ordre. Ce fichier, commun aux compagnies d'assurance contient les informations relatives aux contrats souscrits par les assurés : immatriculation du véhicule, nom de l'assureur et numéro du contrat avec sa période de validité.

Un contrat d'assurance automobile appartient à la famille des assurances de dommages. À ce titre, il comporte une assurance de responsabilité (assurance dite « au tiers », obligatoire comme on l'a vu) et peut comporter une assurance de chose (facultative), laquelle couvre les dommages causés au véhicule. L'assureur évalue la prime en prenant en compte la puissance du véhicule et son genre (véhicule de tourisme, deux roues, camions, etc.), deux éléments qui figurent sur le certificat d'immatriculation du véhicule aux champs P.6 pour la puissance et J.1 pour le genre, suivant une nomenclature (par exemple « VP » désigne un véhicule particulier). Il peut également être tenu compte de l'usage du véhicule (privé ou professionnel), de sa zone géographique de circulation ou de garage et éventuellement du kilométrage annuel (cas de la formule dite « *Pay as you drive* »). La tarification varie ensuite en fonction des franchises prévues au contrat et des garanties complémentaires (comme l'assistance à zéro kilomètre, le prêt d'un véhicule de remplacement, etc.).

22 La loi n° 51-1508 du 31 décembre 1951 a créé un fonds de garantie automobile (FGA), renommé FGAO en 2003. Il est financé par la communauté des assurés, grâce aux contributions versées par les assureurs et les assurés (article L. 421-4 du Code des assurances).

23 Loi n° 85-677 du 5 juillet 1985 tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation.

24 En 2019, le FGAO a traité au total 31 815 demandes d'indemnisation en matière automobile, dont 70 % de dossiers matériels (coût reversé 12,6 millions) et 30 % de corporels (coût reversé 123,5 millions. Dans le même temps, il n'est parvenu qu'à recouvrer 15,8 millions d'euros auprès des principaux responsables : <https://rapportdactivite.fondsdegarantie.fr/2019/le-fonds-en-chiffres/>. Le faible taux de recouvrement des sommes engagées par le FGAO ne traduit cependant pas l'impunité des conducteurs non assurés. L'échelonnement des dettes souvent lourdes implique que les responsables de ces accidents payent durant de longues années, parfois même jusqu'à leur décès.

25 Loi n° 2016-1547 préc. complétée du décret n°2018-644 du 20 juillet 2018.

26 Association pour la Gestion des Informations sur le Risque en Assurance.

Mais l'originalité de l'assurance automobile est ailleurs : pour responsabiliser l'automobiliste assuré, le tarif varie aussi en fonction de qui il est²⁷ au moment de la souscription et comment il évolue durant l'exécution du contrat.

Le contrat d'assurance est généralement qualifié d'*intuitu personae* : l'identité de l'assuré, en particulier dans l'assurance automobile, exerce une influence déterminante sur l'évaluation du risque opérée par l'assureur. En conséquence, ce dernier peut légitimement refuser d'assurer un conducteur, sans craindre qu'on lui reproche un refus de prestation de services. Néanmoins, pour ne pas faillir à l'obligation d'assurance, quiconque ne trouve pas à s'assurer peut saisir le Bureau central de tarification (BCT), dont le rôle est précisément de fixer le montant de la prime²⁸ moyennant laquelle l'assureur choisi par l'automobiliste est tenu de garantir le risque. Au moment de la déclaration initiale du risque, étape essentielle dans l'opération d'assurance, le candidat à l'assurance donne des renseignements sur son âge, sur la date d'obtention de son permis de conduire et sur sa sinistralité. Il indique également quels sont les conducteurs du véhicule. En fonction de ses réponses, le tarif de l'assurance de responsabilité automobile peut subir d'importantes variations. Ainsi, un conducteur novice²⁹ peut se voir appliquer la première année une surprime pouvant atteindre 100 %. Diminuée par deux en cas d'apprentissage anticipé de la conduite (donc égale à 50 %), la surprime est réduite de moitié après la première année d'assurance si l'assuré n'a été responsable d'aucun accident. En définitive, il n'y a plus de majoration en cas d'absence de sinistre responsable durant les deux premières années (article A. 121-1-1 du Code des assurances).

En outre, durant l'exécution du contrat d'assurance, différents événements peuvent modifier la prime. D'une part, il existe, dans l'assurance de responsabilité automobile, des majorations pour risques aggravés prévues à l'article A. 335-9-2 du Code des assurances : un assuré responsable d'un sinistre alors qu'il conduisait sous l'emprise d'un état alcoolique encourt une majoration de 150 %, un conducteur reconnu

27 À ceci près que la modulation des tarifs des contrats d'assurance automobile en fonction du sexe du conducteur, longtemps pratiquée par les assureurs français, n'est toutefois plus autorisée en ce qu'elle constitue une discrimination (CJUE, 1er mars 2011, affaire C-236/09).

28 Laquelle sera, étant donné les circonstances, souvent élevée.

29 Au sens de l'article A 335-9-1 du Code des assurances, sont considérés comme novices les assurés ayant un permis de moins de trois ans et ceux qui ont un permis de trois ans et plus mais qui ne peuvent justifier d'une assurance effective au cours des trois dernières années précédant la souscription du contrat.

coupable d'un délit de fuite s'expose à une majoration de 100 %. Le cumul de ces majorations ne peut excéder 400 % de la prime de référence et chaque majoration prévue ne peut être exigée au-delà des deux années suivant la première échéance annuelle postérieure à la date à laquelle s'est produite la circonstance aggravante donnant lieu à la majoration. D'autre part, la responsabilité d'un assuré dans un sinistre impacte la tarification au travers d'un mécanisme de « bonus-malus » initialement mis en place en France en 1976³⁰. Il s'agit d'une clause-type consistant à appliquer un coefficient à la prime de référence déterminée pour la garantie des risques de responsabilité civile, de dommages au véhicule, de vol, d'incendie, de bris de glaces et de catastrophes naturelles. Désigné par l'acronyme CRM³¹ (coefficient de réduction/majoration), il est régi par l'article A. 121-1 du Code des assurances. En cas de bonus, le coefficient est inférieur à 1, ce qui aboutit à une baisse du tarif calculé selon les critères propres au véhicule. En cas de malus, le coefficient est supérieur à 1 : il augmente mécaniquement la prime.

Sans entrer dans le détail, on peut indiquer sommairement qu'il existe deux grilles :

- **celle du calcul de bonus** : après chaque période annuelle d'assurance sans sinistre, le coefficient applicable est celui utilisé à la précédente échéance réduit de 5 %, arrêté à la deuxième décimale et arrondi par défaut³². Cela signifie que chaque année, le coefficient précédent subit une réduction de 5 %. Après treize années consécutives sans accident le montant de la tarification de base est diminué de 50 %. Le coefficient de 0,5 est le coefficient maximum. Le montant de la prime de base est donc divisé par deux. Légalement, aucune majoration n'est appliquée pour le premier sinistre survenu après une première période d'au moins trois ans au cours de laquelle le coefficient de réduction-majoration a été égal à 0,50 (annexe à l'article A. 121-1 du Code des assurances).

- **celle du malus** : elle sanctionne la survenance d'accident impliquant la responsabilité de l'assuré. Un sinistre survenu au cours de la période annuelle

30 Arrêté du 11 juin 1976 instituant une clause-type relative aux contrats d'assurance afférents aux opérations visées au 9° de l'article 137 du décret du 30 décembre 1938.

31 M. ROBINEAU, *Contribution à l'étude du système responsabilité. Les potentialités du droit des assurances*, Defrénois, coll. Doctorat & Notariat, tome 19, 2006, n°s 259 et s.

32 Article 4 de l'annexe à l'article A 121-1 du Code des assurances.

d'assurance majore le coefficient de 25 % ; un second sinistre majore le coefficient obtenu de 25 %, et il en est de même pour chaque sinistre supplémentaire.

Ainsi, la tarification du risque automobile est bel et bien liée à la personne du conducteur. Le passé de ce dernier constitue une cause réglementaire de surprime dont il ne peut faire table-rase, même en changeant d'assureur. En effet, un conducteur qui désire être assuré auprès d'un nouvel assureur doit lui fournir un relevé d'informations (RI) délivré par l'assureur du contrat qui le garantissait précédemment (article 13 de l'annexe à l'article A. 121-1 du Code des assurances). Ce relevé rapporte l'historique d'un assuré durant les cinq dernières années au sein d'une compagnie. Il serait vain pour un conducteur de vouloir mentir sur son passé : l'AGIRA détient notamment un fichier des sinistres sur les cinq dernières années avec leur date, la part de responsabilité, la garantie concernée et le nom du conducteur. Tout nouvel assureur peut consulter ces données pour éviter une fraude à l'assurance. Mais quand l'humain cèdera le volant à l'intelligence artificielle, les assureurs doivent-ils craindre un changement de paradigme ?

II- ... À l'assurance d'un robot

Le déploiement des véhicules intelligents et autonomes s'opère de façon progressive sur les territoires. L'intelligence artificielle gagne du terrain, dans ce domaine comme dans d'autres. Le constat de cette évolution, davantage qu'une révolution, est source d'interrogations. Deux d'entre elles, au demeurant très liées, méritent qu'on s'y attarde : les nouvelles responsabilités (A), ainsi que l'accès aux données pour les assureurs (B).

A. De nouvelles responsabilités

Un véhicule autonome est un véhicule si intelligent qu'au stade ultime de délégation de conduite (niveau 5 SAE international), il se passe d'un conducteur et n'est d'ailleurs plus équipé d'un volant, ni de pédales. Doté de divers systèmes de capteurs, radars, caméras, il a une vision à 360 degrés. La captation de signaux est permanente et fiable ; notamment, les caméras infra-rouges voient de nuit et le système laser permet de détecter jusqu'à 200 mètres devant, ce qui autorise un temps de réaction important. À ce jour, des situations anormales peuvent encore

poser quelques difficultés (comme un piéton qui traverse hors des passages, des conditions météorologiques difficiles, un véhicule en panne...). On se souvient qu'en mars 2018 à Tempe (Arizona), une piétonne avait été mortellement percutée par un véhicule Volvo XC90, qui, modifié par la société Uber, était en phase de test. La conductrice n'avait pas réagi pour reprendre le contrôle : confiante dans le système, elle regardait l'émission *The Voice* sur son *smartphone* ! Le régulateur américain des transports, le NTSB (*National Transportation Safety Board*), à l'issue des auditions qui se sont déroulées en novembre 2019, a accablé l'exploitant en faisant état d'une « culture inadéquate de sécurité »³³. Pendant la phase d'expérimentation, le véhicule avait été aménagé et, en particulier, le freinage automatique avait été neutralisé. Lors du mode autopilotage, toutes les fonctions de conduite autonome fonctionnaient normalement au moment de l'accident et il n'y avait aucun défaut ou message de diagnostic. Mais le NTSB a conclu à un partage de responsabilité. En premier lieu, la cause probable de l'accident est la conductrice, qui n'a pas surveillé l'environnement de conduite et le fonctionnement du système automatisé de conduite parce qu'elle regardait son téléphone³⁴. En second lieu, une part de responsabilité est attribuée à la piétonne, première victime de l'histoire des véhicules autonomes. Elle n'avait pas traversé sur un passage protégé et l'analyse toxicologie *post mortem* qui a été pratiquée a montré qu'elle avait environ dix fois la dose thérapeutique de méthamphétamines dans son organisme³⁵, ce qui avait probablement altéré son jugement et sa perception. En troisième lieu, on a reproché à Uber ses décisions, d'une part, de désactiver le système de freinage d'urgence pour laisser ce soin au conducteur du véhicule afin d'éviter de potentiels « comportement erratiques » et, d'autre part, de retirer un deuxième opérateur du véhicule pendant les essais du système de conduite automatisé. En dernier lieu, le Département des transports de l'Arizona s'est vu reprocher un manque d'encadrement et de surveillance des tests des fabricants de voitures autonomes.

« Ce fait divers alimente certaines interrogations. Les accidents survenus lors des tests révèlent l'ambiguïté qui existe, notamment quand l'homme et la machine cohabitent au volant³⁶ »

33 Rapport disponible en ligne, <https://www.nts.gov/investigations/AccidentReports/Pages/HAR1903.aspx> Highway accident report 19/03, p. 58 évoquant parmi les causes probables « *its inadequate safety culture* ».

34 Rapport préc. p.62.

35 Rapport préc. p.62.

36 En ce sens, R. BIGOT et A. CHARPENTIER, « Quelle responsabilité pour les algorithmes ? », Risques, juillet 2020, p. 117.

La première difficulté à laquelle les assureurs risquent d'être confrontés a trait à la détermination des causes de l'accident. En matière d'accident de la circulation, la plupart des assureurs ont adhéré aux conventions IRCA³⁷ et IRSA³⁸, qui facilitent l'indemnisation des dommages. Les sociétés adhérentes s'obligent, préalablement à l'exercice de leurs recours, à indemniser elles-mêmes leurs assurés, dans la mesure de leur droit à réparation, fixé en théorie selon les règles du droit commun³⁹. Dans les deux cas s'applique une procédure de règlement direct. Dans la convention IRSA, certaines hypothèses font l'objet d'un abandon à recours, total ou partiel ; cependant, la plupart du temps, l'assureur qui a réglé a le droit d'exercer un recours subrogatoire contre l'assureur du responsable selon les conditions de la convention⁴⁰. Un véhicule autonome est soumis à l'obligation d'assurance prescrite par l'article L. 211-1 du Code des assurances⁴¹. On trouvera donc un assureur pour indemniser les victimes d'un véhicule autonome, avant que ne s'appliquent ensuite les règles de la subrogation. Le recours exercé étant proportionnel au niveau de responsabilité de l'auteur des dommages, il sera toujours nécessaire que des responsabilités soient dégagées. Le partage de la route entre les véhicules traditionnels et les véhicules autonomes pourrait constituer un premier problème ; la coexistence entre un conducteur de supervision (dans ou en-dehors de l'habitacle) et une intelligence artificielle, en constitue un second. Un superviseur désœuvré pendant que le système conduit pourrait avoir du mal à reprendre la main en cas d'urgence. Si aujourd'hui, la recherche de responsabilités ne pose guère de difficultés, grâce aux constats amiables notamment, les conséquences d'une « déshumanisation » progressive de la conduite sont difficiles à maîtriser. Le spectre

37 Désigne la Convention d'indemnisation et de recours corporel automobile, entrée en vigueur le 1^{er} avril 2002, à la suite de la Convention d'indemnisation pour compte d'autrui (ICA). Elle découle de certaines exigences de la loi Badinter en matière de procédure d'indemnisation de la victime (codifiées aux articles L. 211-9 et s. du Code des assurances). Parmi les conditions d'application de la convention IRCA, soulignons qu'elle concerne les victimes qui présentent des blessures légères, caractérisées par l'absence de séquelles ou l'attribution d'un taux d'atteinte à l'intégrité physique et psychique (AIPP) inférieur ou égal à 5 %.

38 Désigne la Convention d'indemnisation directe de l'assuré et de recours entre sociétés d'assurance automobile. Signée par la plupart des sociétés d'assurance en France, elle a été créée en 1968 sous l'appellation de Convention IDA (indemnisation directe des assurés), avant de devenir IRSA en 2003.

39 En pratique, cela n'est pas toujours le cas et l'indemnisation des victimes n'est pas à la hauteur de leur préjudice. Bien que les conventions précitées soient inopposables aux assurés, ces derniers ignorent souvent et se contentent de ce qui leur est proposé par l'assureur, alors qu'ils pourraient saisir le juge pour être mieux indemnisés.

40 La convention IRSA fixe en particulier un plafond. Si les dommages en cause sont supérieurs à 6 500 euros, le recours est réel : il couvre le montant réel des dommages. Si les dommages sont inférieurs au plafond de 6 500 euros, le recours est forfaitaire : il n'opère que dans la limite de 1 678 euros (forfait IRSA pour 2021). La convention IRCA connaît elle aussi des règles relatives au recours forfaitaire et au recours réel. Si l'AIPP est nulle, le forfait est à 1 480 euros. Si l'AIPP est comprise entre 1 % et 5 %, le recours est réel.

41 En ce sens, A. CAYOL, « Le droit de la responsabilité civile et des assurances... », préc., p. 22.

des responsabilités sera plus large en cas d'accident survenu alors qu'il y avait une forme de délégation de conduite⁴². Différentes causes peuvent en être l'origine : une perte de vigilance du conducteur, un défaut d'information du vendeur sur le système de délégation de conduite, une cyberattaque, une pièce défectueuse ou encore une défaillance électronique par exemple. **Un certain nombre de régimes de responsabilité semblent toutefois suffisamment malléables pour s'adapter à l'innovation : loi Badinter, responsabilité du fait des produits défectueux, principes de la responsabilité civile ou encore garanties du vendeur.**

Avant l'adoption de la loi Badinter, les victimes d'accidents de la circulation rencontraient des difficultés à établir la faute du tiers-responsable. Leur action était fondée sur les règles de la responsabilité civile du fait des choses (énoncées à l'époque par l'article 1384 du Code civil) ce qui était assez contraignant. L'application de ce droit commun de la responsabilité a été largement critiquée, notamment en ce qu'elle pouvait aboutir à des partages de responsabilité jugés inopportuns face à une simple faute d'imprudence de la victime (piétonne par exemple). En outre, l'action des victimes ou de leurs ayants-droits s'inscrivait dans un contexte accidentogène, jusqu'à ce qu'une politique de prévention routière, combinée aux évolutions technologiques, permette une baisse significative de la mortalité sur les routes. En 1972, on dénombrait 16 545⁴³ personnes tuées sur le coup ou 30 jours après un accident de la route, contre 3 498 en 2019⁴⁴. Les voitures, progressivement équipées de systèmes d'assistance à la conduite, dénommés ADAS⁴⁵ (tels que l'ABS⁴⁶, le *Lane assist*⁴⁷, le *Blind spot detection*⁴⁸, le détecteur de somnolence, etc.) sont de plus en plus intelligentes. Dans un livre blanc publié aux USA en 2015⁴⁹, la société

42 Sur cette question notamment, M. MONOT-FOULETIER et M. CLEMENT, « Véhicule autonome : vers une autonomie... », préc., p. 129 ; I. VINGIANO-VIRICEL, *Véhicule autonome : qui est responsable ?...*, préc.

43 Y. LAMBERT-FAIVRE et L. LEVENEUR, *Droit des assurances*, Précis Dalloz, 14^{ème} éd., 2017, n°787 p. 559.

44 Selon l'observatoire national interministériel de la sécurité routière : <https://www.onisr.securite-routiere.gouv.fr/etat-de-l-insecurite-routiere/bilans-annuels-de-la-securite-routiere/bilan-2019-de-la-securite-routiere>. Les données de 2020, largement faussées par la pandémie et l'effet des confinements, enregistrent une baisse de la mortalité de 20 % qui n'est donc pas significative : <https://www.onisr.securite-routiere.gouv.fr/etat-de-l-insecurite-routiere/bilans-annuels-de-la-securite-routiere/bilan-2020-de-la-securite-routiere>.

45 Acronyme, en anglais, pour « *Advanced drivers assistance systems* ».

46 De l'allemand « *Antiblockiersystem* », l'ABS est un système anti-blocage des roues en cas de freinage, évitant le dérapage.

47 Terme anglais désignant le système de suivi de voie servant à détecter les déviations du véhicule par rapport à sa voie de circulation et à en corriger la trajectoire en conséquence.

48 Terme anglais pour désigner le détecteur d'angle mort.

49 *Marketplace of change: Automobile insurance in the era of autonomous vehicles*, White Paper, Octobre 2015, <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2016/06/id-market-place-of-change-automobile-insurance-in-the-era-of-autonomous-vehicles.pdf>.

KPMG estime que la fréquence des accidents par véhicule pourrait diminuer de 80 % d'ici à 2040 grâce à des technologies d'assistance dans un premier temps et au déploiement des véhicules autonomes dans un second. Plus de 90 % des accidents seraient dus à des erreurs humaines de conduite⁵⁰. L'humain est donc faillible : l'intelligence artificielle pourrait, dans un avenir proche, améliorer substantiellement les chiffres de la sécurité routière. Pour autant, la tarification des primes ne va pas être subitement bouleversée, notamment parce que la généralisation des véhicules totalement autonomes n'est pas d'actualité : on peut l'imaginer dans un futur proche, dans le domaine des transports collectifs ou encore dans le transport routier. Le transport individuel en revanche devra attendre. Dans l'immédiat, comme cela a été soutenu, « l'individu, bien qu'il soit effectivement dessaisi d'une partie de l'activité de conduite, conserve une forme de maîtrise intellectuelle se concrétisant dans la surveillance de l'environnement de conduite ou du système »⁵¹.

« La loi Badinter a créé un régime autonome pour tous les accidents de la circulation, c'est-à-dire ceux dans lesquels interviennent un ou plusieurs véhicules en mouvement. Son application aux accidents impliquant un véhicule autonome ne devrait pas poser de problème, spécialement tant qu'un être humain conserve la possibilité de reprendre le contrôle de la conduite⁵² »

Lorsque les véhicules n'auront plus ni pédale, ni direction, la question semble plus délicate. La consécration de la personnalité juridique des robots, et donc de leur responsabilité, a parfois été souhaitée⁵³, sans pour autant convaincre⁵⁴. En outre, se posent des questions éthiques qui dépendront du choix moral adopté par le constructeur et le programmeur. Bien que la pertinence de ce type de questionnement n'emporte pas l'unanimité, il suffit de consulter le simulateur « *Moral Machine* » pour s'apercevoir que le sujet passionne⁵⁵. Cet outil a été conçu par des

50 Selon le rapport préc., *Marketplace of change: Automobile insurance in the era of autonomous vehicles*, p. 25.

51 L. TERESI, M. RAKOTOVAHINY et S. JAMBORT, « Incidences des systèmes ... », préc.n°131.

52 D. NOGUERO, « Loi Badinter, voiture autonome... », préc., p. 58-59.

53 A. BENSOUSSAN et J. BENSOUSSAN, *Droit des robots*, Larcier, 2015, p. 42.

54 G. LOISEAU et M. BOURGEOIS, « Du robot en droit à un droit des robots », JCP G 2014, doctr., p. 1231. A. BENSAMOUN et G. LOISEAU, « L'intégration de l'intelligence artificielle dans l'ordre juridique en droit commun : questions de temps », Dalloz IP/IT 2017, p. 23 ; R. BIGOT, « La robotisation et la relation de confiance assureur/assuré », RLDI, novembre 2017, spéc. pp. 76-78 ; A. CAYOL, « Le droit de la responsabilité civile... », préc. p. 22.

55 <https://www.moralmachine.net/hl/fr>. Ce test, mis en ligne depuis juin 2016, a permis de récolter 40 millions de décisions en 18 mois, dans 233 pays.

chercheurs pour sensibiliser les gouvernants et l'opinion publique sur les solutions les plus acceptables socialement aux yeux de la population, en particulier à propos des véhicules autonomes. Il s'agit de répondre à une série de questions, tirées d'hypothèses, comme : en cas d'accident inévitable, faut-il sacrifier le piéton qui traverse plutôt que les passagers du véhicule ? Et si le piéton est une jeune femme avec une poussette ? Une personne âgée ?

« Certains futurs utilisateurs de véhicules autonomes trouveraient légitime de connaître la morale qui nourrit l'algorithme, mais les constructeurs auront sans nul doute de la peine à vendre une voiture paramétrée pour sauver les piétons, au détriment de ses passagers ».

Par ailleurs, une difficulté pourrait s'élever à propos d'un véhicule autonome qui, en réponse à sa programmation, commettrait volontairement une faute. En effet, en vertu de l'article L. 113-1, alinéa 2, du Code des assurances, l'assureur ne répond pas des pertes et dommages provenant d'une faute intentionnelle. À ce jour, la jurisprudence considère que la faute intentionnelle est celle qui implique la volonté de l'assuré de causer le dommage tel qu'il est survenu⁵⁶ ; précisément, l'intelligence artificielle du véhicule pourrait avoir été programmée pour causer un dommage (écraser le piéton), afin de sauver ses passagers. Dans ce cas, la garantie de l'assureur pourrait être légalement exclue. L'accès aux données constitue, en la matière, un enjeu de premier ordre.

B. L'accès aux données

Les assureurs ont milité sans relâche auprès des instances françaises, européennes et à Genève afin que tout véhicule ayant un dispositif de délégation de conduite dispose d'un enregistreur de données⁵⁷ : son utilité est essentielle notamment en cas d'accident, afin de comprendre, de manière objective, ce qui s'est passé juste avant. Sur ce point, ils ont été entendus. Une cinquantaine de pays rassemblés au Forum mondial pour l'harmonisation des règlements concernant les véhicules de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies (UNECE) a adopté le 3

56 Cass. civ. 2^{ème}, 6 févr. 2014, n° 13-10.160, RGDA 2014. 214, note M. ASSELAIN ; D. 2015. 1231, obs. M. BACACHE, D. NOGUERO, L. GRYNBAUM et Ph. PIERRE ; RCA 2014.174, note H. GROUDEL.

57 V. notamment S. PENET, à l'époque Directeur des assurances dommages et responsabilité à la Fédération française de l'assurance (FFA), in «Droit et assurance : risques et enjeux ... », préc., spéc. n°16.

juillet 2020 une nouvelle réglementation (WP29-2020-81⁵⁸). Le règlement impose l'introduction d'une « boîte noire » ou système de stockage des données pour la conduite automatisée (dit DSSAD⁵⁹) dans les véhicules équipés d'un ALKS⁶⁰, en français d'un système automatisé de maintien dans la voie. L'ALKS contrôle le déplacement latéral et longitudinal du véhicule durant un certain temps sans intervention du conducteur. Une fois activé, il dirige le véhicule. Le système de stockage enregistre, lors de l'activation et de la désactivation du système avancé d'aide à la conduite, en cas d'accident ou lors des manœuvres d'urgence. Un certain nombre d'exigences ont été posées par le règlement de l'ONU avant la commercialisation de véhicules de niveau 3 (au sens de l'échelle SAE International) : homologation du véhicule (points 3 et 4), essais des ALKS (annexe 5), exigences techniques (notamment au point 9, à propos de la cybersécurité ou dans l'annexe 4, quant à la sûreté fonctionnelle et opérationnelle des ALKS), limitation de leur circulation à 60 km/h (point 5.2.3.1) et exclusion du recours à l'ALKS sur des voies partagées avec des cyclistes et des piétons (point 6.2.3 g)) .

Les assureurs souhaitent un accès gratuit, immédiat et sans le consentement du conducteur à ces données pour continuer de garantir une indemnisation rapide. L'assurance automobile génère un chiffre d'affaires annuel d'environ 22 milliards d'euros et les assureurs français règlent autour de huit millions de sinistres automobiles par an. Il y a peu de contentieux et le traitement des sinistres est facilité par les conventions entre assureurs. Pour que la situation ne se dégrade pas, les assureurs insistent donc sur la nécessité qu'ils puissent assez largement accéder aux données. Cependant, les dispositions contenues dans l'ordonnance du 14 avril 2021 relative à l'accès aux données des véhicules⁶¹ n'est pas de nature à les satisfaire. En effet, les constructeurs bénéficient, au travers de ce nouveau texte, d'un droit d'accès aux données recueillies par le système d'automatisation du véhicule pendant sa circulation, qui sont nécessaires au renforcement de la sécurité des systèmes de délégation de conduite. En revanche, les assureurs qui garantissent les véhicules impliqués dans l'accident ont un accès aux données aux seules fins de déterminer les indemnisations nécessaires à l'application du contrat

58 <https://undocs.org/fr/ECE/TRANS/WP.29/2020/81>.

59 De l'anglais « *Data storage system for automated driving* ».

60 De l'anglais « *Automated lane keeping system* ».

61 Ordonnance n°2021-442.

d'assurance concerné prévus à l'article L. 121-12 du Code des assurances, exclusivement lorsque le traitement de ces données est nécessaire à l'exécution du contrat d'assurance concerné.

**« Il apparaît donc que leur droit d'accès aux données est limité aux seuls cas d'accident de la route (article L. 1514-5, I, 1° du Code des transports).
Le vœu des assureurs d'un accès total, idéalement en temps réel et à égalité, notamment avec les constructeurs, n'a pas été exaucé »**

Il y aura un bel et bien un tri des données. Les assureurs auraient aimé tirer profit de certaines informations, en dehors de tout sinistre et surtout sans le consentement de l'assuré. Par exemple, des informations sur la conduite risquée de certains conducteurs leur aurait permis de faire de la prévention, voire d'adapter la prime à la manière de conduire (formule déjà connue sous l'expression *Pay how you drive*). En outre, un accès permanent aux données du véhicule aurait accéléré le développement d'offres, qui au demeurant existent déjà, adaptées au kilométrage des assurés (de type *Pay as you drive*). Or, il va falloir requérir le consentement des assurés pour collecter ces données. Cette exigence a au moins le mérite d'éviter que les assureurs ne soient tentés, encore qu'ils s'en défendent, d'individualiser le risque. L'hypersegmentation d'un marché, dont on craint généralement les effets pervers, serait particulièrement à redouter dans le domaine des assurances de dommages, gérées en répartition. Cependant, les assureurs se disent attachés aux réseaux de garagistes partenaires, pour mieux maîtriser le coût des sinistres en la faveur des assurés. Et il faut bien reconnaître que l'ordonnance du 14 avril 2021 présente en ce domaine le risque non négligeable que ce soient les constructeurs qui, collectant des données sur la sécurité du système, préconisent une révision du véhicule dans leurs propres réseaux. À terme, leurs réseaux pourraient aussi s'imposer en cas de sinistre. Enfin, forts de l'exploitation des données collectées, les constructeurs pourraient être tentés de développer à l'avenir des offres de location avec option d'achat incluant une assurance, ce que les assureurs pourraient redouter. Il est donc peut-être souhaitable qu'un rééquilibrage intervienne, à la faveur des assureurs ou que des partenariats se nouent avec les constructeurs.

Si la généralisation des véhicules entièrement automatisés n'est pas d'actualité (le sera-t-elle d'ailleurs un jour ?), le modèle assurantiel doit s'adapter aux nouveaux risques que les véhicules intelligents génèrent. La disruption vaticinée⁶² ne devrait pas s'accomplir : les assureurs n'ont pas à redouter que leur *business model* connaisse des bouleversements extraordinaires, dans la mesure où il est peu probable que les véhicules classiques disparaissent. Les véhicules autonomes posent encore des difficultés d'acceptabilité sociale⁶³ et leur coût élevé constitue un frein manifeste.

« Le scénario le plus raisonnable s'oriente vers des navettes autonomes pour les transports en commun et le transport de marchandises »

Des véhicules autonomes partagés sont envisageables dans quelques hypothèses, car on devine déjà qu'il faudra éviter la coexistence de deux systèmes de conduite, humain et robotique, que ce soit sur la route ou dans le véhicule. Une baisse de la sinistralité est prévisible, compte-tenu du développement des aides à la conduite, en même temps que la hausse continue du coût des sinistres est invoquée par les entreprises d'assurance, qui avancent un coût croissant des équipements technologiques. Actuaire et assureurs, à n'en pas douter, sauront parfaitement s'adapter à l'avenir des mobilités.

62 Dans une étude, « *Automobile insurance in the era of autonomous vehicles, White Paper* », juin 2015 <https://home.kpmg/cn/en/home/insights/2015/06/automobile-insurance-in-the-era-of-autonomous-vehicles-o-201506.html>, la société KPMG avait prédit, au travers de sa modélisation, que le marché de l'assurance automobile viendrait à perdre 40 % de sa taille actuelle d'ici à 2040 (introduction, p. 2).

63 M.-J. LOYER-LEMERCIER, « Les risques émergents des nouvelles mobilités... », préc. p. 305.

LA RECHERCHE EN SCIENCE DES DONNÉES CHEZ PREDICTICE



Eloïse HADDAD MIMOUN

*Docteur en droit
Responsable des contenus
Predictice*



Laura DELMAS

*Linguiste computationnelle
Predictice*

La finalité de la science des données est la production de méthodes de tri et d'analyse de données de masse. Elle est née en réponse à l'accroissement exponentiel du volume des données (infobésité), et son développement a été favorisé par l'apparition des bases données et d'Internet¹.

Les systèmes élémentaires de gestion de données sont les systèmes de fichiers, étant entendu qu'un fichier est une séquence de bits représentant un texte, une image, une vidéo... Par exemple, on trouve ces systèmes de fichiers sur son ordinateur personnel : ce dernier permet le classement et la recherche des documents².

Les systèmes beaucoup plus complexes de gestion des données permettent à des individus ou des programmes d'exprimer des requêtes pour interroger les bases de données ou pour les modifier. Ces systèmes exigent plusieurs années de recherche et de développement³.

¹ Wikipedia, entrée : « Science des données » ([https://fr.wikipedia.org/wiki/Science_des_donn%C3%A9es#:~:text=La%20science%20des%20donn%C3%A9es%20\(en.et%20de%20visualisation%20des%20donn%C3%A9es.\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Science_des_donn%C3%A9es#:~:text=La%20science%20des%20donn%C3%A9es%20(en.et%20de%20visualisation%20des%20donn%C3%A9es.)))

² S. ABITEBOUL, « *Sciences des données : de la logique du premier ordre à la Toile* », Leçon inaugurale prononcée le jeudi 8 mars 2012, au Collège de France, Chaire d'Informatique et sciences numériques, accessible en ligne (<https://books.openedition.org/cdf/529>), § 29.

³ *Ibid.*

Au regard de l'inflation textuelle à laquelle les professionnels du droit sont confrontés, le domaine juridique constitue donc un terrain de travail privilégié pour les *data scientists*.

Néanmoins, la recherche et le développement de systèmes complexes de gestion des données juridiques est une discipline encore récente.

**« La structuration des bases de données exige en effet le recours
au traitement automatique du langage naturel (TALN),
branche de l'intelligence artificielle »**

Le TALN se définit comme

« l'ensemble des recherches et développements visant à modéliser et reproduire, à l'aide de machines, la capacité humaine à produire et à comprendre des énoncés linguistiques dans des buts de communication »⁴.

Le **langage naturel** doit être compris comme le langage humain, par opposition au **langage formel**, qui est optimisé pour les manipulations algorithmiques.

Or, le langage naturel présente deux difficultés majeures : l'ambiguïté et l'implicite.

L'ambiguïté se traduit par la multiplicité des interprétations possibles : telle lettre peut se lire de différentes façons, les signes de grammaires sont souvent équivoques (par exemple, le « s » à la fin d'un mot ne désigne pas toujours un pluriel), et bien entendu, les ambiguïtés relatives au sens (des mots comme des phrases) sont innombrables.

L'implicite naît de ce que le langage s'inscrit dans un contexte d'interaction entre humains. Comme l'explique F. Yvon, « l'activité langagière s'inscrit toujours dans un contexte d'interaction entre deux humains, censément dotés d'une connaissance du monde et de son fonctionnement telle que l'immense majorité des éléments de

⁴ F. YVON, « *Petite introduction au Traitement Automatique des Langues Naturelles* », <https://perso.limsi.fr/anne/coursM2R/intro.pdf>. Les développements qui suivent doivent beaucoup à cet article, auquel il conviendra de se référer pour des explications plus exhaustives.

contexte nécessaires à la désambiguïsation mais aussi à la compréhension d'un énoncé naturel peuvent rester implicites.⁵ » Il n'en va pas de même avec les machines, qui ne disposent pas de cette connaissance.

Ces deux caractéristiques propres à tout langage naturel se trouvent renforcées dans le cadre d'un langage naturel spécialisé, destiné à communiquer entre humains disposant des mêmes « codes » spécifiques. Ainsi, une décision de justice présente des spécificités telles que même un humain non spécialiste a des difficultés pour la comprendre.

Par conséquent, les *data scientists* qui travaillent sur des documents juridiques sont confrontés à des difficultés spécifiques. Afin de les illustrer, nous examinerons comment les *data scientists* de Predictice ont appréhendé deux problématiques spécifiques relatives au TALN pour répondre à aux besoins de recherche et d'analyse des professionnels du droit.

Ce travail de recherche et d'analyse porte aussi bien sur l'information juridique externe (lois, jurisprudence, doctrine) qu'interne (*i.e.* memorandum, consultation, assignation, etc.).

C'est pourquoi Predictice donne la possibilité à ses utilisateurs de trier les décisions de justice selon des filtres spécialisés, parmi lesquels le filtre par entreprise et celui par avocat. Nous verrons quelles difficultés les *data scientists* de Predictice ont dû surmonter pour la création de ces filtres (section 1).

De plus, afin d'apporter une aide à la recherche de la documentation interne, Predictice a lancé une nouvelle fonctionnalité en octobre 2020, appelée Scan. Il s'agit d'une solution de recherche qui fonctionne à partir du téléchargement du document de l'utilisateur. Le dépôt d'un document sur Predictice permet d'obtenir instantanément les résultats les plus pertinents au regard de l'analyse et de la compréhension de ce document. Au-delà du gain évident de temps, cette solution innovante permet aux professionnels de s'assurer de ne jamais passer à côté d'une

⁵ *Ibid.*, p.6.

information clé. La création de cette nouvelle fonctionnalité fera l'objet de nos développements dans la seconde partie (section 2).

Section 1 :

La détection des noms d'entreprises et des cabinets d'avocats dans les décisions de justice

L'analyse des documents juridiques s'appuie principalement sur l'extraction d'information qui consiste à détecter les mentions d'entités nommées⁶ dans un texte.

Cela peut être :

- les noms de personnes, les dates, les organisations, etc. (*entités génériques*)
ou,
- les chambres, les juges, les juridictions, les parties d'une affaire, etc. (*entités liées au domaine juridique*).

Une fois que toutes les entités nommées sont repérées, elles sont souvent reliées dans des ensembles correspondant à des entités du monde réel⁷. Par exemple, s'il s'agit d'une détection de société, la mention "Banque BNP Paribas" et la mention "BNP" feraient référence à la même entité.

Il y a deux approches pour extraire des entités nommées :

- l'approche symbolique, qui nécessite des connaissances linguistiques pour la création d'un ensemble de règles permettant la reconnaissance de certains fragments de texte ;
- l'approche statistique, qui a besoin de grandes quantités de données annotées pour attribuer des probabilités à des segments et les classer comme correspondant à certaines entités ou pas.

⁶ Une entité nommée est une expression linguistique référentielle, souvent associée aux noms propres et aux descriptions définies. Source: https://fr.wikipedia.org/wiki/Entité_nommée.

⁷ Jurafsky, D. & Martin J. H. (2019), *Speech and Language processing: An introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition. Third Edition, chap. 21 : Coreference Resolution* (<https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/>).

- l'approche hybride qui consiste à associer les approches symbolique et statistique.

Actuellement, il existe plusieurs modèles pré-entraînés qui détectent automatiquement des entités nommées simples ou génériques : Stanford NER or CoreNLP⁸, Spacy⁹, Flair¹⁰ DeepPavlov¹¹.

La plupart de ces modèles ont des performances très satisfaisantes pour l'anglais, mais moins pour d'autres langues comme le français, surtout pour la détection d'entités nommées complexes dans des domaines spécifiques, comme le domaine juridique.

1. Enjeux technologiques

En 2019, les *data scientists* de Predictice ont défini un périmètre fonctionnel pour la création de filtres par entreprise : un filtre pour les entreprises privées et pour les administrations et un autre pour les cabinets d'avocats.

Les cas d'usage d'un filtre textuel sur les décisions de justice en fonction des entreprises ou des cabinets d'avocats cités dans le texte sont :

- l'analyse par entreprise doit permettre de définir le profil contentieux d'un partenaire économique (fournisseur ou client, par exemple) dans une phase de négociation contractuelle ou précontentieuse, ou d'un client ou de la partie adverse pour un avocat ;
- l'analyse par cabinets d'avocats est destinée aux décideurs d'entreprise afin de leur permettre de choisir et/ou de "benchmarker" leur prestataire avocat.

L'extraction des entreprises se décompose en deux étapes principales :

⁸ <https://nlp.stanford.edu/software/CRF-NER.html>

⁹ <https://spacy.io/models>

¹⁰ <https://github.com/flairNLP/flair>

¹¹ <http://docs.deeppavlov.ai/en/master/features/overview.html>

1. **la détection** : elle consiste à renvoyer une liste d'annotations, chacune avec la position de l'entreprise dans le texte, accompagnée d'autres informations relatives à l'entité.
2. **la normalisation** : elle consiste à enrichir les annotations de détection avec un numéro unique¹² (le numéro SIRET) pour une entreprise particulière.

```
"annotations": [  
  {"label": "company", "begin": 383, "end": 405,  
   "metadata": {  
     "name": "NAN FINANCES ET FUTURS",  
     "status": "SARL",  
     "oldName": "AAZ FINANCES",  
     "siret": "413 929 795",  
     "address": "14 avenue de l'Opéra 75001 PARIS"}}]
```

Exemple d'une annotation 'Company'

L'objectif de ces deux étapes est de pouvoir associer un numéro unique à une seule entreprise ou cabinet d'avocat.

En effet, plusieurs entreprises peuvent avoir le même nom ; de plus, la même entreprise peut être connue sous différentes appellations. Par exemple, il existe deux entreprises dont la raison sociale est "G.D.F", l'une ayant pour objet la location de logements, et l'autre la location de terrains, ces deux raisons sociales de sociétés pouvant être de plus confondues avec l'acronyme de la société Gaz de France.

Pour obtenir une annotation automatique de ces entités, il convient de surmonter deux verrous technologiques :

- le manque de modèles pour des entités nommés complexes (2.1), et

¹² "Le numéro SIRET (Système Informatique pour le Répertoire des Entreprises sur le Territoire) est un identifiant composé de 14 chiffres attribué par l'INSEE à chaque entreprise. Il se compose d'une première série de chiffres qui correspond au numéro SIREN, la deuxième partie de quatre chiffres est appelée NIC (Numéro Interne de Classement)". Source : societe.com.

- une détection tronquée à cause d'anonymisation (2.2).

1.1 Manque de modèles pour des entités nommées complexes

Il n'existe pas des modèles pré-entraînés en libre accès pour la détection d'entités nommées dans le domaine juridique français, et ce *a fortiori* pour la détection d'entités nommées complexes qui ont besoin de relations inter-entités. Les outils actuellement disponibles sont capables d'extraire des entités nommées assez limitées (*Location, Person, Organization, Misc...*) au regard de la granularité demandée pour l'analyse d'un texte juridique.

En effet, toutes les entreprises citées dans un document ne sont pas concernées par l'extraction, qui doit se faire avec les seules entreprises parties à l'affaire (*i.e.* demandeur ou défendeur, appelant ou intimé, etc.).

De plus, la structure d'un document juridique spécifique comme la décision de justice a une forte incidence dans la précision de l'extraction. Ainsi, les cours d'appel ont tendance à lister le ou les appelants et intimés, avec des informations détaillées, au début du document (dans l'en-tête). En revanche, la Cour de Cassation peut mentionner les entreprises faisant partie de l'affaire dans n'importe quelle section du document. Si la détection est faite dans une section non pertinente, il est possible que l'attribution d'une entreprise à une affaire soit erronée.

Enfin, les données sur lesquelles sont exécutés des traitements peuvent être partiellement corrompues à cause de l'anonymisation de certains fragments¹³.

Pour l'ensemble des raisons précitées, l'extraction d'entités nommées dans les décisions de justice a dû être faite « sur mesure ».

¹³ Le cadre légal et réglementaire français oblige le producteur de base de données de décisions de justice à anonymiser l'identité des personnes physiques citées dans le texte des documents.
Pour en savoir plus : https://www.courdecassation.fr/publications_26/rapport_annuel_36/rapport_2000_98/deuxieme_partie_tudes_documents_100/tudes_theme_protection_personne_102/decisions_justice_5854.html.

1.2 Détection tronquée à cause d'anonymisation

Pour des raisons légales et réglementaires, les décisions de justice sont systématiquement anonymisées avant d'être traitées de manière informatique. Les noms de personnes physiques et leur information personnelles ainsi que certaines informations privées relatives aux entreprises sont remplacés par '[...]' :

"\n\nENTRE : \n \n- Société KERTAINER [...] \nAPPELANTE \nCONCLUANT par la SCP BOMMART & MINAULT, avoués \nPLAIDANT par Maître Cyril BOURAYNE, avocat \n\nET : \n \n- Compagnie ASSURANCES NAVIGATION ET TRANSPORTS [...] \n- Compagnie ALLIANZ FRANCE [...] \n- Compagnie BRITISH ET FOREIGN ASSURANCES [...] \n- Compagnie CAMAT ASSURANCES [...] \n- Compagnie GENERAL ACCIDENT ASSURANCES [...] \n- EAGLE STAR INSURANCE COMPANY LDT [...] \n- Compagnie POOL MARITIME ET TRANSPORTS DROUOT MUTUELLES UNIES [...] \n- Compagnie POOL MUTUELLES DU MANS [...] \n- Compagnie REUNION EUROPEENNE [...] \n- Société UNION PHENIX ESPAGNOL [...] \nINTIMEES \nCONCLUANT par la SCP JULLIEN-LECHARNY-ROÏ, avoués \nPLAIDANT par Maître MARTINS Palmira, Avocat \n- Société CLEVE EN ZONEN NVOCC SERVICES [...] \nINTIMEE - APPELANTE INCIDEMENT \nCONCLUANT par la SCP KEIME & GUTTIÏN, avoués \nPLAIDANT par Maître Alain RIQUIER, avocat \n- Société EURO EXPRESS CARGO SERVICES \n\nASSIGNEE SELON PV 659 LE 24 mai 1999 - N'A PAS CONSTITUE AVOUE \n- Maître Fabrice MARIOTTI, ès-qualités de représentant des créanciers de MAZINTER SA [...] \n- SA MAZINTER [...] \nINTIMES \n- Maître Jacques SAVENIER ès-qualités de commissaire à l'exécution du plan de cession des actifs de la Société MAZINTER exerçant sous l'enseigne "Société EURO EXPRESS CARGO SERVICES" [...] \n-

"\n\nStatuant sur le pourvoi formé par la société Carré Blanc distribution, société par actions simplifiée, dont le siège est [...], contre l'arrêt rendu le 28 juin 2007 par la cour d'appel de Paris (5e chambre, section B), dans le litige l'opposant \n\nà la société Amé, dont le siège est [...], défenderesse à la cassation ; \n\nLa demanderesse invoque, à l'appui de son pourvoi, le moyen unique de cassation annexé au présent

Exemples d'anonymisation des informations relatives aux entreprises

L'information entre crochets qui suit les noms d'entreprise ci-dessus, quand elle n'est pas omise, mentionne des adresses, des numéros, et parfois des acronymes ou des raisons sociales anciennes. Comme dit précédemment, toutes ces informations sont nécessaires pour supprimer l'ambiguïté relative à l'identification d'une entreprise au cas où il y en aurait plusieurs portant le même nom.

2. Travaux de recherche

2.1 Création d'un système d'extraction d'entreprises

Un premier système d'extraction pour la détection des noms d'entreprises a été élaboré dès 2019 et mis à l'épreuve sur un corpus de plusieurs centaines de documents. Dans un premier temps, les entités ont été annotées pour évaluer une extraction simple, ne portant que sur les noms d'entreprise. Par la suite, les évaluations ont porté sur des extractions complexes, grâce à des annotations enrichies avec des relations bidirectionnelles toutes liées au nom de l'entreprise :

Extraction simple

INTIMÉE et appelante à titre incident :
 SARL **TRIOPTIQUE**
 immatriculée au RCS de NIMES sous le n° B
 490.811.536 ayant son siège 116, Rue André Dupond
 -Centre Commercial Carrefour Nimes Etoile
 30900 NIMES
 prise en la personne de son représentant légal
 domicilié en cette qualité audit siège

Extraction complexe

INTIMÉE et appelante à titre incident :
SARL **TRIOPTIQUE**
 immatriculée au RCS de NIMES sous le n° B
490.811.536 ayant son siège **116, Rue André Dupond**
-Centre Commercial Carrefour Nimes Etoile
30900 NIMES
 prise en la personne de son représentant légal
 domicilié en cette qualité audit siège

■ Company Name
 ■ Company status
 ■ Company Address
 ■ Company Number

Exemple d'annotation simple vs complexe

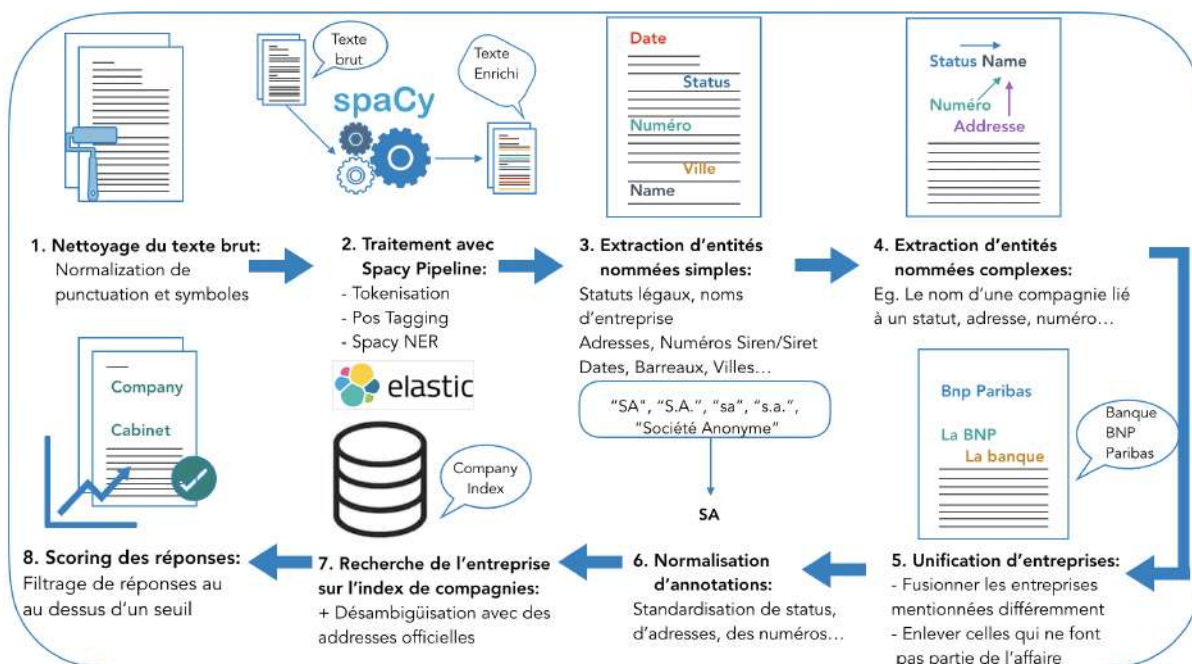
La détection est actuellement faite avec des *patterns* Spacy. L'idée derrière ces *patterns* est d'avoir un ensemble de « toutes les formes possibles du contexte » autour d'une entreprise (avant, après, ou les deux) :

<p>La SNC COGEDIM, →</p> <p>prise en la personne de → son représentant légal,</p> <p>siret No. 190.415/835, →</p>	<pre>['POS': 'DET', 'OP': '?', {'_': {'is_company': True}} {"POS": "SPACE", "OP": "?"}, {"LOWER": {"IN": ["représentée", "représenté", "représentées", "représentés", "prise", "pris", "poursuites"]}, "OP": "?"}, {"LOWER": "en", "OP": "?"}, {"LOWER": "la", "OP": "?"}, {"LEMMA": "personne", "OP": "?"}, {"LEMMA": "de", "OP": "?"}, {"LOWER": {"REGEX": r"\bson\b bses\b"}, "OP": "?"}, {"LOWER": {"REGEX": r"repr[ée]sentants?"}, "OP": "?"}, {"LOWER": {"REGEX": r"\bl[ée]ga(l ux)\b"}, "OP": "?"},</pre>
---	--

<p>186, Rue André Dupond, → 30900 NIMES</p>	<pre> {"POS": "SPACE", "OP": "?"}, {"LOWER": {"IN": ["siret", "siren"]}}, {"LEMMA": {"IN": ["n°", "N°", "No", "No.", "n", "N", "numéro"]}, "OP": "?"}, {"POS": "PUNCT", "OP": "?"}, {"POS": "SPACE", "OP": "?"}, {"_": {"is_siret": True}}, {"POS": "SPACE", "OP": "?"}, {"_": {"is_address": True}, "OP": "?"}] </pre>
---	---

Exemple d'un pattern Spacy pour la Cour d'Appel

La reconnaissance des différents contextes est faite après plusieurs traitements, exécutés les uns après les autres, des plus simples aux plus complexes, dans un "pipeline". Par exemple, dans le *pattern* ci-dessus, on voit que certaines lignes ont des conditions telles que: **"is_address" = True**. La détection de ce contexte est possible car auparavant un autre traitement a permis d'identifier les mots (ou *tokens*) faisant partie d'une adresse.



Étapes de la détection et normalisation d'entreprises

2.2 "Contournement" des données anonymisées et du manque d'information

Comme cela a été expliqué dans la sous-section relative aux verrous technologiques, la détection d'entreprises peut être bloquée non seulement par des modèles qui ne sont pas adaptés à la tâche, mais aussi par la nature même des documents. D'un côté, certains documents mentionnent des entreprises dans un contexte très limité qui ne permet pas d'extraire des informations autour d'elles, par exemple: "*Intimé : Société Ame. Appelant : Société Nevada*". D'un autre côté, les informations permettant de discriminer une entreprise en particulier peuvent être anonymisées.

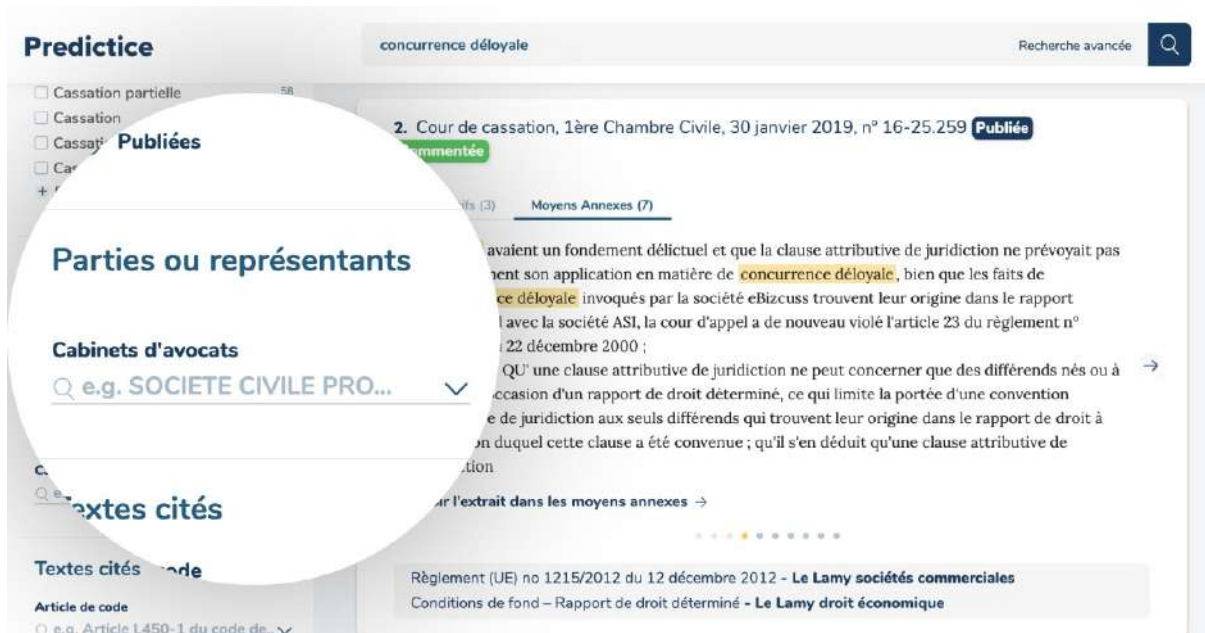
Les *data scientists* de Predictice ont implémenté deux moyens de contourner ces omissions d'information : l'utilisation de "La Base Adresse Nationale", qui est la seule base de données d'adresses officiellement reconnue par l'administration¹⁴ ; la « propagation » des entreprises détectées avec succès dans des jugements précédents. Cette propagation est possible grâce à un autre traitement fait par Predictice qui construit une "*timeline*" avec l'historique d'une procédure. Ce

¹⁴ À consulter ici: <https://geo.api.gouv.fr/adresse>

traitement est particulièrement utile car les décisions de cours d'Appel contiennent souvent plus d'informations que les arrêts rendus la Cour de Cassation.

3. Résultats

Actuellement, les utilisateurs de Predictice peuvent filtrer les décisions de justice par Entreprise ou par Cabinet d'avocats¹⁵.



Capture d'écran du filtre par Cabinets d'avocats sur predictice.com



Capture d'écran du filtre par Entreprise / administration sur predictice.com

¹⁵ Pour en savoir plus sur cette fonctionnalité : <https://blog.predictice.com/le-filtre-par-entreprise-la-nouvelle-arme-des-professionnels-du-droit>.

La première section nous a permis d'illustrer comment les *data scientists* de Predictice construisent un filtre spécifique afin de créer un système de gestion des données efficace et pertinent pour les professionnels du droit.

Or, le travail de recherche et d'analyse de ces derniers porte également sur la documentation interne : memorandums, conclusions, notes, etc. C'est pourquoi les équipes techniques de Predictice ont créé une nouvelle fonctionnalité, Scan : l'utilisateur télécharge un document sur la plateforme et tous les fondements juridiques cités (jurisprudence, textes de loi, conventions collectives, conventions internationales...) se transforment en liens cliquables, permettant ainsi au lecteur d'accéder directement à toutes ces sources sans passer par une étape supplémentaire de recherche. L'outil est également en mesure de suggérer d'autres décisions de justice en lien avec celles citées dans le document.

La création de Scan a demandé plusieurs mois de recherche. Nous détaillerons les enjeux technologiques et le détail de ces travaux dans la section suivante (section 2).

Section 2 :

Détection d'entités nommées juridiques pour Scan

Grâce à la fonctionnalité Scan, l'utilisateur ayant accès à Predictice peut importer un document (en format pdf, docx, ou txt) depuis son ordinateur. Scan l'analyse et l'enrichit en quelques secondes. En un clic, l'utilisateur peut visualiser son document et accéder immédiatement aux références et aux liens vers les décisions de justice, fondements juridiques et textes de loi qui y sont cités.

1. Enjeux technologiques

Scan est en mesure de détecter trois types d'entités nommées juridiques : les décisions de justice, les articles de loi et les chefs de demande. Ce sont des entités complexes, non seulement parce qu'elles sont souvent composées de plusieurs

sous-parties, mais également parce que ces sous-parties peuvent ne pas se suivre les unes à côté des autres.

Entités nommées juridiques pour Scan	
Décisions de justice	<ul style="list-style-type: none"> ● “Cour d’appel de Paris du 27 novembre 2014 (RG n°13/06806)” ● "la Cour d’appel de Paris dans un arrêt du 11 septembre 2014 (n° 13/04053)" ● "Cass. 2° Civ., 29 Mars 2012, M. CHETRIT c/ Me CASTANT MORAND, n°11-30.013" ● “CEDH, 30 Juin 1993, Sigurdur A. SIGURJONSSON c ISLANDE, n°16130/90”
Articles de loi	<ul style="list-style-type: none"> ● “Article L.141-1 du code de l'organisation judiciaire” ● “Loi n° 68-1250 du 31 décembre 1968” ● “Articles L. 121-6, L. 130-9 al. 3 et A. 121-1 du Code de la Route” ● “492-1 du Code de procédure civile”
Chefs de demande	<ul style="list-style-type: none"> ● “nullité de l’assignation introductive d’instance” ● “diffamation publique envers particuliers” ● “annulation de ce contrat” ● “droit d’entretenir une correspondance téléphonique”

Cas attestés d’entités nommées juridiques

Les entités ci-dessus doivent être :

- détectées (*i.e.* trouver l’endroit exact où elles apparaissent dans le texte),
- analysées (*i.e.* découper en sous-parties pour isoler les dates, les numéros, les juridictions, chambres, etc),
- standardisées (*i.e.* faire en sorte que les dates, juridictions (ou d’autres sous-parties) aient le même format), et

- recherchées (*i.e.* lier les décisions et les articles à un identifiant unique afin de pouvoir les proposer aux utilisateurs en tant que liens à partir du document scanné).

Dans la mesure où il n'existe actuellement pas de système en libre accès proposant cette architecture, les équipes techniques de Predictice ont dû accomplir ces tâches sur-mesure. Ainsi des travaux de R&D ont été mis en œuvre pour résoudre cette problématique scientifique.

2. Travaux de recherche

Afin de faciliter l'analyse des documents juridiques, Predictice a mis en place trois systèmes de détection : un annotateur pour les décisions de justice, un autre pour les articles de lois et enfin, un annotateur pour les chefs de demande.

2.1. Création d'un système pour la détection de décisions de justice

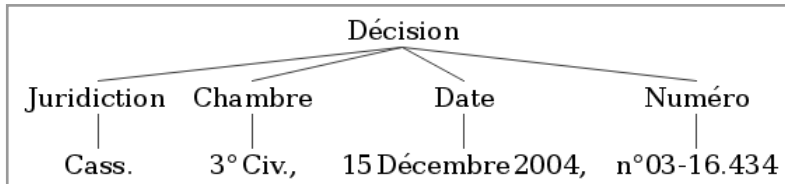
Les équipes techniques de Predictice ont créé un annotateur de décisions de justice qui détecte les références des décisions dans un texte et les cherche dans la base de données. Si la décision est bien détectée et pointe vers un seul candidat dans la base, l'utilisateur peut la visualiser directement à partir du document scanné. Si la référence n'est pas suffisamment spécifique, Scan propose plusieurs candidats à l'utilisateur afin qu'il choisisse la décision dont il a besoin. Enfin, si la décision ne se trouve pas dans la base de données, l'utilisateur peut faire une demande en cliquant sur le lien "Demander la décision".

Dans un document juridique, les références aux décisions de justice peuvent prendre plusieurs formes. Les décisions sont fréquemment citées avec des références à une juridiction, une date et un numéro RG (Répertoire Général). Ces références sont

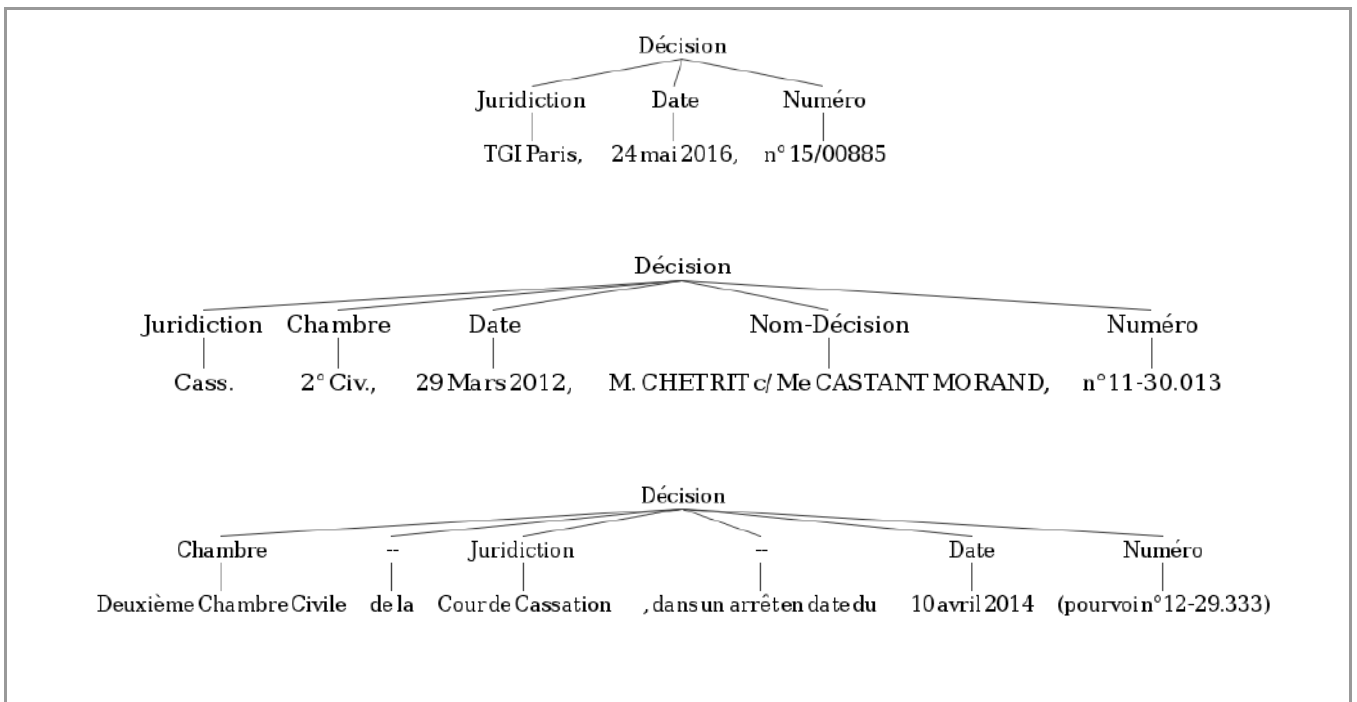
parfois accompagnées par celles des chambres, par le nom de la décision lorsqu'elle est connue, ou par d'autres numéros comme les numéros JurisData¹⁶. Par exemple :

Cass. 3° Civ., 15 Décembre 2004, n°03-16.434

Cette référence est analysée¹⁷ *grosso modo* de la façon suivante:



Chaque sous-partie d'une décision est détectée préalablement et plusieurs combinaisons sont possibles selon un ensemble des règles que nous avons construit principalement à l'aide des regex¹⁸.



Exemples de décisions découpées en sous-parties

¹⁶ Jurisdata est un service privé de recensement de la jurisprudence française. Certaines références de décisions citent le numéro jurisdata au lieu du numéro RG : "Cour d'appel, PARIS, Chambre 6 section C, 27 Mars 2001, Numéro JurisData : 2001-141149".

¹⁷ Découpée ou *parsed*, de l'anglais "*Parsing*", analyse syntaxique ou grammaticale.

¹⁸ De l'anglais "*Regular Expression*", à savoir une séquence de symboles ou caractères exprimant un motif à rechercher dans un texte plus long.

La pertinence du système a été évaluée sur la base d'un corpus de cent documents¹⁹. Ce corpus a été annoté manuellement et revu par trois experts juridiques qui ont validé la pertinence de chaque annotation.

L'évaluation a été faite en deux parties : la détection et la recherche de la décision détectée.

Evaluation de la détection		Précision	Rappel	F-score
Référence complète	Décision	0.911	0.905	0.908
Sous-parties	Juridiction	0.954	0.947	0.950
	Chambre	0.940	0.940	0.940
	Date	0.954	0.931	0.943
	Numéro de la décision	0.887	0.855	0.871
	Numéro JurisData	1	1	1

Évaluation de la détection des décisions de justice

Évaluation de la recherche	Précision	Rappel	F-score
Décision	0.723	0.751	0.737

Évaluation de la recherche des décisions de justice

¹⁹ Nombre moyen de pages par document : 18. Nombre de décisions à évaluer : + 1700.

2.2 Amélioration de la détection d'articles de loi

Au cours des années précédentes, Predictice a construit un annotateur d'articles de loi qui a été repris et amélioré à l'occasion de la mise en production de Scan. L'annotateur cherche dans n'importe quel texte la présence des numéros d'articles ainsi que les *codes* qui leur sont associés. Par exemple : "L'article 1907 du code civil". L'annotateur détecte aussi des mentions de lois, conventions, accords, etc., même s'ils n'ont pas des numéros d'articles précisés. Une fois les articles et les codes détectés, l'annotateur les recherche dans Legifrance, et conserve les liens pour les proposer aux utilisateurs à partir du document scanné.

Parmi les améliorations, les types de codes détectés ont été augmentés. Voici quelques types d'entités détectés par l'annotateur d'articles de lois:

1. **Accord** : *'Accord franco- algérien du 27 décembre 1968'*
2. **Arrêté** : *Arrêté ministériel du juillet 1999*
3. **Code** : *'Code du travail', 'Code de Procédure civile', 'Code Civil', 'Code général des impôts'...*
4. **Constitution** : *'Constitution du 04 Octobre 1958'*
5. **Convention** : *'Convention européenne de sauvegarde des droits de l'homme des libertés fondamentales', 'Convention relative aux droits des personnes handicapées'*
6. **Directive** : *'directive 2006/114/CE du 12 décembre 2006'*
7. **Déclaration** : *'Déclaration des droits de l'homme et du citoyen du 26 Août 1789'*
8. **Décret** : *'décret du 31 juillet 1992', 'décret n°91-1197 du 27 Novembre 1991'*
9. **Livre** : *Livre de procédures fiscales*
10. **Loi** : *'loi n° 91-647 du 10 juillet 1991', 'Loi du 29 juillet 1881', 'L. no 88-227 du 24 mars 1988'*
11. **Pacte** : *'Pacte international relatif aux droits civils et politiques d u 19 Décembre 1966'*
12. **Protocole** : *'Protocole de La Haye du 23 novembre 2007'*
13. **Règlement** : *'Règlement de l'Autorité des Marchés Financiers'*
14. **Traité** : *'Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne'*

15. Autres abréviations : 'DDHC de 1789'

Types de codes avec des exemples détectés dans Scan

L'évaluation de la détection d'articles de loi a été faite avec un corpus de cent documents²⁰, annoté manuellement et revu par trois experts du domaine.

Evaluation d'articles de loi	Précision	Rappel	F-score
Articles de loi	0.919	0.879	0.898

Évaluation de la détection des articles de loi

2.3 Adaptation de la détection de chefs de demande

La détection de chefs de demande a été adaptée pour ne prendre en compte ni la juridiction ni les sections d'un document. L'annotateur utilise un percolateur ElasticSearch²¹ pour la détection de chefs de demande. Le processus normal de Elasticsearch consiste à stocker des *documents* dans un index et à effectuer des recherches pour interroger l'index sur ces documents. La percolation inverse cette situation ; les recherches - ou *queries* - sont stockées et les *documents* sont utilisés pour interroger l'index sur ces recherches.

Actuellement, toutes les citations de chefs de demande sont soulignées et l'utilisateur peut voir d'autres décisions ayant le même chef de demande.

3. Résultats

Grâce à la mise en place de Scan sur la plateforme Predictice, les utilisateurs peuvent visualiser leurs documents enrichis avec trois entités différentes et naviguer parmi plusieurs décisions et articles de loi. Il leur suffit d'importer un document

²⁰ Nombre moyen de pages par document : 18. Nombre d'articles de loi à évaluer : + 1500.

²¹ Elasticsearch est un logiciel pour l'indexation et la recherche de données.

(plusieurs formats sont acceptés), et d'attendre quelques secondes. Après l'import, l'utilisateur voit son document scanné avec la mise en page originelle, ainsi que les entités juridiques soulignées avec des liens qui pointent vers des décisions ou des articles de loi.

The screenshot shows the Predictice web interface. At the top, there is a dark blue header with the Predictice logo on the left, a 'JURISPRUDENCE' dropdown menu in the center, and a search bar on the right with the placeholder text 'Rechercher par mots-clés, numéro de décision, chef de den'. Below the header, the main content area is light blue and features the heading 'Mes documents'. A central white box with a dashed border contains the following text: 'Avec Scan, **accédez aux références juridiques** citées dans des conclusions ou mémorandum'. This text is flanked by document icons: a PDF icon on the left, a DOC icon on the right, and a TXT icon at the bottom right. In the center of this box is a green button labeled 'Importer un document'. Below the button, the word 'ou' is centered, followed by a lightbulb icon and the text 'Tester avec un exemple de conclusions' with a right-pointing arrow. At the bottom of the white box, there is a shield icon and the text 'Les documents importés resteront **privés** et accessibles uniquement depuis votre compte'.

Nouvelle fonctionnalité Scan

Predictice Rechercher des documents sauvegardés et importés

< Retour a_conclusion.pdf Page 55 / 81

6-C'est également ce que la Cour de Cassation a décidé dans un arrêt, une instance opposant la société TFI à la société Universal Music (CASS COM 16 novembre 2004 - N° de pourvoi: 02-13051 Non publié au bulletin).

Décision pour le numéro "02-13051", devant la Cour de cassation, COM, du 16 novembre 2004

1 Cour de cassation, 16 novembre 2004, n° 02-13.051

En-Tête (1) Motifs (1) Faits, Demandes et Procédure (1) Dispositif (1)

PAR CES MOTIFS :REJETTE les pourvois ;Laisse à la SPEDIDAM et à la SNAM, d'une part, et à TFI, d'autre part, la charge des dépens afférents à leur pourvoi respectif ;Vu l'article 700 du nouveau Code de procédure civile, rejette les demandes ; Voir l'extrait +

Visualisation de décisions de justice sur Scan

Predictice Rechercher des documents sauvegardés et importés

< Retour a_conclusion.pdf Page 27 / 81

cas d'espèce puisque la procédure a été initiée avant la réforme d'octobre 2016 (**nouvel article 1353**), qui précise :

« ...celui qui se prétend libéré doit justifier le paiement ou le fait qui a produit l'extinction de son obligation »

En outre, une juste application de l'**article 10 du Code civil** aurait dû contraindre la société ENDEMOL à produire l'ensemble des documents contractuels :

Code civil

Livre Ier : Des personnes (Articles 7 à 515-13)

Titre Ier : Des droits civils (Articles 7 à 16-14)

Naviguer dans le sommaire du code

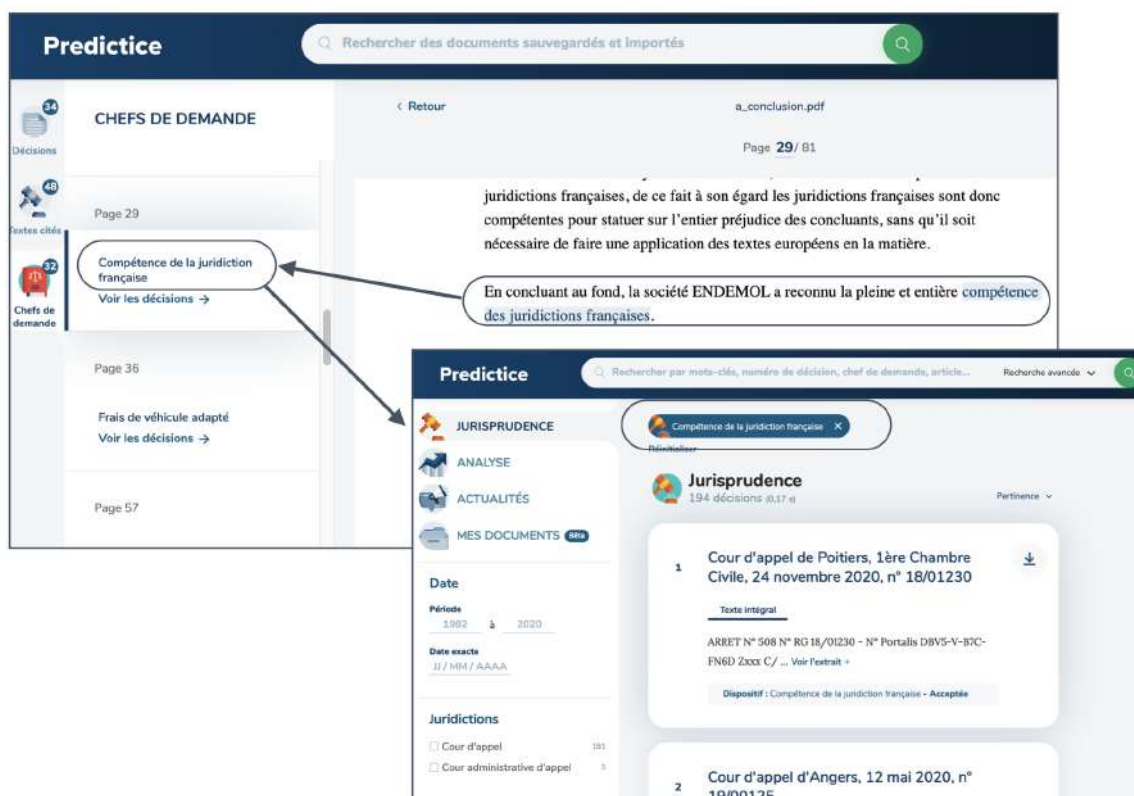
Article 10

Modifié par Loi n°94-653 du 29 juillet 1994 - art. 1 () JORF 30 juillet 1994
 Modifié par Loi n°72-626 du 5 juillet 1972 - art. 12 () JORF 9 juillet 1972 en vigueur le 16 septembre 1972
 Création Loi 1803-03-08 promulguée le 18 mars 1803
 Modifié par Loi 1927-08-10 art. 13

Chacun est tenu d'apporter son concours à la justice en vue de la manifestation de la vérité.

Celui qui, sans motif légitime, se soustrait à cette obligation lorsqu'il en a été légalement requis, peut être

Visualisation d'articles de loi sur Scan



Visualisation de chefs de demande sur Scan

Grâce au savoir-faire acquis avec la création de filtres spécialisés et la mise en production de Scan, les *data scientists* de Predictice ont désormais comme objectif d'optimiser leurs algorithmes d'apprentissage automatique.

En effet, le *machine learning* requiert d'une part, des données correctement annotées, d'autre part, de grandes quantités de données pour s'entraîner.

C'est pourquoi les équipes techniques de Predictice ont l'ambition d'utiliser les systèmes que nous avons décrits afin d'annoter de plus grandes quantités de données et ainsi entraîner de nouveaux modèles statistiques. Les professionnels du droit pourront ainsi bénéficier de nouvelles fonctionnalités qui simplifieront la recherche et l'analyse de l'information juridique.

LA MISE À DISPOSITION DES DÉCISIONS DE JUSTICE ET SON INCIDENCE SUR LA MISSION JURIDICTIONNELLE DU JUGE

Marie-Daphné PERRIN

Docteure en droit

La loi pour une République numérique dans ses articles 20 et 21¹, complétée par l'article 33 de la loi de programmation 2018-2022 et de réforme de la justice², a prévu la mise à disposition gratuite sous forme électronique au public, des décisions rendues par les juridictions judiciaires et administratives.

Un décret en Conseil d'État en date du 29 juin 2020³ est venu préciser les conditions d'application de cette mise à disposition et a notamment défini le champ des décisions concernées et les mentions à occulter dans ces décisions. Un arrêté⁴, pris en application de l'article 9 de ce décret a fixé les dates de mise à disposition du public des décisions de justice par niveau d'instance et type de contentieux.

¹ Loi n°2016-1321 du 7 octobre 2016 dispose dans ses articles 20 et 21 :

Article 20: L'article L. 10 du code de justice administrative est complété par quatre alinéas ainsi rédigés: « Ces jugements sont mis à la disposition du public à titre gratuit dans le respect de la vie privée des personnes concernées.

« Cette mise à disposition du public est précédée d'une analyse du risque de ré-identification des personnes. « Les articles L. 321-1 à L. 326-1 du code des relations entre le public et l'administration sont également applicables à la réutilisation des informations publiques figurant dans ces jugements. « Un décret en Conseil d'État fixe, pour les jugements de premier ressort, d'appel ou de cassation, les conditions d'application du présent article. »

Article 21 : Le chapitre unique du titre Ier du livre Ier du code de l'organisation judiciaire est complété par un article L. 111-13 ainsi rédigé : « Art. L. 111-13. - Sans préjudice des dispositions particulières qui régissent l'accès aux décisions de justice et leur publicité, les décisions rendues par les juridictions judiciaires sont mises à la disposition du public à titre gratuit dans le respect de la vie privée des personnes concernées. « Cette mise à disposition du public est précédée d'une analyse du risque de ré-identification des personnes. « Les [articles L. 321-1 à L. 326-1 du code des relations entre le public et l'administration](#) sont également applicables à la réutilisation des informations publiques figurant dans ces décisions. « Un décret en Conseil d'État fixe, pour les décisions de premier ressort, d'appel ou de cassation, les conditions d'application du présent article ».

² Loi n° 2019-222 du 23 mars 2019

³ Décret n° 2020-797 du 29 juin 2020

⁴ Arrêté du 28 avril 2021 : pour l'ordre judiciaire les articles 2 et 3 font une distinction entre les contentieux de nature civile, commerciale et sociale et le contentieux pénal, car le premier de ces textes vise aussi la délivrance des copies aux tiers qui en font la demande en matière civile tandis que le second vise exclusivement les décisions mises à disposition du public, le décret précité du 29 juin 2020 ayant prévu une disposition transitoire spécifique aux copies pénales dans son article 9 dernier alinéa applicable depuis le 1^{er} septembre 2020. Les dates de mise à disposition s'échelonnent de septembre 2021 à décembre 2025. Cet arrêté a été abondamment commenté de telle sorte que l'auteur n'entend pas développer davantage son contenu.

Cette mise en ligne des décisions de justice par le ministère, le Conseil d'État et la Cour de cassation va donner, de façon progressive et au fur et à mesure de la mise à disposition des données, à tous, la possibilité d'avoir accès à toutes les décisions de justice et de les utiliser de façon individuelle ou collective avec des finalités distinctes selon les acteurs concernés, universitaires, citoyens, professionnels du droit tels les magistrats, les avocats ou encore les éditeurs ou entreprises des données.

Il s'agit d'une expérience nouvelle pour laquelle, Madame Deumier, n'a pas hésité à évoquer « la découverte de questionnements vertigineux » dans sa contribution au rapport de la mission d'étude et de préfiguration sur l'ouverture au public des décisions de justice⁵ appelé plus souvent « rapport Cadiet » le professeur L. Cadiet ayant conduit les travaux de cette mission entre mai et novembre 2017.

La littérature est abondante⁶ en matière d'*open data* relativement notamment au cadre juridique de cette mise à disposition. Sont évoquées en premier lieu à juste titre, les exigences légales en matière de données personnelles résultant du règlement général de protection des données 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 et de la loi 78-17 du 6 janvier 1978, et en second lieu les conséquences qui pourraient être produites par cette mise à disposition des décisions de justice et leurs réutilisations selon qu'elle est le fruit de professionnels ou non à savoir, les universitaires et chercheurs, les professionnels du droit, avocats, magistrat, éditeurs, associations citoyennes, entreprises de données, ou plus simplement le justiciable ou citoyen lui-même.

La réutilisation de ces données résultant de leur mise à disposition du public nécessite une réflexion éthique impérieuse car le volume de celles-ci est tel qu'une autre notion est concomitamment et systématiquement évoquée, celle de l'intelligence artificielle⁷.

Ce que ne permet pas l'actuelle mise en ligne des décisions présentant un intérêt de la Cour de cassation et des juridictions de fond, deviendra possible lorsque

⁵ Rapport à Madame la garde des Sceaux, Ministre de la justice, l'*open data* des décisions de justice, novembre 2017, p. 193.

⁶ Dont une grande partie émane des ré-utilisateurs privés telles les entreprises de données.

⁷ Les problèmes de différentes natures (éthique...) relatifs à l'utilisation de l'intelligence artificielle dans les systèmes judiciaires et leur environnement ont donné lieu à de nombreux travaux tant au niveau international, qu'europpéen et national.

l'intégralité des 3,9 millions de décisions annuelles produites par toutes les juridictions judiciaires seront mises à disposition au plus tard en 2025.

Dès lors et en fonction de cette réutilisation, de nombreuses questions se posent et notamment celle qui constitue l'essence de la mission du juge judiciaire, auquel nous limitons volontairement nos développements à savoir « dire le droit et trancher les litiges »⁸.

Selon Madame d'Ambra, « cette fonction... », (juridictionnelle) « est spécifique et autonome par rapport aux autres fonctions de l'État. Le juge doit dire le droit pour trancher le litige qui lui est soumis. Il possède alors un rôle créateur. Lorsqu'il applique un texte le juge dispose parce qu'il doit l'interpréter d'un grand degré d'indépendance vis-à-vis du droit écrit. En outre, le juge participe à la consécration des règles coutumières et des principes généraux du droit, il crée entièrement des règles de droit et la spécificité de la logique juridique lui permet de faire une place à l'équité dans son raisonnement »⁹.

La mise à disposition du public des décisions de l'ordre judiciaire va-t-elle avoir une incidence sur la fonction et mission de juger au point d'engendrer une nouvelle définition de l'acte de juger. Le juge dira-t-il encore le droit et tranchera-t-il encore les litiges ?

« Les parties au litige auront-elles encore intérêt à le saisir ou préféreront-elles construire elles-mêmes les solutions originales et acceptables, conçues amiablement, face à une jurisprudence que la mise à disposition du public rendrait figée immuable et sans évolution possible selon les plus pessimistes ? »

N'étant pas en mesure de réaliser des prédictions sur ce que sera dans quelques années la mission de juger du fait de la mise à disposition du public de l'intégralité des décisions de l'ordre judiciaire et de leur éventuel traitement par des systèmes

⁸ Mme D'AMBRA, L'objet de la fonction juridictionnelle : dire le droit et trancher les litiges, LGDJ 1994.

⁹ Ibid, p.312, poursuivant « ce pouvoir créateur est donc spécifique et légitime, car il trouve sa source dans l'exercice de la fonction juridictionnelle. Les Cour suprêmes possèdent même un véritable pouvoir normateur car elles disposent de tous les instruments nécessaires pour contrôler, unifier l'interprétation donnée par les juges du fond et leur en imposer le respect. Le pouvoir juridictionnel existe ; il est légitime et autonome par rapport aux autres fonctions de l'État ».

d'intelligence artificielle, les développements qui vont suivre sont de pure prospective avec le biais naturel, car humain, de la subjectivité de son auteur qui n'a pas, par ailleurs, la prétention d'appréhender ce sujet nouveau dans sa globalité.

S'il est possible de craindre que la mise à disposition des décisions de justice influence le juge dans sa mission (I), les exigences de procédure en certains domaines du droit, telle notamment l'exigence de motivation dans certains contentieux au regard de la situation précise du justiciable sont de nature à atténuer ces craintes (II).

I- La possible incidence de la mise à disposition des décisions de justice sur la mission de juger

Le rappel des textes qui va suivre¹⁰ a davantage d'importance pour la réutilisation des données, ces dispositions sont néanmoins essentielles pour le sujet : permettre d'identifier deux ordres potentiels d'influences en matière de mise à disposition des données de justice sur la mission de juger du magistrat du siège, selon que le juge est trop attentif aux décisions accessibles (A) ou selon qu'il est observé par les ré-utilisateurs (B)

A- Le juge sous l'influence des orientations jurisprudentielles majoritaires résultant de la mise à disposition des décisions de justice

En premier lieu, il convient de rappeler les règles de mise à disposition du public des décisions puisque l'article L.111-13 du Code de l'organisation judiciaire¹¹ pose le

¹⁰ *Infra* n°10.

¹¹ « Sous réserve des dispositions particulières qui régissent l'accès aux décisions de justice et leur publicité, les décisions rendues par les juridictions judiciaires sont mises à la disposition du public à titre gratuit sous forme électronique.

Les nom et prénoms des personnes physiques mentionnées dans la décision, lorsqu'elles sont parties ou tiers, sont occultés préalablement à la mise à la disposition du public. Lorsque sa divulgation est de nature à porter atteinte à la sécurité ou au respect de la vie privée de ces personnes ou de leur entourage, est également occulté tout élément permettant d'identifier les parties, les tiers, les magistrats et les membres du greffe. Les données d'identité des magistrats et des membres du greffe ne peuvent faire l'objet d'une réutilisation ayant pour objet ou pour effet d'évaluer, d'analyser, de comparer ou de prédire leurs pratiques professionnelles réelles ou supposées. La violation de cette interdiction est punie des peines prévues aux articles 226-18, 226-24 et 226-31 du code pénal, sans préjudice des mesures et sanctions prévues par la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés. Les articles L.321-1 à L.326-1 du code des relations entre le public et l'administration sont également applicables à la réutilisation des informations publiques figurant dans ces décisions.

principe de la mise à disposition gratuite sous la forme électronique des décisions judiciaires avec des occultations avant la mise à disposition au public pour les noms et prénoms des personnes physiques¹² mentionnées dans la décision, lorsqu'elles sont parties ou tiers. Cette même disposition prévoit d'éventuelles occultations complémentaires décidées par le président de la formation de jugement ou le juge ayant rendu la décision¹³ des données de nature à porter atteinte à la sécurité ou au respect de la vie privée de ces personnes ou de leur entourage et par le président de la juridiction¹⁴, sous cette même condition, pour ce qui est des éléments d'identification des magistrats ou des membres du greffe.

En outre, en application des dispositions de l'article R.111-13 du même code, il est possible à toute personne intéressée d'introduire une demande d'occultation ou de levée d'occultation des éléments d'identification selon une procédure précise¹⁵.

Les magistrats du siège, vont-ils spontanément se rallier à la jurisprudence majoritaire des juridictions ?

« La tentation est-elle envisageable à l'horizon 2024 et 2025 pour les magistrats des tribunaux judiciaires de rallier le sens de la décision prise pour un litige par la majorité de leurs collègues ? »

C'est sans doute une éventualité, mais encore faut-il que les décisions soient suffisamment précises et/ou compréhensibles pour permettre au juge, amené à statuer dans un litige, d'estimer que les faits de l'espèce de référence sont éminemment proches voire similaires à ceux qui lui sont soumis.

Un décret en Conseil d'État fixe, pour les décisions de premier ressort, d'appel ou de cassation, les conditions d'application du présent article ».

¹² Seul le nom des personnes physiques est occultés, le nom des personnes morales n'étant pas visé par cette disposition.

¹³ R.111-12 al.1^{er} du COJ

¹⁴ R.111-12 dernier al. du COJ

¹⁵ « Toute personne intéressée peut introduire, à tout moment, devant un magistrat de la Cour de cassation désigné par le premier président, une demande d'occultation ou de levée d'occultation des éléments d'identification ayant fait l'objet de la décision mentionnée à l'article R. 111-12. « Il n'est pas fait droit aux demandes abusives, notamment par leur nombre ou leur caractère répétitif ou systématique.

« La décision prise en application du premier alinéa peut faire l'objet d'un recours devant le premier président de la Cour de cassation dans les deux mois suivant sa notification. Le premier président ou le président de chambre qui le supplée statue par ordonnance. »

La Cour de cassation a mené un travail au sein de groupes de réflexion relatifs à l'occultation¹⁶. Un premier groupe s'est réuni en interne à compter de septembre 2020 pour réfléchir aux occultations complémentaires de ses propres décisions¹⁷ qu'elle mettra en ligne au plus tard le 30 septembre 2021.

Le rapport a été déposé le 15 janvier 2021.

Les propositions contenues dans ce document et figurant sur le site internet de la Cour de cassation sont les suivantes :

Un traitement différencié des occultations complémentaires en tenant compte de la nature des contentieux,

L'occultation des nom et prénom des professionnels cités dans la décision à l'exception des détenteurs d'un mandat ad litem,

Un circuit de traitement déterminé dans les chambres de la Cour de cassation, sans trop alourdir la charge de travail des magistrats et des greffiers,

Une nécessaire évolution des termes de remplacement des entités occultées pour améliorer l'intelligibilité des décisions pseudonymisées,

L'absence de recommandation spécifique pour les occultations des éléments d'identification des magistrats et membres du greffe

Un autre groupe a été installé, afin de réfléchir aux occultations complémentaires pour les décisions civiles, sociales et commerciales des cours d'appel¹⁸ mises en ligne au plus tard le 30 avril 2022.

Le rapport finalisé en juin 2021 a été remis le 8 juillet 2021¹⁹.

Les propositions de ce groupe figurant sur le site accessible de la Cour de cassation portent sur les points suivants :

¹⁶ Remise à la première présidente du rapport du groupe de travail « open data- occultations complémentaires » de la Cour de cassation. Site de la Cour de cassation- onglet Institution – intelligence artificielle.

¹⁷ Les décisions de la Cour de cassation sont déjà mises en ligne en grand nombre mais pas dans leur totalité. Le flux annoncé est de 15000 décisions dans la vidéo de communication « open data des décisions de justice » sur le site de la Cour de cassation » expliquant le processus complet de pseudonymisation mis en ligne.

¹⁸ Le flux pourrait être d'environ 230 000 décisions annuelles *confère* vidéo précitée.

¹⁹ Remise du rapport du groupe de travail avec les cours d'appel sur l'open data des décisions judiciaires. Site de la Cour de cassation- onglet Institution – intelligence artificielle.

Un traitement différencié des occultations complémentaires selon la nature des affaires,

Des nouveaux termes de remplacement des entités occultées pour favoriser la lisibilité des décisions diffusées,

Des circuits adaptés de traitement des occultations complémentaires,

Des réflexions autour du traitement des demandes d'occultations complémentaires des parties,

Des réflexions autour des occultations des éléments d'identification des magistrats et membres du greffe

La prise en compte de l'open data dans les évolutions des modes de rédaction des décisions et la formation des magistrats.

Parallèlement, en sa qualité de responsable de la mise à disposition des décisions de justice de l'ordre judiciaire dans les conditions précédemment citées²⁰ et pour faire face au défi du flux de décisions devant être mises en ligne, la Cour de cassation travaille à la mise au point d'un moteur dit de pseudonymisation ayant recours à l'apprentissage automatique permettant la reconnaissance de certaines données afin de faciliter le processus d'occultation²¹.

Si la Cour de cassation dirige des travaux indispensables à **l'exigence du respect des principes de protection** de la vie privée et de la sécurité des personnes physiques posée par la loi et au nécessaire maintien de l'intelligibilité et de la compréhension des décisions de justice, le choix final revient aux titulaires désignés par le texte précité. Les magistrats de l'ordre judiciaire ne manqueront pas en fonction du type de contentieux, de demander l'occultation des éléments qu'ils estiment pertinents lorsque leur divulgation sera de nature à porter atteinte à la sécurité ou au respect de la vie privée²² des personnes physiques ou de leur

²⁰ Article R.111-10 du Code de l'organisation judiciaire issu du décret du 29 juin 2020 précité.

²¹ Vidéo de communication « open data des décisions de justice » sur le site de la Cour de cassation » expliquant le processus complet de pseudonymisation mis en ligne.

²² L'article 2 de la loi 78-17 dans sa rédaction antérieure à celle issue de l'ordonnance n°2018-1125 du 12 décembre 2018 définissait les données personnelles comme « toute information relative à une personne physique identifiée ou qui peut être identifiée, directement ou indirectement, par référence à un numéro d'identification ou à un ou plusieurs éléments qui lui sont propres. Pour déterminer si une personne est identifiable, il convient de considérer l'ensemble de moyens en vue de permettre son identification dont disposent ou auxquels peut avoir accès le responsable du traitement ou toute autre personne ». Les magistrats ne manqueront ainsi pas d'occulter les patronymes et prénoms des personnes physiques figurant dans la décision

entourage²³, leur responsabilité pouvant être engagée, en leur qualité de titulaires de la prérogative d'occultations complémentaires en cas de ré-identification d'une personne physique.

Dès lors, ces occultations initiales ou qui interviendront *a posteriori* pourraient être de nature à rendre difficile le repérage d'instances similaires et par conséquent de nature à éradiquer la potentialité du risque précédemment énoncé de l'influence de la jurisprudence majoritaire, générale et impersonnelle pouvant se muer en « loi jurisprudentielle » ; cet état de fait viendrait aussi réduire l'inquiétude de certains quant à la prise de décision dans des litiges par des juges robots, pouvant produire par la suite une justice purement algorithmique et déshumanisée, remettant en cause le droit d'accès au juge posé par les textes fondamentaux²⁴.

B- L'imputation d'orientations jurisprudentielles individuelles résultant de la mise à disposition des décisions de justice

La seconde crainte d'une possibilité d'influence de la mise à disposition des décisions de justice sur la mission juridictionnelle, serait celle consécutive à la crainte d'être identifiés comme « le juge consumériste » car donnant toujours tort aux professionnels du crédit, le « juge locataire » car lui donnant toujours gain de cause. En effet, si la loi²⁵ exclut, à peine de sanction pénale, la réutilisation des données d'identité des magistrats et des membres du greffe ayant pour objet ou pour effet d'évaluer, d'analyser, de comparer ou de prédire leurs pratiques professionnelles réelles ou supposées, se posent d'autres difficultés.

La doctrine s'est déjà astreinte, dans des chroniques étayées, à commenter des séries de décisions rendues par des juridictions du fond ou par la Cour de cassation.

(expert, témoins...), ainsi que tous les éléments permettant de ré-identifier les parties au litige telles les dates des événements faisant l'objet d'une publicité ou mention sur les actes d'état civil et enfin toutes les coordonnées virtuelles (adresse mail) ou concrètes (adresses, numéros de téléphone, plaques d'immatriculation) des parties et autres personnes physiques figurant dans la décision.

²³ Il faut s'étonner de l'imprécision du terme entourage qui n'est pas un concept juridique et dont l'absence de définition risque d'entraîner de nombreuses pratiques divergentes.

²⁴ Article 6 de la Convention européenne des droits de l'homme : « Toute personne a droit à ce que sa cause soit entendue équitablement, publiquement et dans un délai raisonnable, par un tribunal indépendant et impartial... ».

²⁵ *Supra* note 11, il s'agit de la seule disposition prohibant la réutilisation des données des magistrats à certaines fins.

Les auteurs se livrent depuis « deux siècles » dans les notes de jurisprudence à l'exercice d'évaluer, analyser et de comparer les décisions qui constituent le cœur de leur travail de recherche et s'aventurent même jusqu'à conclure leurs notes par l'annonce de la pérennité de la solution ou au contraire par celle d'un revirement de jurisprudence²⁶.

Comment sera-t-il possible de sanctionner pénalement des dispositions aussi imprécises que celles d'évaluation, d'analyse, de comparaison ou de prédiction de pratiques professionnelles dont les contours juridiques incertains pourraient ne pas satisfaire à l'exigence de la légalité des infractions ? Enfin, comment seront poursuivies et sanctionnées ces pratiques en cas d'externalisation des données pour un traitement hors du territoire français là où de tels procédés sont permis ?

Le risque d'imputation par la mise en ligne du nom des magistrats permettant de leur attribuer des orientations jurisprudentielles, pourrait avoir des conséquences qui sont développées dans le rapport Cadiet²⁷ par les instances favorables à l'occultation du nom des magistrats. Ainsi, est évoquée, notamment la remise en cause des principes essentiels du système de justice français et la conception institutionnelle (et non personnelle) de la justice²⁸. Le maintien du nom du magistrat pourrait ainsi selon des hypothèses évoquées dans ce même rapport, du fait de la réutilisation, avoir une incidence sur les règles de responsabilité et voies de recours, le principe d'indépendance des juges et augmenter le risque de leur mise en cause mais aussi de stratégies de déstabilisation par des requêtes en récusation. Enfin, le classement des magistrats serait rendu possible au regard de leur taux d'infirmité ou de cassation. Ainsi, du fait de la diffusion massive des décisions à des millions d'individus, des prévisions de décisions possibles font craindre des comportements de forum shopping.

²⁶ Il est vrai que les décisions ainsi analysées, comparées sont celles de la Cour de cassation.

²⁷ Chapitre 2 : retrait des noms des professionnels de justice dans les décisions diffusées au public, p.44 à 51, n°69 à 77 ; en faveur de l'occultation des noms des magistrats, contribution de M. Croze, p.179 §2 et 6 puis p. 180, *in fine*.

²⁸ En ce sens contribution de Mme Deumier, Rapport à Madame la garde des Sceaux, Ministre de la justice, l'open data des décisions de justice, novembre 2017, p. 193.

Les avis en faveur de l'occultation du nom des magistrats mettent encore en avant que la publicité des audiences et celle du prononcé des décisions garantissent, aux parties concernées par la décision et au public, de connaître l'identité des magistrats qui composent la juridiction, mais aussi que la finalité de la mise à disposition du public des décisions est celle avant tout de l'objectif d'une meilleure accessibilité de la jurisprudence afin de donner aux citoyens les moyens d'identifier le type de solutions susceptibles d'être apportées à un litige, la mise en ligne du nom des professionnels de la justice ne présentant aucune plus-value.

Sont enfin évoqués les risques pour la sécurité notamment dans les contentieux exposés des magistrats de l'ordre judiciaire, (contrôle des mesures de l'état d'urgence, de terrorisme ou de criminalité organisée) mais aussi pour celles des magistrats élus tels les conseillers prud'hommes et les juges consulaires qui continuent d'exécuter leur profession avec les conséquences qu'une identification en raison de et pour leurs décisions comporterait dans et pour l'exercice de leur activité professionnelle.

Il était proposé une distinction selon que la décision est rendue en formation collégiale ou à juge unique. S'il est vrai que les décisions rendues à juge unique peuvent être plus stigmatisantes que celles rendues au sein d'une collégialité, il est néanmoins relativement aisé de détecter la composition d'une formation de jugement ou d'arrêt à partir des organigrammes ou des rôles affichés devant les salles d'audiences.

Ces conséquences résultant de l'absence d'occultation impérative du nom des magistrats sont-elles de nature à remettre en cause leur nécessaire sérénité et indépendance lorsque dans l'exercice de leur mission, les magistrats du siège délibèrent ?

II- L'incidence relative de la mise à disposition des décisions de justice sur la mission de juger

Il faut penser que tant le risque de ralliement à la jurisprudence majoritaire que celui de l'atteinte à la sérénité pourraient s'avérer réduits et ce du fait non seulement des textes et des exigences qu'ils comportent (A) mais aussi des principes de procédure et de l'indépendance consubstantielle à la mission de juger (B).

A- Les exigences de motivation spécifique : l'exemple en matière de droit de la peine

L'importance des faits de l'espèce et l'exigence de motivation dans de nombreuses matières du droit rendent le raisonnement par analogie peu fréquent. La matière pénale en constitue un bon exemple et spécifiquement le prononcé de la peine qui suscite un intérêt important, puisque les justiciables, prévenus ou accusés mais aussi les parties civiles manifestent un intérêt quant à la nature de la peine, à son quantum mais aussi à la façon dont elle est exécutée. Par ailleurs, l'issue du procès pénal est souvent sous les projecteurs des médias et les avocats qui conseillent leurs clients relativement à un appel sur la peine, sont attentifs à la « jurisprudence habituelle » en la matière.

Plusieurs dispositions du Code de procédure pénale et du Code pénal traitent de la motivation en précisant les points sur lesquels elle doit porter²⁹.

La loi n° 3019-222 du 23 mars 2019³⁰ a créé un nouvel article 485-1 du Code de procédure pénale dont les dispositions rendent impératives une motivation détaillée : « En cas de condamnation, sans préjudice des dispositions prévoyant la motivation spéciale de certaines peines, notamment des peines non aménagées

²⁹ Ne seront pas traitées les motivations des mandats de dépôt et d'arrêt puisque ces mandats répondent à la même exigence de motivation spéciale créée avec la loi 2019-222 du 23 mars 2019. Pour les deux derniers mandats : Article 464-2 I *in fine* : « Dans les cas prévus aux 3° et 4° du présent I, le tribunal doit spécialement motiver sa décision, au regard des faits de l'espèce et de la personnalité de leur auteur ainsi que de sa situation matérielle, familiale et sociale, afin de justifier les raisons pour lesquelles il estime devoir prononcer une peine d'emprisonnement sans sursis et celles pour lesquelles il considère que cette peine ne peut être aménagée ».

³⁰ Les dispositions de la loi relative au bloc peines sont entrées en vigueur le 24 mars 2020. A noter, l'article 132-19 al 1^{er} du Code pénal proscrit, dans sa nouvelle rédaction issue de cette loi, le prononcé de peines d'emprisonnement ferme inférieures ou égales à 1 mois ; toutefois, cette disposition n'interdit pas le prononcé d'une peine d'un mois d'emprisonnement avec sursis, ni la révocation d'une peine pour ce quantum qu'il s'agisse d'une révocation totale de la précédente peine ou d'une révocation partielle.

d'emprisonnement ferme, la motivation doit également porter sur le choix de la peine au regard des dispositions des articles 132-1 et 132-20³¹ du Code pénal, sauf s'il s'agit d'une peine obligatoire ou de la confiscation du produit ou de l'objet de l'infraction. Les obligations particulières du sursis probatoire n'ont pas à être motivées ».

L'article 132-1 du Code pénal, quant à lui, impose de prononcer une peine individualisée et déterminée dans sa nature, son quantum et son régime en fonction des circonstances de l'infraction et de la personnalité de son auteur ainsi que de sa situation matérielle, familiale et sociale.

Dans sa nouvelle rédaction issue de la loi précitée, l'article 132 -19 du Code pénal en matière de peine ferme dispose que :

« Toute peine d'emprisonnement sans sursis ne peut être prononcée qu'en dernier recours si la gravité de l'infraction et la personnalité de son auteur rendent cette peine indispensable et si toute autre sanction est manifestement inadéquate.

Dans ce cas, si la peine est inférieure ou égale à six mois, elle doit, sauf impossibilité résultant de la personnalité ou de la situation du condamné, faire l'objet d'une des mesures d'aménagement prévues à l'article 132-25. Dans les autres cas prévus au même article 132-25, elle doit également être aménagée si la personnalité et la situation du condamné le permettent, et sauf impossibilité matérielle.

Le tribunal doit spécialement motiver sa décision, au regard des faits de l'espèce et de la personnalité de leur auteur ainsi que de sa situation matérielle, familiale et sociale conformément aux dispositions de l'article 464-2 du code de procédure pénale »³².

L'article 132-25 du Code pénal définit les règles d'aménagement des peines fermes prononcées ou pour lesquelles, après détention provisoire, la durée restant à exécuter est inférieure ou égale à 6 mois d'emprisonnement et de celles supérieures

³¹ L'alinéa 2 de l'article 132-20 disposent : « Le montant de l'amende est déterminé en tenant compte des ressources et des charges de l'auteur de l'infraction ».

³² Le texte reprend le principe posé par trois arrêts de la chambre criminelle de la Cour de cassation du 1er février 2017, pourvois 15-839.84, 15-84511 et 15-85199, en matière correctionnelle pour des peines d'amende, d'inéligibilité et d'interdiction de gérer « Il résulte des articles 132-1 du code pénal et 485 du code de procédure pénale qu'en matière correctionnelle toute peine doit être motivée au regard de la gravité des faits, de la personnalité de leur auteur et de sa situation personnelle ».

à 6 mois et inférieures ou égales à 1 an d'emprisonnement. Cette disposition reprend les éléments de motivation pour justifier l'absence d'aménagement de la peine.

Enfin, l'article 464-2 I du Code de procédure pénale, précise notamment les règles d'aménagement des peines d'emprisonnement ferme dont la durée est inférieure à un an y compris lorsque cette durée comprend la révocation d'un sursis. Il dispose au « II.- Lorsque la durée totale de l'emprisonnement ferme prononcé, y compris en tenant compte le cas échéant de la révocation de sursis, est supérieure à un an, le tribunal correctionnel doit spécialement motiver sa décision, au regard des faits de l'espèce et de la personnalité de leur auteur ainsi que de sa situation matérielle, familiale et sociale, afin de justifier les raisons pour lesquelles il estime devoir prononcer une peine d'emprisonnement sans sursis »³³.

L'appréciation des seuils prévus par ces textes est régie par l'article qui suit et qui prévoit la prise en compte des sursis révoqués qui viennent s'ajouter et de la détention provisoire effectuée qui vient en déduction³⁴.

L'intégralité des textes, dont l'énumération peut paraître fastidieuse, a été volontairement reprise dans ce domaine particulièrement complexe³⁵ et technique pour étayer les contours impératifs de la mission du juge en la matière.

En synthèse, le prononcé d'une peine ferme, quelle que soit la durée requise, implique que le juge développe dans sa motivation les éléments suivants : le caractère indispensable de la peine au regard de la gravité de l'infraction la personnalité de l'auteur et l'inadéquation de toute autre sanction.

³³ Confère articles 132-35 et 132- 36 du Code pénal ; dans sa nouvelle rédaction applicable à compter du 1er juin 2019, le second des textes permet à la juridiction qui ordonne la révocation d'un sursis en totalité ou en partie, par décision spéciale et motivée, exécutoire par provision, faire incarcérer le condamné.

³⁴ Article D48-1-1 CPP : créé par Décret n°2020-187 du 3 mars 2020 - art. 2 Les seuils de six mois ou un an d'emprisonnement prévus en matière d'aménagement de peine par le troisième alinéa de l'article 132-19 et l'article 132-25 du code pénal, ainsi que par les 1°, 2° et 3° du I de l'article 464-2, l'article 474 et l'article 723-15 du présent code s'apprécient en prenant en compte, le cas échéant, de : 1° La révocation totale ou partielle d'un sursis simple ou d'un sursis probatoire, décidée par la juridiction de jugement et dont la durée s'ajoute, conformément aux articles 132-38 et 132-50 du code pénal, à celle de la peine d'emprisonnement pouvant être exécutée ; 2° L'intervention d'une détention provisoire dont la durée est intégralement déduite, conformément à l'article 716-4 du présent code, de celle de la peine d'emprisonnement prononcée.

³⁵ Confère arrêts de la Chambre criminelle du 11 mai 2021, pourvois n° 20-84.412, 20.83.507 et 20-85.576 et la note explicative consultable sur le site de la Cour de cassation.

Il doit en outre développer en plus des éléments relatifs aux faits de l'espèce, à la personnalité de leur auteur ainsi qu'à sa situation matérielle, familiale et sociale.

Dans l'hypothèse où la peine prononcée est comprise entre 6 mois et 1 an, il faut démontrer dans la motivation que la personnalité et la situation de la personne condamnée ne permettent pas d'aménagement, ou qu'il existe une impossibilité matérielle à cet aménagement et si la peine prononcée est supérieure à un mois et inférieure à 6 mois, le juge doit rédiger une motivation expliquant l'impossibilité de tout aménagement résultant de la personnalité ou de la situation de la personne condamnée.

Outre le fait que ces motivations sont nécessairement adaptées spécifiquement aux faits et à leur auteur et donc étayées par des éléments précis, elles contiennent nécessairement des éléments de données personnelles devant être occultés pour évincer toutes les données de nature à porter atteinte à la vie privée des personnes et ainsi prévenir toute possibilité de ré identification.

Le magistrat en charge du dossier, de par l'obligation de motivation détaillée, sera tenu dans chaque espèce de reprendre les éléments devant y figurer, tirés des pièces produites par le justiciable ou son conseil, et en l'absence d'une telle communication, des éléments du dossier ; de ce fait, il continuera de juger en déployant un raisonnement pour chaque espèce ainsi qu'il l'a toujours fait. Les solutions seront uniques en raison de la spécificité des faits, de l'auteur ou de la victime.

De façon corrélative, il pourra être délicat d'imputer à un juge, à une formation de jugement une orientation jurisprudentielle certaine comme il sera difficile d'imputer à un membre du parquet une orientation de réquisitions, les circonstances de la commission de l'infraction et la personnalité de l'auteur et sa situation, étant davantage à l'origine de la décision finale, que la manière de juger.

B- Des dispositions dissuasives et des règles de procédure strictes

En premier lieu et ainsi qu'il l'a été rappelé³⁶, il existe une seule disposition relative à la réutilisation à l'article L.111-13 du Code de l'organisation judiciaire : il prohibe dans son dernier alinéa, toute réutilisation des données d'identités des magistrats ayant pour objet ou pour effet d'évaluer, d'analyser, de comparer ou de prédire leurs pratiques professionnelles réelles ou supposées à peine de sanctions prévues par le Code pénal ou par la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés.

Si l'application de ce texte peut susciter des difficultés d'application³⁷, il n'en demeure pas moins qu'il pose le principe d'interdiction de la réutilisation des données d'identité des magistrats à des fins prévisionnelles.

Il est possible de noter que les magistrats font malheureusement souvent malgré eux l'objet de médiatisation et de mise en cause dans certains procès et poursuivent cependant en toute indépendance, leur mission.

« La jurisprudence relative à l'application de ce texte pourrait être déterminante en la matière et dissuasive de toute pratique de prévision ou prédiction afin de préserver la sérénité des juges et leur totale indépendance dans l'exercice de leur mission »

N'oublions pas que si les métadonnées peuvent être exploitées et réutilisées à ces fins, l'unique litige bien souvent que le justiciable connaîtra de son existence et auquel il sera partie devant une juridiction, sera pour lui un litige dont il demeure en attente d'une décision originale.

En second lieu, le risque évoqué du choix de son juge en fonction des décisions rendues par ce dernier pourrait bien être réduit aux litiges entre les personnes ayant toutes la qualité de commerçantes.

En effet, les règles de procédures civile ou pénale³⁸ sont précises en matière de compétence matérielle et territoriale³⁹ et dans certains cas d'ordre public, ne

³⁶ Texte cité *in extenso* en note 11.

³⁷ *Supra* n°17.

permettant pas la possibilité de choisir son juge. Pour ne citer que quelques exemples réduisant de façon drastique le choix de son juge pour des litiges relevant de la compétence des juridictions françaises, est ainsi prévu dans le Code de procédure civile aux articles 42 à 43, le principe de la compétence du lieu où demeure le défendeur ou l'un des défendeurs avec les précisions de ce qu'il faut entendre par ce lieu selon qu'il est une personne physique ou morale⁴⁰. À partir de ce principe, le Code de procédure civile énumère des options de compétence commandées par la matière sur laquelle porte le différend⁴¹ et enfin, deux compétences dérogatoires en matière réelle immobilière et en matière successorale⁴².

Les règles de compétence sont toutes aussi strictes en matière de droit du travail puisqu'il n'est pas possible de déroger à la compétence du Conseil des prud'hommes territorialement prévue à l'article R1412-1 du Code du travail en application de l'article R1412-4 du même Code.

La seule dérogation conventionnelle possible aux règles de compétence territoriale est la clause stipulée entre commerçants, en application de l'article 48 du Code de procédure civile⁴³, et soumise en vertu de cette même disposition à un formalisme strict. Qui plus est, si le choix du juge peut effectivement être effectué dans cette dernière hypothèse de clause attributive de compétence en fonction d'une orientation jurisprudentielle, il le sera avant tout litige puisque lors de la conclusion du contrat.

Ces quelques exemples permettent de considérer que la menace du choix de son juge n'est pas réelle en droit interne.

³⁸ Ne seront pas traitées ici les règles de compétence pénale qui amèneraient des développements trop importants et ne feraient que renforcer la démonstration de l'impossibilité d'y déroger ; pour ne citer que quelques dispositions : article 381 du Code de procédure pénale fixant la compétence d'ordre public des tribunaux correctionnels en matière de délit et l'article 382 du même Code fixant la compétence territoriale de ce même tribunal.

³⁹ A noter en matière de compétence matérielle civile, si l'article 41 du CPC permet un accord entre les parties pour déroger dans des conditions strictes à la compétence matérielle, cet accord n'est possible qu'une fois le litige né et ne permet de déroger à la compétence qu'en raison de son montant. La seconde hypothèse est celle des actes mixtes en matière commerciale mais l'option de compétence est édictée au profit de la partie non commerçante, qui peut toujours, si elle n'est pas à l'origine de la mise en œuvre de l'instance, soulever *in limine litis*, l'exception d'incompétence (article L.721-3 et 4 du Code de commerce).

⁴⁰ Articles 42 et 43 du Code de procédure civile.

⁴¹ Article 46 du Code de procédure civile qui couvre la matière contractuelle, délictuelle, mixte immobilière et les aliments ou contribution aux charges du mariage.

⁴² Articles 44 et 45 du Code de procédure civile.

⁴³ « Toute clause qui, directement ou indirectement, déroge aux règles de compétence territoriale est réputée non écrite à moins qu'elle n'ait été convenue entre des personnes ayant toutes contracté en qualité de commerçant et qu'elle n'ait été spécifiée de façon très apparente dans l'engagement de la partie à qui elle est opposée ».

*
* *

Dès lors, si l'accès à toutes les décisions de justice est un préalable à leur traitement et si leur réutilisation par les acteurs du numérique peut éventuellement influencer le juge dans sa mission de juger, il ne s'agit nullement d'une fatalité. En outre, les textes⁴⁴ existant qui encadrent cette réutilisation et ceux en préparation s'attachent à la réguler.

Le juge qui conserve sa liberté d'appréciation et son indépendance, demeure l'acteur essentiel de la mission de juger ; il l'accomplit conformément aux règles de droit appliquées à l'espèce qui lui est soumise en tenant compte des spécificités des éléments de la cause.

Il semble présomptueux de prédire qu'un algorithme pourrait remplacer l'activité intellectuelle des juges. Derrière l'algorithme, il y a des concepteurs et développeurs qui créent et produisent des systèmes avec des biais, inhérents à leur subjectivité consciente ou non, qui commandent leurs choix. Ces concepteurs, développeurs n'ont souvent pas les connaissances juridiques qui permettent de prendre en considération tous les éléments d'un dossier et de parvenir à une solution fiable. L'intelligence artificielle ne saurait remplacer le juge dans sa mission de juger. Rendre la justice demeure une mission humaine au service des justiciables et du droit.

⁴⁴ La loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés 78-17 du 6 janvier 1978 dans sa version modifiée applicable à compter du 1^{er} juin 2019 qui intègre les dispositions du règlement général sur la protection des données du 27 avril 2016 (Règlement (UE) n°2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016, JOUE, du 4 mai 2016, L119/1) encadre dans ses articles 44 5° et 46 5° la réutilisation des données contenues dans les décisions de justice mises à disposition du public.

En outre les articles 47, 95 et 120 de cette même loi régissent strictement la réutilisation des données des traitements automatisés.

Dans son article 95 « qu'aucune décision de justice impliquant une appréciation sur le comportement d'une personne ne peut avoir pour fondement un traitement automatisé de données à caractère personnel destiné à évaluer certains aspects de la personnalité de cette personne. Aucune autre décision produisant des effets juridiques à l'égard d'une personne ou l'affectant de manière significative ne peut être prise sur le seul fondement d'un traitement automatisé de données destiné à prévoir ou à évaluer certains aspects personnels relatifs à la personne concernée. Tout profilage qui entraîne une discrimination à l'égard des personnes physiques sur la base des catégories particulières de données à caractère personnel mentionnées au I de l'article 6 est interdit ». Le projet de règlement relatif à l'intelligence artificielle de la commission européenne du 21 avril 2021, a placé la justice dans les domaines à hauts risques.

Enfin, la commission européenne pour l'efficacité de la justice (CEPEJ) a adopté les 3 et 4 décembre 2018, une charte éthique européenne d'utilisation de l'intelligence artificielle dans les systèmes judiciaires et leur environnement et a mené une réflexion relative à la mise en place éventuelle d'un mécanisme de certification des outils et services d'intelligence artificielle dans le domaine juridique et judiciaire qui a donné lieu à une étude de faisabilité rédigée par M. Quiniou, adoptée le 8 décembre 2020.

L'IMPUTATION DE LA RESPONSABILITÉ DÉLICTUELLE À L'ÉPREUVE DES INTERFACES CERVEAU-MACHINE



Gaël BURRONI

Doctorant chargé d'enseignements en droit privé

Membre du Conseil académique

Université Côte d'Azur - GREDEG CNRS UMR 7321

Carrie. « Les portes restaient bloquées... tous les appareils d'arrosage automatique anti-incendie s'étaient mis en marche »¹. Pour se venger des humiliations qu'elle a subies, Carrie a volontairement bloqué ses camarades dans le gymnase qui accueillait le bal du lycée, avant de l'inonder puis de l'incendier. Mais Carrie ne s'est pas déplacée pour verrouiller chaque porte, ni pour enclencher le système anti-incendie. Elle s'est contentée de « penser ». À chaque fois qu'elle imaginait une situation, cette situation prenait forme dans la réalité. À chaque fois qu'elle voulait contrôler un objet, elle pouvait y arriver par le seul pouvoir de sa pensée, sans avoir à mouvoir quelque partie de son corps. Autrement dit, Carrie était pourvue d'un pouvoir télékinésique qui lui a permis de commettre ses méfaits à distance, par le seul effet de sa pensée.

Heureusement, Carrie n'est qu'un personnage de fiction. *A priori*, cette précision relève d'une évidence. En effet, il est communément admis que nul ne saurait contrôler un objet par le seul effet de sa pensée. Toutes les hypothèses qui affirmeraient le contraire relèveraient soit de la magie, soit du paranormal, soit de la fiction.

Du moins, en 1974, quand Stephen King a créé le personnage de Carrie pour son roman éponyme, rien ne laissait présager qu'une telle fiction puisse un jour devenir

¹ S. KING, *Carrie*, Le Livre de Poche, 2020, p. 201.

réalité. Depuis, les choses ont évolué. Certes, l'humain n'a pas acquis la capacité naturelle de contrôler des objets par la pensée. Cependant, il a conçu des technologies suffisamment développées pour lui permettre d'atteindre cet objectif. L'arrivée de ces technologies a été progressive. Depuis une décennie², l'humain est capable de contrôler des objets sans avoir à mouvoir ses membres. Grâce aux assistants vocaux, il lui suffit de formuler des instructions vocales pour pouvoir réaliser des tâches très diverses, comme le fait d'allumer une lumière ou d'enclencher une machine à laver³. Depuis plus récemment, l'humain est capable de contrôler des objets sans avoir à mouvoir ni ses membres, ni ses cordes vocales.

« En effet, le développement des interfaces cerveau-machine a permis de concevoir des objets susceptibles d'être « contrôlés par la pensée », en ce sens qu'ils ne requièrent aucune extériorisation du comportement humain »

De la fiction à la réalité : l'émergence des interfaces cerveau-machine. Les interfaces cerveau-machine sont des systèmes de « liaison directe entre un cerveau et un ordinateur, permettant à un individu d'effectuer des tâches sans passer par l'action des nerfs périphériques et des muscles »⁴. Ces choses semi-autonomes se développent particulièrement dans le domaine des drones⁵, des jeux-vidéo⁶ et des prothèses médicales⁷. Dès lors, il est possible de déplacer un drone sans radiocommande, de jouer à un jeu-vidéo sans manette et de recouvrer les fonctions normales d'un bras amputé⁸.

De la captation à l'interprétation des données cérébrales : le fonctionnement des interfaces cerveau-machine. Pour chacun de ces exemples, la technologie

2 Le développement des assistants vocaux a commencé dans les années 1990, mais ils sont imposés avec l'arrivée de Siri, dans les années 2010.

3 F. DEBÈS, « Objet connecté : Candy a la voix qui porte », 23/01/2017.

Consulté sur : <https://www.lesechos.fr/2017/01/objet-connecte-candy-a-la-voix-qui-porte-152070>

4 Dossier d'information de l'Inserm – Interface cerveau-machine (ICM) : <https://www.inserm.fr/information-ensante/dossiers-information/interface-cerveau-machine-icm>

5 N. KOSMYNA, F. TARPIN-BERNARD, B. RIVET, "Towards Brain Computer Interfaces for Recreational Activities: Piloting a Drone", IFIP Conference on Human-Computer Interaction, 30/08/2015.

Consulté sur : https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-22701-6_37

6 A. LECUYER et al., Brain-Computer Interfaces, "Virtual Reality, and Videogames", in Computer, 10/10/2008.

7 R. ANDERSEN, « Neuroprothèses : quand les machines décodent nos intentions », Pour la Science, 26/06/2019 : <https://www.pourlascience.fr/sd/neurosciences/quand-les-machines-decodent-nos-intentions-17261.php>

8 En France, v. l'histoire de Madame Priscille DEBORAH : https://www.lepoint.fr/societe/le-combat-de-priscille-deborah-premiere-francaise-au-bras-bionique-11-04-2021-2421659_23.php

utilisée respecte un même processus. Dans un premier temps, cette technologie requiert la captation de données massives relatives à l'activité cérébrale de son utilisateur, grâce à des électrodes placées dans son cerveau (méthode invasive) ou sur son cerveau (méthode non invasive).

Dans un deuxième temps, ces données doivent être interprétées par un algorithme. Cette interprétation, qui repose sur le recours aux technologies d'apprentissage automatique⁹, consiste à identifier les schémas de pensée qui conduisent à des comportements déterminés. Autrement dit, l'algorithme donne un sens aux données cérébrales de l'utilisateur : grâce à l'intelligence artificielle, ces données sont assimilées à des pensées et, *in fine*, aux comportements qui en résultent. Ainsi, l'interprétation des données cérébrales de la personne concernée permet d'obtenir des informations sur le contenu de ses pensées.

Enfin, dans un dernier temps, les informations obtenues grâce à cette interprétation sont « traduites en commandes destinées à la machine »¹⁰, qui se met ainsi en mouvement selon les instructions de son utilisateur.

Qualification juridique. Puisqu'il porte sur des données cérébrales, ce processus pourrait recevoir la qualification de traitement de données, biométriques voire de santé¹¹. Aussi, ce processus semble rentrer dans la catégorie des techniques d'imagerie cérébrale, strictement encadrées par l'article 16-14 du code civil. Néanmoins, ce n'est pas tant sa qualification juridique qui constitue un défi, mais plutôt les incertitudes qu'il est susceptible de générer dans certaines disciplines juridiques, notamment en matière de responsabilité civile délictuelle.

L'imputation de la responsabilité civile délictuelle. De manière générale, la responsabilité délictuelle répond à un principe selon lequel « tout fait quelconque de l'homme, qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé

9 A. GREENBERG, "Inside the Mind's Eye: An International Perspective on Data Privacy Law in the Age of Brain-Machine Interfaces", McGill University, 18/05/2018, p. 10-11.

Consulté sur : https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3180941

10 F. CABESTAING, A. RAKOTOMAMONJY, « Introduction aux interfaces cerveau-machine », 21^{ème} colloque GRETSI sur le traitement du signal et des images, 09/2007 : <http://documents.irevues.inist.fr/handle/2042/17581>
11 Art. 4, §14 et §15 du Règl. n° 2016/679 dit Règlement Général sur la Protection des Données.

à le réparer »¹². Ce principe de responsabilité du fait personnel connaît plusieurs déclinaisons, à travers notamment la responsabilité du fait d'autrui, la responsabilité du fait des choses ou encore la responsabilité des produits défectueux. La mise en œuvre de ces différents régimes requiert toujours l'imputation d'une responsabilité, c'est-à-dire l'identification d'un lien entre le fait dommageable et un responsable, qui n'est pas nécessairement l'auteur de ce fait¹³. Aussi, cette imputation doit concilier deux objectifs : d'une part, satisfaire un principe de réparation intégrale du préjudice ; d'autre part, faire en sorte que la personne désignée responsable soit celle qui est la plus intrinsèquement liée à la survenance du fait dommageable¹⁴.

Imputation et choses autonomes de manière générale. La doctrine n'a pas manqué de relever les difficultés d'imputation soulevées par les choses autonomes. Les travaux de Madame Mazeau ont particulièrement insisté sur les difficultés liées à l'identification d'un lien entre le fait dommageable et un responsable, pointant que « lorsque les sociétés n'étaient pas encore confrontées à l'incertitude des nouvelles technologies, l'identification du responsable entrainait dans un schéma classique »¹⁵.

Ce constat a été partagé par la Commission européenne, selon laquelle certaines caractéristiques de l'IA « pourraient rendre difficiles la traçabilité du dommage et son imputabilité à un comportement humain »¹⁶, mais aussi par le Parlement européen, selon lequel « il pourrait être plus compliqué de définir le lien entre le préjudice ou le dommage et le comportement fautif »¹⁷.

Imputation et choses semi-autonomes en particulier. Cette identification est encore plus complexe à l'ère des interfaces cerveau-machine¹⁸. Tandis que les

12 Art. 1240 C. civ.

13 La notion d'imputation faisant débat, cette étude retient l'approche selon laquelle l'imputation constituerait le lien entre le fait générateur et le responsable : v. L. MAZEAU, « L'imputation de la responsabilité civile en contexte d'incertitude scientifique et technologique », Cahiers Droit, Sciences & Technologies, n°4, 2014. Consulté sur : <https://journals.openedition.org/cdst/324>

14 Rapport « Donner un sens à l'intelligence européenne : pour une stratégie nationale et européenne », 28/03/2018, C. Villani, p.152.

15 L. MAZEAU, *op. cit.*

16 Rapport de la Commission du 20 février 2020 sur les conséquences de l'intelligence artificielle, de l'internet des objets et de la robotique sur la sécurité et la responsabilité, 19/02/2020.

17 Résolution du Parlement européen du 20 octobre 2020 contenant des recommandations à la Commission sur un régime de responsabilité civile pour l'intelligence artificielle.

18 J. CLAUSEN, E. FETZ, J. DONOGHUE, J. USHIBA and al., "Help, hope and hype: Ethical dimensions of neuroprosthetics", Science, June 2017.

Consulté sur : https://www.researchgate.net/publication/318043350_Help_hope_and_hype_Ethical_dimensions_of_neuroprosthetics

choses autonomes s'inscrivent dans un rapport qui oppose la machine à l'humain, les choses semi-autonomes imposent une logique hybride : la machine conserve une part d'autonomie, mais l'intervention d'un humain est nécessaire. En soi, cette caractéristique constitue déjà un facteur de complication par rapport aux choses autonomes : **comment identifier un responsable si l'origine du fait générateur est partagée entre une personne et une chose partiellement autonome ? Mais surtout, c'est la forme de cette intervention humaine qui pourrait venir perturber les mécanismes de l'imputation. En effet, les actions initiées « par la pensée » ne font l'objet d'aucune extériorisation. Dès lors, comment identifier un responsable si le comportement des personnes impliquées est nécessairement intériorisé ?**

Ce changement de perspective soulève de nombreuses questions, d'autant que les technologies en cause sont imparfaites et doivent faire face à de nombreux défis techniques¹⁹.

Surtout, ces questions révèlent les insuffisances d'une imputation inadaptée aux interfaces cerveau-machine (I). Aussi, pour y remédier, il apparaît nécessaire de proposer une imputation repensée pour ces technologies (II).

I- Les insuffisances d'une imputation inadaptée aux interfaces cerveau-machine.

L'imputation d'une responsabilité implique nécessairement de comprendre le lien qui existe entre une personne, désignée responsable, et un fait, générateur de ladite responsabilité. Seulement, pour comprendre ce lien, qui peut être caractérisé par la garde d'une chose, encore faut-il parvenir à identifier un « fait », d'une part, puis à faire la distinction entre les personnes et les choses, d'autre part.

Mais à cet égard, les interfaces cerveau-machine sèment la confusion : elles présentent quelques particularités susceptibles de remettre en cause les

19 B. BIOULAC, B. JARRY et R. ARDAILLOU, « Rapport 20-06 – Interfaces cerveau-machine : essais d'applications médicales, technologie et questions éthiques », Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine, Volume 205, n°2, Février 2021, p. 125.

qualifications existantes et, partant, certains fondements de l'imputation (A). Plus encore, face à ces particularités, les régimes de responsabilité existants souffrent de leur incapacité à permettre l'identification d'un point d'imputation suffisamment pertinent pour faire le lien entre un fait dommageable et son responsable (B).

A. Les difficultés de qualification inhérentes aux particularités des interfaces cerveau-machine.

Le « fait », la « personne » et la « chose » sont autant de concepts qui forment le socle de l'imputation. En effet, avant d'établir un lien entre un fait et une personne ou une chose, il convient de définir les contours de chacune de ces notions.

La responsabilité relève toujours d'un fait, sinon d'une négligence ou d'une imprudence²⁰.

**« Mais une « pensée » suffit-elle à caractériser un fait ?
Ne serait-ce pas seulement un processus invisible ?
Une disposition de l'esprit ? »**

La question se pose avec beaucoup de vigueur en ce qui concerne les interfaces cerveau-machine. Dès lors que ces dernières sont activées par la pensée, comment situer les « faits » relatifs à leur utilisation ? Ces faits sont-ils susceptibles d'intervenir dès le moment où la personne a formé sa pensée ? Ou faut-il attendre que la machine soit activée pour qu'un fait puisse être caractérisé ? Autrement dit, la pensée est-elle un fait en soi, de sorte que la responsabilité du fait personnel pourrait être retenue si les conditions de la responsabilité du fait des choses n'étaient pas réunies ?

D'un point de vue philosophique, la pensée ne se confond pas avec le réel, qui caractérise le « fait ». Elle serait plutôt « un moyen de se former des représentations de ce qui est en dehors de l'esprit »²¹, tandis que le fait serait une réalité objective

20 V. art. 1241 C. civ. : « Chacun est responsable du dommage qu'il a causé non seulement par son fait, mais encore par sa négligence ou par son imprudence ».

21 L.HANSEN-LØVE (dir.), *La philosophie de A à Z*, Hatier, p. 341.

« localisable dans le temps et l'espace »²². *A priori*, n'étant ni objective, ni localisable dans le temps et dans l'espace – puisqu'elle est « invisible » –, la pensée ne saurait être assimilée à un fait. Pour autant, les arguments contraires sont convaincants. D'abord, l'utilisation des interfaces cerveau-machine se réduit-elle vraiment à une pensée ? En réalité, elle nécessite un véritable apprentissage de la part des utilisateurs, qui doivent suivre un processus d'entraînement relativement long pour être en mesure de contrôler ces objets²³. Par ailleurs, l'émergence des interfaces cerveau-machine met en évidence le lien qui existe entre le fait et la pensée : puisque le premier est la traduction – physique ou technologique – de la seconde, la pensée et le fait ne seraient-ils pas indissociables ?²⁴

À certains égards, le droit semble assimiler ces deux notions. Par exemple, en matière de responsabilité du fait personnel, au moins indirectement et partiellement, le droit positif semble admettre une forme de responsabilité fondée sur la pensée. Plus précisément, lorsque le droit de la responsabilité civile envisage la négligence, il considère l'hypothèse d'une responsabilité fondée sur une omission : de fait, il sanctionne la conscience de la personne qui n'a pas agi alors que la situation lui commandait de le faire, et donc la pensée qui l'a immobilisée alors qu'elle aurait dû agir. La personne n'a pas agi car sa pensée lui a dicté de ne pas agir. Seulement, puisque la question envisagée est celle de la distinction entre le fait et la pensée, une précision devrait être apportée : certes, la notion de « fait générateur » englobe usuellement la notion de « négligence »²⁵, mais le code civil fait clairement une distinction entre la négligence, d'une part, et le « fait » personnel, d'autre part²⁶. Ainsi, cette « pensée » n'est pas sanctionnée en tant que fait, mais plutôt comme une négligence en tant que telle.

22 *Ibid*, p. 171.

23 Par exemple, le pilotage d'un drone selon des fonctions basiques nécessite environ une minute d'entraînement : v. « Nataliya Kosmyna, pilote des objets par la pensée » FUTUREMAG – ARTE, 2016, 7min30 : <https://www.youtube.com/watch?v=sHmviVqWOZg>

24 V. Œuvres de DESCARTES, éditions établie, présentée et annotée par Samuel S. de Sacy, Le club français du livre, 1966, p. 307 : « les choses qui appartiennent à l'union de l'âme et du corps ne se connaissent qu'obscurément par l'entendement seul, ni même par l'entendement aidé de l'imagination, mais elles se connaissent très clairement par les sens. D'où vient que ceux qui ne philosophent jamais, et qui ne se servent que de leurs sens, ne doutent point que l'âme ne meuve le corps et que le corps n'agisse sur l'âme, mais ils considèrent l'un et l'autre comme une seule chose, c'est-à-dire, ils conçoivent leur union, car concevoir l'union qui est entre deux choses, c'est les concevoir comme une seule ».

25 De manière générale, les manuels de référence présentent la faute d'imprudence et de négligence comme une déclinaison du fait dommageable : v. F. TERRE, Ph. SIMLER et Y. LEQUETTE, *Droit civil. Les obligations*, 12^e éd. Dalloz, 2019, p. 1036, où la partie sur « la faute d'imprudence ou de négligence » intègre un « Chapitre 2 : Le fait générateur de responsabilité ».

26 Art. 1241 C.civ.

Dès lors, il n'est pas certain que la pensée puisse être considérée comme un fait à part entière. Pour autant, même le cas échéant, la question de l'imputation ne s'en trouverait pas réglée. En effet, les objets qui sont gérés via ces interfaces doivent-ils être considérés comme des choses à part entière, ou seulement comme la continuation du corps humain ? Ainsi, le fait qui résulte de l'utilisation d'une interface cerveau-machine est-il un fait personnel ou un fait de la chose ?

Souvent, ces objets sont matériellement rattachés au corps humain. Dans cette hypothèse, la question se pose assez naturellement. Mais elle se pose même lorsque ces objets ne sont pas directement rattachés au corps humain. En effet, le corps ne se confond pas avec la personne, car la personne est constituée par « l'union de deux modes, un corps et une âme »²⁷.

« Par conséquent, si une personne peut contrôler des objets par sa pensée, sans avoir à mouvoir son corps, ne faudrait-il pas considérer que ces objets constituent seulement le réceptacle de sa pensée, et donc la continuation de son corps ? »

En ce qui concerne les objets qui sont matériellement rattachés au corps humain, la réponse semble aisée. *A priori*, le droit positif semble assimiler les prothèses au corps humain. D'une part, la jurisprudence considère que le dommage causé à une prothèse est un préjudice corporel²⁸. D'autre part, l'article 5 de la loi Badinter dispose que « les fournitures et appareils délivrés sur prescription médicale », ce qui englobe les prothèses, « donnent lieu à indemnisation selon les règles applicables à la réparation des atteintes à la personne »²⁹. Ainsi, la prothèse est parfois traitée non comme un bien mais comme un élément du corps humain.

Cependant, cette assimilation ne saurait être générale. D'abord, elle est opérée dans un contexte bien particulier : elle a vocation à réparer un dommage subi par la

27 L. HAMLAOUI, « Corps et esprit : l'identité humaine selon Spinoza », Astéris, n°3, 2005.

28 X. LABBEE, « Le chien prothèse (suite) », *D.* 2000, p. 750 ; CA Aix-en-Provence, 1^{er} octobre 2015, n°14/12662.

29 Loi n°85-677 du 5 juillet 1985 tendant à l'amélioration de la situation des victimes d'accidents de la circulation et à l'accélération des procédures d'indemnisation.

prothèse³⁰, plutôt qu'un dommage causé par cette prothèse. Surtout, elle se limite essentiellement aux prothèses et ne donne aucune indication sur les objets qui, bien que rattachés au corps humain, ne relèveraient pas de la catégorie des prothèses³¹. Enfin, cette assimilation semble faire une application extensive de la règle selon laquelle « l'accessoire suit le principal »³². Dès lors, si la prothèse est assimilée au corps humain, c'est parce qu'elle est matériellement liée à celui-ci : la prothèse, c'est-à-dire l'accessoire, suit le principal, c'est-à-dire le corps humain. Ainsi, il apparaît que les objets qui ne sont pas matériellement rattachés au corps humain ne devraient pas pouvoir bénéficier d'une telle qualification.

« Toutes les choses contrôlées par la pensée ne relèvent donc pas du corps humain, même si certaines choses qui ne relèvent pas de la catégorie des « personnes » pourraient y être assimilées »

Aussi, justement, à l'égard de cette distinction entre les personnes et les choses, l'imputation d'une responsabilité serait certainement plus aisée si les choses intelligentes – autonomes et semi-autonomes – étaient pourvues de la personnalité juridique³³. En effet, si ces choses étaient pourvues de la personnalité juridique, la responsabilité du commettant du fait de son préposé n'aurait-elle pas vocation à s'appliquer ? En matière de choses semi-autonomes, l'utilisateur de l'interface cerveau-machine serait le commettant, tandis que l'objet contrôlé depuis cette interface serait son préposé. Une telle configuration ne serait pas invraisemblable, dans le sens où la logique propre aux interfaces cerveau-machine est similaire aux mécanismes appréhendés par la responsabilité du commettant du fait de son préposé. En effet, comme le commettant sur son préposé, l'utilisateur peut donner des instructions à la machine, mais ne maîtrise pas parfaitement la mise en œuvre de ces instructions. De même que l'utilisateur abandonne le fait à la chose intelligente, le commettant abandonne le fait à son préposé. Aussi, de même que le

30 Cette prothèse étant alors protégée au titre de l'article 16-1 C. civ : « Chacun a droit au respect de son corps. Le corps humain est inviolable. Le corps humain, ses éléments et ses produits ne peuvent faire l'objet d'un droit patrimonial ».

31 Par ailleurs, elle ne donne aucune indication sur les choses qui relèveraient de la catégorie des prothèses, mais qui proposeraient des fonctionnalités supplémentaires par rapport aux capacités normales du corps humain.

32 X. LABBEE, « Le corps humain connecté », Gaz. Pal. 6 mars 2018, n°9, p.15.

33 A. BENSOUSSAN, « Plaidoyer pour un droit des robots : de la "personne morale" à la "personne robot" », La Lettre des juristes d'affaires, 23/10/2013, n°1134.

commettant peut échapper à sa responsabilité dans l'hypothèse où son préposé agit en dehors des fonctions qui lui sont attribuées, l'utilisateur d'une interface cerveau-machine devrait pouvoir échapper à sa responsabilité dans l'hypothèse où cette interface dépasse le cadre des instructions qui lui sont données.

Cependant, il faudrait encore que la personnalité juridique soit attribuée aux choses pourvues d'une telle interface, ce qui apparaît peu probable. En effet, dès lors que cette proposition peine à convaincre pour les choses autonomes, rien ne laisse présager un meilleur augure pour les choses semi-autonomes : puisqu'elles présentent la particularité de nécessiter une implication humaine plus importante, les choses semi-autonomes semblent moins légitimes que les choses autonomes à faire l'objet d'une telle personnification.

Aussi, les effets de cette particularité ne se limitent pas à la reconnaissance d'une personnalité juridique. La nature semi-autonome des interfaces cerveau-machine déstabilise toute la discipline juridique, si bien qu'elle rend inopérants les critères qui fondent l'application des régimes juridiques existants.

B. Les limites des régimes existants face à la nature semi-autonome des interfaces cerveau-machine.

La nature semi-autonome des interfaces cerveau-machine emporte deux conséquences principales : d'une part, elle bride l'autonomie des choses intelligentes ; d'autre part, dès lors qu'elle repose sur des instructions formulées par la pensée, elle tend à effacer notre rapport aux choses, qui n'est plus extériorisé. Dans ce contexte, plus encore que dans celui des choses parfaitement autonomes, les critères qui permettent d'identifier un responsable demeurent inopérants. Ainsi, sauf à surmonter de nombreux obstacles, les régimes de responsabilité existants ne sauraient permettre l'imputation d'une responsabilité tirée de l'utilisation des interfaces cerveau-machine.

D'abord, en matière de responsabilité du fait personnel, l'article 1240 du code civil exige une faute. Mais comment identifier une faute en l'absence de toute

extériorisation ? Certes, il n'est pas nécessaire que cette faute soit intentionnelle³⁴, ce qui facilite la charge de la preuve. Pour autant, sans aller jusqu'à rechercher l'intention, il faut parvenir à identifier l'origine du fait. Mais comment être certain que ce fait n'est pas seulement le résultat d'une erreur informatique ? Si le fait générateur est le résultat d'une telle erreur, la réparation du dommage devrait être envisagée sous l'angle de la responsabilité du fait des produits défectueux. Si le fait générateur n'est pas le résultat d'une telle erreur, la réparation du dommage pourrait être envisagée soit sous l'angle de la responsabilité du fait des choses, soit éventuellement sous l'angle de la responsabilité du fait personnel³⁵, soit cumulativement sous l'angle de ces deux fondements³⁶. Cependant, la démonstration d'une telle erreur étant malaisée, il serait complexe voire impossible de déterminer le régime de responsabilité applicable. Ce constat s'impose à partir de la responsabilité du fait personnel, qui exige une faute impossible à caractériser, mais il n'en demeure pas moins valable pour l'ensemble des régimes de responsabilité existants.

Le régime de responsabilité fondé sur le fait des choses rencontre les mêmes difficultés. Pour être désigné responsable du fait d'une chose, il est nécessaire d'avoir eu la garde de cette chose au moment de la survenance du fait dommageable. Pour avoir la garde de cette chose, il faut en avoir l'usage, la direction et le contrôle. Mais si l'usage, la direction et le contrôle de la chose se font par la pensée, donc de manière intériorisée, comment démontrer la réunion de ces trois conditions ? Et si la chose est semi-autonome, est-elle vraiment dirigée et contrôlée par une personne ? La direction et le contrôle n'ont-ils pas été abandonnés à l'interface cerveau-machine ? Selon certains auteurs, nul besoin d'avoir un contrôle total de la chose pour engager sa responsabilité³⁷ : les utilisateurs savent qu'ils ne contrôlent que partiellement la chose et devraient assumer cette prise de risque³⁸.

34 La jurisprudence retient une conception objective de la faute : v. Civ 2^{ème}, 23 novembre 1972, 71-13.202 et Civ 2^{ème}, 2 avril 1997, 95-14.687.

35 Si une faute est à l'origine du dommage provoqué par la chose, la victime peut agir sur le fondement de la responsabilité du fait personnel ou sur le fondement de la responsabilité du fait des choses : v. L. GRYNBAUM, Répertoire de droit civil, Responsabilité du fait des choses inanimées, n°43.

36 Sur le cumul de ces deux fondements, v : Civ. 3^{ème}, 23 octobre 1991, n°89-18.511.

37 G. GRÜBLER, "Beyond the responsibility gap. Discussion note on responsibility and liability in the use of brain computer interfaces", *AI & Society*, Volume 24, n°4, November 2011, p. 377-382.

38 S. RAINEY, H. MASLEN and J. SAVULESCU, "When Thinking is Doing: Responsibility for BCI-Mediated Action", *AJOB Neuroscience* 2020, volume 11, n°1, p. 46-58 ; J. CLAUSEN, E. FETZ, J. DONOGHUE, J. USHIBA and al., *op. cit.*

Cependant, cette proposition semble contourner la condition du contrôle au profit de la condition de l'usage, alors que la responsabilité du fait des choses ne saurait être envisagée si l'une ou l'autre de ces conditions n'est pas remplie. Dès lors, cette proposition ne devrait pas pouvoir trouver application dans le cadre de la responsabilité du fait des choses, mais plutôt en marge de celui-ci, éventuellement à travers une figure *ad hoc*.

Pour demeurer dans le cadre de ce régime, la question de la garde pourrait être posée à l'aune des théories qui distinguent la garde de la structure de la chose, d'une part, et la garde du comportement de la chose, d'autre part. Selon cette approche, l'utilisateur serait le gardien du comportement de la chose, dans le sens où il contrôle la manière dont la chose est utilisée, tandis que le fabricant serait le gardien de la structure de la chose, dans le sens où il contrôle la manière dont la chose est constituée. *A priori*, cette proposition pourrait être séduisante : dans cette hypothèse, si le fait dommageable est provoqué par la structure de la chose, le fabricant de la chose devrait être désigné responsable. Assez naturellement, sauf à l'avoir conçue lui-même, l'utilisateur de la chose ne saurait être considéré comme le gardien de la structure de la chose. À la vérité, dans le contexte des interfaces cerveau-machine, ce constat ne relève pas d'une évidence. En effet, lors de son utilisation, l'interface accumule des données qui lui permettent d'améliorer son fonctionnement pour l'avenir. Grâce à ces données, la structure interne de la chose évolue au gré de son utilisation. Or, ces données sont captées lors de l'activité générée par l'utilisateur, de sorte que ce dernier est indirectement impliqué dans la manière dont la chose est conçue. Seulement, cette implication prend une forme implicite et indirecte, de sorte qu'elle ne saurait fonder aucune « garde » de la structure à elle seule. Ainsi, la question de la garde de la structure ne devrait poser aucune difficulté particulière. À l'inverse, les questions soulevées par la garde du comportement pourraient être déterminantes.

« En effet, en raison de sa nature semi-autonome, le comportement de la chose échappe partiellement à son utilisateur : d'un côté, l'utilisateur ne contrôle que partiellement le comportement de la chose ; de l'autre, la manière dont la chose est conçue a une influence directe sur la manière dont la chose se comporte »

Plus précisément, la chose est conçue pour agir en autonomie, mais dans un cadre prédéterminé : son autonomie n'est pas générale, mais limitée à une fonction particulière. Ainsi, le comportement de la chose est structurellement limité par sa conception. Dès lors, la structure et le comportement de la chose semblent indissociables.

Mais quand bien même l'attribution de la garde du comportement et de la structure ne poserait aucune difficulté, comment savoir si le fait générateur de responsabilité relève du premier plutôt que de la seconde, ou inversement ?

Cette question rejoint les développements précédents : si le fait dommageable est le résultat d'une erreur informatique, le gardien de la structure de la chose pourrait certainement engager sa responsabilité. Mais en raison de la nature des interfaces cerveau-machine, un défaut de la structure de la chose pourrait se manifester à travers le comportement de la chose, sans que rien ne paraisse suggérer que le premier serait à l'origine du second. Dans ces conditions, comment déterminer lequel du comportement ou de la structure est à l'origine du dommage ?

Au regard de ces premières réflexions, la distinction entre la garde du comportement et la garde de la structure ne semble pas adaptée aux particularités des interfaces cerveau-machine. En tout état de cause, cette distinction a été progressivement abandonnée depuis l'introduction d'un régime de responsabilité du fait des produits défectueux.

Malheureusement, même ce dernier régime pourrait montrer ses limites face aux particularités des interfaces cerveau-machine. En matière de responsabilité du fait des produits défectueux, la nature des interfaces cerveau-machine pose la question de la charge de la preuve. En effet, le défaut du produit en cause doit être prouvé par la victime du dommage. Mais comment cette victime pourrait-elle démontrer la défectuosité d'un système aussi complexe et opaque ? La question a déjà été soulevée pour les choses intelligentes de manière générale³⁹, mais sans jamais envisager l'hypothèse des choses semi-autonomes.

39 B. BERTRAND, « Chronique Droit européen du numérique – L'émergence d'une politique européenne du numérique », *RTD Eur.* 2021, p. 129.

**« Pourtant, ces systèmes sont d'autant plus impénétrables
que leur manifestation est attachée à une relation continue entre l'activité d'un
cerveau humain, d'une part, et celle d'une chose intelligente, d'autre part.
Aussi, il est quasiment impossible de prouver le défaut
d'une interface cerveau-machine »**

Même en ayant accès aux algorithmes utilisés, ce qui pourrait déjà constituer une difficulté insurmontable⁴⁰, la victime serait certainement incapable de mobiliser les moyens techniques nécessaires à leur analyse.

Au regard de ces difficultés probatoires, renforcées par les spécificités des interfaces cerveau-machine, il ne serait pas aisé de fonder une responsabilité sur le fait d'un produit défectueux. Plus encore, ce fondement pourrait être écarté à plusieurs titres. Pour y parvenir, certains pourraient invoquer une exonération fondée sur le « risque de développement »⁴¹. Grâce à cette cause d'exonération, le producteur peut échapper à sa responsabilité lorsque le défaut existait au moment de la mise en circulation du produit, mais que l'état des connaissances scientifiques et techniques ne permettait pas de le déceler. Cependant, la portée de cette exonération pourrait ne pas s'étendre à l'ensemble des interfaces cerveau-machine. En effet, le producteur ne peut invoquer cette cause d'exonération « lorsque le dommage a été causé par un élément du corps humain ou par les produits issus de celui-ci »⁴². Ainsi, lorsqu'un objet « contrôlé par la pensée » peut être assimilé au corps humain – notamment lorsqu'il s'agit d'une prothèse⁴³ –, cette cause d'exonération ne devrait pas pouvoir être invoquée.

Toutefois, le producteur pourrait essayer d'échapper à sa responsabilité en invoquant l'autonomie de la chose. En ce sens, selon un auteur, le producteur « pourra objecter qu'il peut difficilement être tenu par l'évolution d'un système de

40 Rapport de la Commission du 20 février 2020 sur les conséquences de l'intelligence artificielle, de l'internet des objets et de la robotique sur la sécurité et la responsabilité, 19/02/2020, p. 18.

41 Art. 1245-10 C.civ : « Le producteur est responsable de plein droit à moins qu'il ne prouve : [...] 4° Que l'état des connaissances scientifiques et techniques, au moment où il a mis le produit en circulation, n'a pas permis de déceler l'existence du défaut ».

42 Art. 1245-11 C.civ : « Le producteur ne peut invoquer la cause d'exonération prévue au 4° de l'article 1245-10 lorsque le dommage a été causé par un élément du corps humain ou par les produits issus de celui-ci ».

43 V. *Supra*.

deep learning dont le propre est de pouvoir se nourrir des données rencontrées dans la suite et que cette évolution est largement inconnue du concepteur du produit de base »⁴⁴. Cet argument pourrait valoir pour les choses autonomes de manière générale, mais aussi pour les choses semi-autonomes en particulier.

Finalement, comme pour les choses autonomes, mais avec plus de vigueur encore pour les choses semi-autonomes, les critères prévus par le droit positif pour identifier un responsable semblent demeurer inopérants.

Ainsi, il apparaît nécessaire le repenser les mécanismes de l'imputation à la lumière de ces nouveaux défis.

II- Les promesses d'une imputation repensée pour les interfaces cerveau-machine.

Sans outils ni régimes adaptés aux interfaces cerveau-machine, le droit de la responsabilité civile délictuelle pourrait se montrer particulièrement inefficace dans ses fonctions préventive et indemnitaire. En effet, à chaque fois que le droit positif n'est pas en mesure de désigner un responsable, c'est une victime qui n'est pas indemnisée, un préjudice qui n'est pas réparé.

À l'aune de ces enjeux, nul ne saurait contester la nécessité de repenser le droit positif. Pour ce faire, certaines solutions techniques pourraient être envisagées, bien qu'elles présentent un intérêt limité (A). Ainsi, la meilleure solution semble trouver son origine dans la consécration d'un régime *ad hoc* de responsabilité hybride (B).

A. L'intérêt relatif des solutions techniques au service de l'imputation

Dans la mesure où les difficultés rencontrées par les régimes de responsabilité existants ont une origine technique, il pourrait être opportun d'envisager la mise en place de solutions techniques. Plus précisément, les difficultés propres aux interfaces cerveau-machine résultent de la rencontre entre deux zones d'ombre. La première zone d'ombre est scientifique : les processus mentaux qui façonnent les comportements humains sont partiellement inconnus. Ces processus requièrent un

⁴⁴ Y. POULLET, « Le droit face aux développements de l'intelligence artificielle dans le domaine de la santé », *Revue Lamy Droit de l'Immatériel*, n°152, Octobre 2018, p. 7.

arbitrage complexe entre des intentions parfois concordantes, parfois contradictoires, parfois momentanées ou parfois continues. Or, la compréhension scientifique de ces mécanismes demeure incomplète⁴⁵. La seconde zone d'ombre est technologique : il existe des « systèmes algorithmiques dont il est possible d'observer les données d'entrée, et les données de sortie, mais dont on comprend mal le fonctionnement interne »⁴⁶. Autrement dit, « les algorithmes fondés sur l'apprentissage automatique peuvent être difficiles voire impossibles à comprendre », à tel point qu'il pourrait « devenir difficile d'obtenir réparation des dommages causés »⁴⁷ par ces algorithmes.

« Cette opacité des algorithmes, généralement assimilée à une « boîte noire », concerne particulièrement les interfaces cerveau-machine, dont les systèmes sont parmi les plus complexes⁴⁸ »

Assez logiquement, la rencontre de ces deux zones d'ombre accentue les difficultés techniques inhérentes à chacune d'elles. Aussi, pour y remédier, deux approches pourraient se compléter.

Une première approche pourrait consister à précéder la technique, en analysant la pensée dans sa forme la plus brute, c'est-à-dire avant l'intervention d'un algorithme d'apprentissage automatique. En effet, si les difficultés qui freinent l'imputation d'une responsabilité sont techniques, ne faudrait-il pas se positionner en amont de la technique ? Avant leur traitement algorithmique, les données cérébrales – données « brutes » – sont relativement neutres. Ainsi, même si elles sont moins « parlantes » que les interprétations formulées par l'algorithme, ces données sont plus objectives et certainement plus adaptées pour rendre compte de l'activité cérébrale effective de la personne concernée. Si l'algorithme a commis une erreur, les données brutes ne devraient pas s'y tromper : elles n'ont pas été modifiées par un algorithme et traduisent fidèlement l'activité cérébrale de la personne concernée. Ainsi, *a priori*, les données brutes semblent particulièrement adaptées pour identifier l'origine d'un fait survenu à l'occasion de l'utilisation d'une interface cerveau-machine. Dès lors, cette

45 A.R. MELE and H. WILLIAM, *Effective intentions: The power of conscious will*, Oxford University Press, 2009.

46 Rapport « Donner un sens à l'intelligence européenne : pour une stratégie nationale et européenne », 28/03/2018, C. Villani, p.21.

47 Rapport de la Commission du 20 février 2020 sur les conséquences de l'intelligence artificielle, de l'internet des objets et de la robotique sur la sécurité et la responsabilité, 19/02/2020, p. 18.

48 J. CLAUSEN, E. FETZ, J. DONOGHUE, J. USHIBA and al., op. cit. p. 1338.

proposition pourrait être intéressante, si seulement la quantité de données cérébrales captées par ces interfaces n'était pas aussi massive : au-delà des problématiques liées à l'accès aux données⁴⁹, une interface cerveau-machine pourvue de 24 capteurs est en mesure de traiter plus de 17 millions de données cérébrales en une heure⁵⁰.

« De fait, il est quasiment impossible d'analyser manuellement ces données dans la perspective d'obtenir un point de vue qui ne serait pas conditionné par la technique »

En tout état de cause, il ne serait pas pertinent de considérer que les données cérébrales brutes sont parfaitement neutres : les données analysées sont toujours fonction d'un choix, qui porte à la fois sur le nombre de capteurs et sur leur position. Lorsque le concepteur cible une région du cerveau plutôt qu'une autre, il fait déjà un choix susceptible de conduire à une mauvaise interprétation de la pensée analysée⁵¹.

Cela révèle l'importance des choix de conception, qui constituent certes un risque, mais aussi une opportunité.

À cet égard, une seconde approche pourrait consister à utiliser la technique comme un outil destiné à empêcher la survenance de faits dommageables. Selon une logique de *legal by design*, le législateur pourrait imposer certaines règles de conception destinées à limiter les risques de dommage. En cas de manquement à ces règles, le concepteur pourrait se voir imputer la responsabilité d'un dommage causé par l'utilisation de cette chose. Par exemple, la chose ne devrait-elle pas empêcher la faute de l'utilisateur ? Si une personne s'apprête à commettre un acte de violence à l'aide d'une chose semi-autonome, l'interface ne devrait-elle pas stopper son fonctionnement ? Dès lors que la machine n'a pas empêché la commission d'une faute, son concepteur ne devrait-il pas être désigné responsable ?

49 L'accès à ces données est strictement encadré par le RGPD, dont l'art. 15 prévoit néanmoins un droit d'accès pour la personne concernée.

50 A. GREENBERG, "Inside the Mind's Eye: An International Perspective on Data Privacy Law in the Age of Brain-Machine Interfaces, McGill University", 18/05/2018, p. 31.

51 F. BOCQUELER, T. HUEBER, L. GIRIN et al., "Key considerations in designing a speech brain-computer interface", Journal of Physiology-Paris, Volume 110, n°4, November 2016, p. 392-401.

Pour être satisfaisant, ce système devrait également être en mesure de prendre certaines initiatives afin d'empêcher les omissions qui seraient constitutives d'une faute. Cependant, cette perspective semble utopique tant ces situations sont à la fois complexes et subjectives. Ainsi, une telle solution technique semble mal s'accorder avec la conception large de la faute qui prévaut en droit français. Elle n'en demeure pas moins envisageable, mais devrait se concentrer sur certains types de fautes prévisibles et manifestes. En tout état de cause, cette proposition a le mérite de mettre en évidence un critère d'imputabilité : dans l'hypothèse où les solutions techniques propres à empêcher la survenance du dommage n'ont pas été adoptées, le concepteur devrait être susceptible d'engager sa responsabilité.

Selon cette dernière proposition, c'est la chose qui viendrait contrôler la personne. Mais le concepteur pourrait également prévoir des fonctions destinées à renforcer le contrôle de la personne sur la chose. Dans cette hypothèse, la personne qui n'a pas exercé son contrôle pour empêcher la survenance d'un fait dommageable pourrait en être désignée responsable. Dans ce sens, certains auteurs proposent la mise en place d'un système de « veto » intégré à la chose⁵². Ce système permettrait à la personne de contrôler en amont le comportement de la chose semi-autonome, dont l'autonomie partielle se trouverait ainsi bridée. Dès lors, « une personne pourrait être tenue responsable pour ne pas avoir exercé ce veto, tout comme un conducteur peut être tenu responsable de ne pas avoir freiné »⁵³. Cependant, un tel système ne serait pas adapté à toutes les choses pourvues d'une interface cerveau-machine. Surtout, il induirait nécessairement un décalage temporel entre la pensée et le fait. À cet égard, l'exemple des interfaces cerveau-machine appliquées à la parole semble particulièrement évocateur. En effet, les interfaces cerveau-machine pourraient permettre aux personnes aphasiques de s'exprimer à l'aide d'un synthétiseur vocal⁵⁴. Ainsi, un système de veto permettrait à ces personnes de connaître préalablement les propos qui leurs sont attribués, de manière à pouvoir en valider le contenu avant qu'ils ne soient diffusés. Néanmoins, en pratique, l'utilisation de ce système pourrait être fastidieuse pour la personne concernée, qui devrait suivre une procédure de validation pour chacune de ses paroles. Pour autant, cette perte de fluidité n'enlève

52 J. CLAUSEN, E. FETZ, J. DONOGHUE, J. USHIBA and al., *op. cit.*

53 *Ibid.* p. 1338, selon la traduction de l'auteur : "a person could be held liable for failing to exercise the veto, just as a driver may be responsible for failing to apply brakes".

54 S. RAINEY, H. MASLEN and J. SAVULESCU, *op. cit.*

rien à l'intérêt d'un système de veto à l'égard de la responsabilité délictuelle. Comme le système par lequel la chose empêcherait la survenance d'une faute, ce système aurait le mérite de mettre en évidence un critère d'imputabilité : dans l'hypothèse où l'utilisateur n'a pas exercé son veto, il devrait être susceptible d'engager sa responsabilité.

Dès lors, ces dispositifs seraient susceptibles de faciliter la désignation d'un responsable. Néanmoins, à la lumière des limites évidentes de ces propositions, il apparaît nécessaire d'envisager la conception d'un régime de responsabilité *ad hoc*, pensé pour les spécificités des interfaces cerveau-machine.

B. L'intérêt certain d'un régime *ad hoc* de responsabilité hybride.

Les interfaces cerveau-machine présentent des particularités telles que le droit général semble incapable d'appréhender les faits qui en résultent. Ce constat est valable pour toutes les choses intelligentes, mais il s'impose tout particulièrement en matière d'interfaces cerveau-machine. Aussi, il apparaît nécessaire d'envisager un régime de responsabilité pensé pour ces nouvelles technologies en particulier.

En effet, même les propositions formulées pour les choses intelligentes de manière générale ne semblent pas à la hauteur des défis soulevés par les interfaces cerveau-machine. Puisque ces solutions se concentrent sur les choses autonomes, la question des choses semi-autonomes a longtemps été ignorée.

Pourtant, les choses autonomes ont donné lieu à un panel de propositions pléthoriques. Selon le rapport d'information sur la stratégie européenne pour l'IA, ce sont les concepteurs et fabricants qui devraient être désignés responsables des dommages causés par une chose intelligente⁵⁵. À l'évidence, cette solution ne saurait être appliquée aux interfaces cerveau-machine : les utilisateurs sont impliqués dans le comportement de ces choses, de sorte que la part d'autonomie attribuée à ces dernières pourrait être parfaitement étrangère à la survenance du fait dommageable. Dans ce contexte, il ne serait pas juste de faire peser la responsabilité du dommage sur le concepteur ou le fabricant de la chose, comme il

⁵⁵ Rapport d'information fait au nom de la commission des affaires européennes sur la stratégie européenne pour l'intelligence artificielle, 31/01/2019, A. GATTOLIN, C. KERN, C. PELLELAT et P. OUZOULIAS, p. 29.

ne serait pas juste de faire peser la responsabilité d'un dommage sur le fabricant d'une chose non défectueuse dont il aurait été fait un mésusage.

« Si la chose semi-autonome s'est contentée d'exécuter les instructions données par l'utilisateur, rien ne devrait justifier que la responsabilité de son concepteur soit engagée »

Selon une autre approche, la responsabilité pourrait être diluée entre les différents acteurs qui ont contribué à la survenance du fait dommageable⁵⁶. Cette proposition a été reprise par le rapport dit « Villani » sur l'Intelligence Artificielle⁵⁷. Certainement moins arbitraire que la précédente, cette solution pourrait sembler plus séduisante. Malheureusement, une telle responsabilité en cascade serait particulièrement inadaptée à la nature semi-autonome des interfaces cerveau-machine. En effet, ce mécanisme impliquerait d'avoir à mesurer la contribution respective de chaque intervenant, ce que la technologie en cause ne permet manifestement pas.

En parallèle de ces quelques propositions, un auteur préconise la mise en place d'un système de « responsabilité du fait de l'intelligence artificielle », dans lequel « la victime devra seulement rapporter que son dommage trouve bien son origine dans un fait provoqué par la chose intelligente »⁵⁸. Ce système présente de nombreux avantages pour les choses intelligentes de manière générale, mais serait inopérant pour les choses semi-autonomes en particulier. En effet, est-ce bien un fait de la chose intelligente celui qui résulte directement d'une instruction donnée par une personne ? À n'en pas douter, le fait qui résulte de l'utilisation d'une interface cerveau-machine n'est jamais parfaitement autonome. Comment savoir si le fait résulte plus de la chose que de la personne ou plus de la personne que de la chose ? Là encore, les différences entre les choses autonomes et les choses semi-autonomes prennent tout leur relief. Puisque la chose semi-autonome n'aurait aucune occurrence sans l'intervention significative d'un humain, il est malaisé de considérer que le fait susceptible d'en résulter serait celui d'une chose intelligente.

56 A. BENSOUSSAN, « Le droit des robots ; de l'éthique au droit », Planète Robots, n° 24, 01/11/2013.

57 Rapport « Donner un sens à l'intelligence européenne : pour une stratégie nationale et européenne », 28/03/2018, C. Villani, p. 152.

58 S. MERABET, *Vers un droit de l'intelligence artificielle*, Dalloz – Nouvelle Bibliothèque de Thèses, n°197, 08/07/2020, p. 499.

Pourtant, les enjeux de cette qualification seraient déterminants. L'auteur propose que les dommages causés par le fait d'une intelligence artificielle soient réparés sur le fondement d'une responsabilité solidaire, à la fois du concepteur et de l'utilisateur. Mais quid si, comme précédemment évoqué, la chose semi-autonome s'est contentée d'exécuter les instructions données par l'utilisateur ? Si la chose fait exactement ce pour quoi elle a été prévue, il ne serait pas juste que son concepteur puisse engager sa responsabilité. Plus encore, dans cette hypothèse, il semblerait que l'autonomie de la chose devrait s'effacer au profit de son utilisateur, qui en a le contrôle. Dès lors, la chose serait seulement placée sous la garde de son utilisateur, sans que son concepteur ne puisse être mis en cause.

Cependant, la caractérisation de ce contrôle demeure techniquement impossible. Cette difficulté a déjà été soulignée pour les choses intelligentes de manière générale, notamment par la Résolution du Parlement européen du 20 octobre 2020 contenant des recommandations à la Commission sur un régime de responsabilité civile pour l'intelligence artificielle. Sur ce point, cette résolution est limpide : « en raison de l'opacité, de la connectivité et de l'autonomie des systèmes d'IA, il pourrait dans la pratique s'avérer très difficile, voire impossible, de retrouver les contributions spécifiques des êtres humains ou les décisions de conception qui sont à l'origine d'actes préjudiciables spécifiques commis par des systèmes d'IA ». Pourtant, dans un chapitre IV intitulé « répartition de la responsabilité », le règlement proposé à travers cette résolution prévoit que « les parts de responsabilité sont déterminées au prorata du degré de contrôle exercé par les différents opérateurs sur le risque lié à l'exploitation et au fonctionnement du système d'IA »⁵⁹.

Dès lors, ce régime supposerait de caractériser puis de quantifier un contrôle, d'autant plus important qu'il conditionnerait même la qualification d'opérateur. En effet, cette proposition fait une distinction entre l'opérateur frontal, qui « devrait être défini comme la personne physique ou morale qui exerce un certain contrôle sur un risque associé à la mise en œuvre et au fonctionnement du système d'IA et tire profit

59 Art. 12 du régime de responsabilité civile pour l'intelligence artificielle issu de la Résolution du Parlement européen du 20 octobre 2020 contenant des recommandations à la Commission sur un régime de responsabilité civile pour l'intelligence artificielle.

de son exploitation », et l'opérateur d'amont, qui « devrait être défini comme la personne physique ou morale qui, de manière continue, définit les caractéristiques de la technologie, fournit des données ainsi qu'un service essentiel de soutien en amont et exerce donc également un certain contrôle sur le risque lié à l'exploitation et au fonctionnement du système d'IA ». Ainsi, la qualification même des responsables serait dépendante d'un contrôle impossible à caractériser.

En tout état de cause, cette proposition semble ignorer le cas des interfaces cerveau-machine. La terminologie utilisée en témoigne : elle est applicable à toute activité, dispositif ou procédé physique ou virtuel « piloté par un système d'IA »⁶⁰, alors que les choses semi-autonomes ne sont pas tant « pilotées » par une intelligence artificielle que par une personne.

Ce constat rejoint une réalité plus globale, dans laquelle il semblerait que les propositions formulées pour les choses autonomes ne sauraient être dupliquées pour les choses semi-autonomes. Néanmoins, cette réalité n'est pas générale : souvent développée pour les choses autonomes, l'hypothèse d'une responsabilité fondée sur le risque pourrait laisser entrevoir quelques perspectives intéressantes pour le cas des interfaces cerveau-machine.

Selon cette théorie, la responsabilité devrait être partagée entre les personnes qui créent le risque lié à l'utilisation de la chose, d'une part, et les personnes qui profitent du risque lié à l'utilisation de la chose, d'autre part⁶¹. *A priori*, cette approche pourrait être critiquable, dans le sens où elle reviendrait à consacrer une responsabilité quasiment automatique à la fois du concepteur et de l'utilisateur. Certes, cette circonstance aurait le mérite d'élargir l'assiette de la créance en réparation, mais elle ne serait pas fidèle à la réalité du lien qui existe entre la réparation du dommage et son origine.

Ainsi, pour mieux saisir la réalité de ce lien, il pourrait être opportun de retenir une approche qui serait effectivement fondée sur le risque, mais personnalisée

60 Art. 2 du régime de responsabilité civile pour l'intelligence artificielle issu de la Résolution du Parlement européen du 20 octobre 2020 contenant des recommandations à la Commission sur un régime de responsabilité civile pour l'intelligence artificielle.

61 L. GRYNBAUM, Répertoire de droit civil, Responsabilité du fait des choses inanimées, n°23.

en fonction d'un critère moral. Dans ce sens, certains auteurs proposent la mise en place d'un régime *ad hoc* de responsabilité hybride.

Selon eux, le dommage causé par l'utilisation d'une interface cerveau-machine devrait être appréhendé différemment selon que cette utilisation était nécessaire ou simplement récréative. Cette distinction pose de nombreuses questions. Par exemple, quid de la prothèse médicale dont les fonctionnalités dépassent les capacités normales de l'homme ? Si la personne concernée est amputée, le recours à une prothèse semble nécessaire. Mais si cette prothèse propose des fonctionnalités supplémentaires, son utilisation ne serait-elle pas récréative, au moins partiellement ? Par ailleurs, si la personne concernée fait usage d'une chose semi-autonome interdite par les lois bioéthiques nationales, dans le sens où elle ne ferait pas partie des exceptions admises par l'article 16-14 du code civil, ne faudrait-il pas présumer le caractère récréatif de cet usage ?

Cependant, une fois ces questions réglées, un tel régime pourrait ouvrir la voie à un compromis intéressant entre, d'une part, la nécessité de réparer un dommage et, d'autre part, la possibilité d'imputer la responsabilité de ce dommage à la personne qui est la plus directement liée à la survenance du fait dommageable.

L'ACTUALITÉ DES OBJETS CONNECTÉS AU SEIN DE L'IMMEUBLE



Vincent de BONNAFOS

Docteur en droit

Collaborateur senior, DL Corporate & Regulatory, Monaco

Chaque objet au sein de l'immeuble fonctionnant à l'électricité est aujourd'hui susceptible d'avoir une version « connectée »¹. **Un objet connecté peut se définir comme un objet relié à un serveur extérieur par de la connectivité et avec lequel il échange des informations afin d'interagir de manière augmentée avec l'utilisateur, les autres personnes présentes dans l'immeuble, ainsi qu'avec d'autres objets connectés².**

Avec le déploiement de la 5G en France, l'internet des objets bénéficiera d'une nouvelle infrastructure très performante pour de nouveaux usages. Nombreux sont ceux qui prédisent un accroissement du nombre d'objets connectés au sein de l'immeuble, ainsi que de l'intensité des interconnexions entre ces objets³.

1 Cet article est tiré de l'intervention de l'auteur lors du Webinaire de l'AFDD consacré à L'immeuble au cœur du droit qui a eu lieu le 9 mars 2021 durant lequel sont également intervenus Sandie Lacroix-de Sousa, David Richard et Hugo Barbier. L'auteur tient à remercier Lucille Romero et Ambre Bernat pour leurs relectures attentives et conseils avisés.

2 L'ADEME définit les objets connectés plus simplement comme les objets reliés à internet. V. ADEME, *L'impact de développement des objets connectés sur la réparation, les compétences et la formation, Étude prospective 2020*, Juin 2017, Pascal Carcaillon et Bernard Heger (dir.), p. 6, 9 et 18. V. aussi Irina PARACHKEVOVA-RACINE, Jean-Baptiste RACINE, Thierry MARTEU (dir.), *Droit et objets connectés*, Larcier 2020, coll. Création Information Communication, p. 7 ; « Dossier les objets connectés : 4^e révolution industrielle », *Dalloz IP/IT*, 2016, p. 388 et s. ; Cédric LATIL, « Regard juridique sur les objets connectés », *Horizons du droit*, n°14, avr. 2020, p. 4.

3 ADEME, *La face cachée du numérique. Réduire les impacts du numérique sur l'environnement*, Clés pour agir, janv. 2021, p. 5. Éric VIDALENC, *Pour une écologie numérique*, Les petits matins, Institut Veblen, 2019, coll. Politiques de la transition, p. 43. Jean-Louis FRECHIN, *Le Design des choses à l'heure du numérique*, Fyp, 2019, coll. Entreprendre, p. 166.

I- La multiplication des objets connectés au sein de l'immeuble

Dès aujourd'hui, les différents réseaux et infrastructures de télécommunication déjà déployés (le WiFi, le Bluetooth, le CPL⁴, le GSM⁵, etc.) permettent déjà à une multitude d'objets connectés d'opérer au sein de l'immeuble, que ce soit dans les parties communes avec les interphones et ascenseurs (désormais reliés à des applications mobiles) et les équipements de vidéosurveillance, ou dans les parties privatives avec la « box » fournissant la connectivité au sein du domicile, les ordinateurs et *smartphones*, la télévision, les assistants vocaux, les compteurs communicants d'électricités et de gaz, l'électroménager, les jeux vidéos et mécaniques, les alarmes, les capteurs biométriques pour les personnes en situation de dépendance, etc.

En tant qu'utilisateurs, nous-mêmes et nos proches allons de plus en plus interagir avec ce type d'objets, soit directement avec chaque objet connecté, soit par le biais de notre mobile ou encore d'un assistant vocal dédié, relié aux composants connectés de notre domicile.

« La multiplication de ces interactions humaines avec les objets connectés a de grands effets économiques, sociaux et environnementaux auxquels les juristes doivent être attentifs⁶ »

Comment traiter ce sujet colossal et fortement évolutif en plusieurs poignées de minutes ? Nous vous proposons de suivre la fonction de protection du Droit⁷. Nous

4 CPL signifie « Courant Porteur en Ligne ».

5 GSM signifie « Global System for Mobile Communications ».

6 V. par ex. Haut Conseil de la Santé Publique, *Analyse des données scientifiques : effets de l'exposition des enfants et des jeunes aux écrans*, janv. 2020 ; Michel SERRES, *Petite Poucette*, Éditions Le Pommier, 2012, coll. Manifestes, p. 11 et s. ; Nyr EYAL, *Hooked. How to Build Habbit-Forming Products*, Penguin 2014. Jean-Louis FRECHIN, *Le Design des choses à l'heure du numérique*, Fyp, 2019, coll. Entreprendre. Pour un avertissement sur les risques de perte d'autonomie des utilisateurs d'objets automatisés, v. Jean BAUDRILLARD, *Le système des objets*, Gallimard, 1968, Coll. Tel, p. 155 et s. Il est intéressant de relire l'essai de Edgar Morin publié pour la première fois en 1962 où il est question des effets de perception sur les utilisateurs induits par la généralisation du microphone et de la vidéo dans les foyers : accélération du rythme des actualités, des modes de consommation, émergence d'une culture de masse. Edgar MORIN, *L'esprit du temps*, Éditions de l'aube, 2017, coll. Mikros essai (Éditions Grasset Fasquelle, 1962 pour la 1^{re} édition), p. 285 et s.

7 Sur la fonction de protection du Droit en lien avec la personnalité des sujets de droit, v. Jacques MESTRE, « La protection, indépendante du droit de réponse, des personnes physiques et des personnes morales contre l'altération de leur personnalité aux yeux du public », in *Trait d'union, Choix d'articles de Jacques Mestre*, L.G.D.J., 2019, p. 185 (première publication dans la *Semaine juridique*, Edition générale, 1974, I, n°2623).

considérerons trois catégories de personnes et d'intérêts que le Droit se doit de protéger tout particulièrement : les enfants, les personnes âgées et l'environnement⁸.

II- Protéger les enfants – Les défaillances d'applications mobiles utilisées au sein du domicile

Les mesures sanitaires de confinement et de couvre-feu que nous connaissons depuis mars 2020 ont contraint les enfants à passer un temps accru à leur domicile. Du temps souvent passé sur les « écrans », les téléphones, tablettes et télévisions – les objets connectés par excellence. Ces objets permettent le plus d'usages dans leur diversité, leur intensité et malheureusement leur excès.

L'« écran », c'est avant tout le téléphone intelligent, le mobile⁹. Sur ce médium, toute action laisse une trace numérique, exploitable par les grands acteurs de la donnée et consultable souvent par une multitude d'autres utilisateurs¹⁰.

Des drames qu'il faut chercher à éviter. L'actualité sinistre des dernières semaines laisse voir que les réseaux sociaux et les applications de messageries cryptées jouent un rôle amplificateur dans les tensions et violences entre bandes d'adolescents de la région d'Île-de-France. Je me prends en photo ou je tourne une vidéo dans ton quartier, je me mets en scène et je t'humilie aux yeux du monde, nous nous donnons rendez-vous pour en découdre, nous nous battons entre bandes et des enfants meurent...

8 Rappelons que l'article L.225-104-2 I. du Code de commerce, qui impose aux sociétés anonymes franchissant certains seuils économiques d'établir un plan de vigilance visant à protéger les humains, ainsi que l'environnement. Son troisième alinéa dispose : « Le plan comporte les mesures de vigilance raisonnable propres à identifier les risques et à prévenir les atteintes graves envers les droits humains et les libertés fondamentales, la santé et la sécurité des personnes ainsi que l'environnement, résultant des activités de la société (...) ». Rappelons aussi que la Charte de l'Environnement de 2004, qui a reçu une valeur constitutionnelle en 2005, proclame en son article 2 que « toute personne a le devoir de prendre part à la préservation et à l'amélioration de l'environnement ».

9 ADEME, *L'impact de développement des objets connectés sur la réparation, les compétences et la formation, Étude prospective 2020*, Juin 2017, Pascal Carcaillon et Bernard Heger (dir.), p. 10.

10 V. not. Pierre DELORT, *Le Big Data*, PUF, coll. Que sais-je ?, 2018, 2^e éd., p. 102-106 ; CE, *Le numérique et les droits fondamentaux*, Etude annuelle 2014, p. 17 et 160 ; Grazia CECERE, Fabrice Rochelandet, « Modèles d'affaires numériques, données personnelles et sites web. Une évaluation empirique », *Rev. fr. gestion*, 2012/5, n°224, p. 111 ; Vincent DE BONNAFOS, *La valorisation de l'entreprise citoyenne*, PUAM, 2020, p. 89 et s.

Cette situation appelle certainement une intervention forte de l'autorité judiciaire, ainsi que des actions de police administrative pour protéger les mineurs et tenter de prévenir ces usages illicites et destructeurs.

TikTok, une application mobile très présente dans les foyers. Si l'on retourne au sein de l'immeuble, au sein du foyer, un réseau social extrêmement populaire et controversé est susceptible de recevoir une pression réglementaire et judiciaire dans plusieurs pays d'Europe. Ce réseau social rencontre un succès confirmé auprès des adolescents et jeunes adultes, voire des enfants en Chine, aux États-Unis, en Europe et en France. L'application lance de courtes vidéos, dont le contenu semble parfois inadapté à des enfants ou jeunes adolescents ; ces vidéos sont sélectionnées pour chaque utilisateur à l'aide d'algorithmes de prédiction alimentés par des récoltes massives de données. Une monnaie interne et un système de « défis » ont été mis en place afin d'intensifier les interactions et le niveau d'engagement des utilisateurs au sein de l'application.

En Europe, l'application aurait dépassé les 100 millions d'utilisateurs mensuels¹¹. L'application est normalement réservée aux adolescents de 13 ans et plus qui seuls peuvent créer un compte, mais elle n'empêche pas les enfants en-dessous de cet âge d'accéder aux contenus proposés par l'application¹².

Un bref état des procédures en Europe contre TikTok. Le Comité Européen de la Protection des Données (CEPD) a décidé de mettre en place le 10 juin 2020 une équipe chargée de coordonner les travaux d'analyse des traitements de données relatives aux utilisateurs européens de *TikTok*, ainsi que les actions potentiellement déclenchées par des régulateurs au sein de l'Union européenne¹³. Plusieurs régulateurs européens mènent actuellement des contrôles et instruisent des plaintes contre *TikTok*. Tout récemment le Bureau Européen des Unions de Consommateurs

11 Rich WATERWORTH, « L'Europe franchit le cap des 100 millions d'utilisateurs », *TikTok News Room*, 14 sept. 2020 – <https://newsroom.tiktok.com/fr-fr/europe-franchit-le-cap-de-100-millions-utilisateurs/> (site consulté le 26 févr. 2021).

12 Antoine DELAUNAY, « Relations avec la Chine, espionnage des mineurs... Ce que l'on sait de la collecte de données par TikTok », *LeMonde.fr*, 21 juil. 2020.

13 https://edpb.europa.eu/news/news/2020/thirty-first-plenary-session-establishment-taskforce-tiktok-response-meps-use_fr (site consulté le 25 févr. 2021).

(dont fait partie l'UFC-Que Choisir) a déposé une plainte auprès de la Commission européenne et du CEPD¹⁴.

En janvier dernier l'Italie a ordonné que *TikTok* bloque l'accès à l'application pour les utilisateurs dont l'âge n'a pas pu être confirmé et a ouvert une enquête contre la société exploitante dans le cadre du décès d'une fille âgée de 10 ans à Palerme. Elle possédait un compte dans l'application (en contrariété avec les règles du réseau social), s'était enfermée dans sa salle de bain et se filmait en train de participer à un défi d'asphyxie – le « jeu du foulard » – très populaire sur l'application¹⁵.

Un bref état des procédures aux États-Unis contre *TikTok*. En février 2019, la société exploitante de *TikTok* était parvenue à un accord avec la *Federal Trade Commission* des États-Unis concernant une ancienne application qui a depuis fusionné avec *TikTok*¹⁶. La société a reçu une amende de 5,7 millions de dollars américains pour une violation de la loi fédérale de protection de la vie privée des mineurs et prenait un engagement de protection des données des enfants de moins de 13 ans, à savoir la suppression de tous contenus identifiant des enfants de moins de 13 ans ou dont l'âge n'était pas déterminé, ainsi que la soumission de la collecte de données personnelles à un accord parental¹⁷.

Récemment, des associations de défense de consommateurs et d'enfants aux États-Unis ont allégué que *TikTok* ne respectait pas les engagements pris auprès de la *Federal Trade Commission* en se fondant sur des contenus y compris des vidéos où apparaissent des enfants de moins de 13 ans qui seraient toujours disponibles sur l'application¹⁸. Donald Trump lors de son mandat présidentiel avait également exercé une très forte pression contre le réseau social sur fond de tensions sino-américaines

14 Lionel COSTES, « Dépôt d'une plainte européenne contre l'application TikTok », *Actualités du droit / Affaires*, Lamyline, 16 févr. 2021.

15 Julie HAY, « TikTok bloqué pour certains utilisateurs en Italie », *Journal du Geek*, 25 janv. 2021. « L'Italie restreint l'usage de TikTok après la mort d'une petite fille », *L'Obs*, 23 janv. 2021.

16 Jérôme DEBRAS, « Protection des données personnelles et concurrence : dépendances et interdépendances », *RLDI*, n°159, 1^{er} mai 2019.

17 US Federal Trade Commission, *Federal injunction against Musical.ly, Inc.*, 27 Febr. 2019, Case number: 172 3004.

18 Natasha SINGER, « TikTok Broke Privacy Promises, Children's Groups Say », *New York Times*, 14 mai 2020.

en prenant une mesure d'interdiction de téléchargement aux États-Unis, mais celle-ci a été levée par la nouvelle administration de Joe Biden¹⁹.

Suivons le développement de ces procédures en Europe et aux États-Unis, car les pressions judiciaires et administratives ne devraient pas se relâcher contre cette application qui doit se mettre en conformité avec la loi, partout où elle est disponible et utilisée par des enfants²⁰. Une évolution possible du droit serait de mettre en place des obligations renforcées de contrôle de l'âge et de l'identité des utilisateurs, similaires à celles existantes pour les jeux en ligne, couplée à une application extraterritoriale²¹.

Les obligations actuelles d'un réseau social de partage de vidéos en ligne. En tant que responsable de traitements de données personnelles, un réseau social qui est ouvert aux utilisateurs de l'Union européenne a l'obligation de recueillir le consentement du ou des titulaires de l'autorité parentale pour les mineurs de moins de 15 ans afin de collecter leurs données personnelles²². Cette règle s'applique de manière extraterritoriale aux responsables de traitement qui offrent des biens ou des services, ou effectuent un suivi des comportements d'utilisateurs résidents dans l'Union Européenne et en France²³.

Les services de plateforme de partage de vidéos sont également soumis à de nouvelles règles incluses dans la Loi Létard du 30 septembre 1986²⁴, telles que des mesures de vérification d'âge, de contrôle parental, d'identification de

19 Mathieu CHARTIER, « TikTok : l'administratin Biden évalue la situation, la vente à Oracle et Walmart semble compromise », *Les Numériques*, 11 févr. 2021. Danny VENA, Jason HALL, « Walmart and Oracle's Bid to Acquire TikTok is Dead. Now What ? », *The Motley Fool*, 25 févr. 2021.

20 Chloé WOITIER, « TikTok se dote en Europe d'un comité consultatif sur sa politique de modération », *Le Figaro*, 2 mars 2021.

21 Code de la sécurité intérieure, art. L.320-6 et s. La CNIL a effectué une consultation publique sur les droits des mineurs dans l'environnement numérique en avril 2020. Les résultats ont été rendus publics en janvier 2021 et 86 % des répondants apparaissent favorables à la mise en place d'un dispositif de vérification effective de l'âge de l'utilisateur et du consentement de ses parents, lorsque cela s'avère nécessaire. <https://www.cnil.fr/fr/droits-numeriques-des-mineurs-la-cnil-publie-les-resultats-du-sondage-et-de-la-consultation-publique> (site consulté le 8 mars 2021).

22 Loi n° 78-17 du 6 janv. 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, art. 45. Règlement (UE) 2016/679 de Parlement Européen et du Conseil du 27 avr. 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données (RGPD), art. 8. 1.

23 Loi n°78-17 (précitée), art. 3. RGPD, art. 3. V. Alexis DEROUDILLE, Farid FATAH, « L'extraterritorialité du RGPD dans le contexte du "Cloud Act" », *Revue de l'Union Européenne*, 2019, p. 442.

24 Ces règles sont issues de la transposition de la directive (UE) 2018/1808 du Parlement européen et du Conseil du 14 nov. 2018 modifiant la directive 2010/13/UE visant à la coordination de certaines dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres relatives à la fourniture de services de médias audiovisuels, compte tenu de l'évolution des réalités du marché.

communications commerciales, ainsi qu'une interdiction d'utiliser les données des mineurs à des fins commerciales, comme le marketing direct, le profilage et la publicité ciblée sur le comportement²⁵. Cependant, ces règles ne s'appliquent en principe qu'aux établissements dont le siège social effectif est en France²⁶. Le Conseil Supérieur de l'Audiovisuel (CSA) est appelé à établir une liste de plateformes de partage de vidéos relevant de la compétence de la France, à transmettre à la Commission Européenne²⁷. À notre connaissance, cette liste n'a pas encore été publiée²⁸. *A priori*, ces règles françaises ne trouvent donc pas à s'appliquer à *TikTok*. L'Union Européenne, par la voie de sa Commission, ainsi que du CEPD cherche à coordonner au plus haut niveau la réponse juridique aux plateformes de partage de vidéos, mais pour l'instant les critères d'application territoriale des textes divergent.

Signalons, pour conclure ce mouvement de protection des enfants en lien avec les objets connectés, l'adoption de la loi n°2020-1266 du 19 octobre 2020 fixant un cadre relatif aux « enfants-influenceurs » – enfants âgés de moins de 16 ans dont l'image est diffusée sur les plateformes de vidéos en ligne et percevant des revenus importants, qui entrera en vigueur durant le mois d'avril prochain²⁹. Rappelons le principe : en dessous de l'âge de 16 ans, il est interdit à l'enfant de travailler, sauf exception prévue par la loi, comme les « enfants-acteurs » par exemple.

III- Protéger les personnes âgées – Veiller au paramétrage des assistants vocaux

Plutôt que d'âge, parlons d'agilité. L'expression « personne âgées » n'est sans doute pas la plus indiquée pour désigner ceux et celles à qui nous pensons. Nous considérons les personnes qui sont moins agiles avec les principaux outils du numérique. Elles figurent parmi les utilisateurs visés par un type particulier d'objets connectés qui a le vent en poupe : les assistants vocaux.

25 Loi n° 86-1067 du 30 sept. 1986 relative à la liberté de communication (Loi Léotard), art. 60, I.-III.

26 *Ibid.*, art. 59.

27 *Ibid.*

28 FranceInfo, AFP, « Le CSA se dote d'une "direction des plateformes en ligne" pour réguler les réseaux sociaux, moteurs de recherches et sites de partage de vidéos », 17 févr. 2021 https://www.francetvinfo.fr/internet/reseaux-sociaux/le-csa-se-dote-d-une-direction-des-plateformes-en-ligne-pour-reguler-les-reseaux-sociaux-moteurs-de-recherches-et-plateformes-de-partage-de-vidéos_4300561.html (site consulté le 25 févr. 2021).

29 Laurent CARRIE, « Enfant influenceur : le contrôle parental sous contrôle de l'administration, du juge, des plateformes de partage de vidéos, du CSA et de l'enfant », *Légipresse*, 2020 p. 691.

La Présidente de la CNIL, Marie-Laure Denis, estime que les assistants vocaux nous réservent une nouvelle ère d'utilisation des outils numériques à notre domicile, notamment par les personnes en situation de dépendance, dans le récent livre blanc publié par la CNIL en septembre 2020 sur ce sujet³⁰. Ce document offre une bonne synthèse du fonctionnement des assistants vocaux et des enjeux de protection des données. Il est téléchargeable sur le site internet de la CNIL et nous encourageons sa lecture.

**« L'assistant vocal se compose de trois modules principaux :
l'outil physique, le logiciel d'interaction humain-machine
et les ressources extérieures »**

L'assistant vocal est embarqué dans un appareil physique : il s'agit historiquement du *smartphone*, mais dans le logement il sera dans une enceinte ou encore dans le réfrigérateur³¹. Il se compose au moins d'un microphone pour capter la voix, d'un haut-parleur pour interagir avec l'utilisateur et d'une capacité de calcul pour se déclencher.

L'assistant vocal comprend également un logiciel d'interaction humain-machine qui transcrit la voix de l'utilisateur en langage informatique de commande³². On parle de traitement automatique du langage naturel (TALN) ou *Natural Language Processing* (NLP) en anglais³³. Cette étape est particulièrement sensible et mobilise de nombreuses briques technologiques. Nous y reviendrons.

30 Marie-Laure DENIS, Édito, in *A votre écoute. Exploration des enjeux éthiques, techniques et juridiques des assistants vocaux*, CNIL, Livre Blanc n°1, sept. 2020, p. 3. Les principaux concepteurs d'assistants vocaux proposent des prestations et fonctionnalités visant directement les personnes âgées (ex : appels de numéros d'urgence, exercices et jeux stimulant la mémoire).

31 CNIL, *À votre écoute. Exploration des enjeux éthiques, techniques et juridiques des assistants vocaux*, Livre Blanc n°1, sept. 2020, p. 13. La CNIL a relevé que certains concepteurs ont manqué à leur obligation d'information des utilisateurs que leurs produits étaient équipés de microphones ; ceux-ci n'étaient pas activés mais étaient embarqués dans l'attente d'une évolution de ces produits.

32 Zoé AEGERTER et Guillaume FOISSAC. « L'art de converser avec une machine : quand le designer devient dialoguiste », *Sciences du Design*, vol. 10, n°2, 2019, p. 34. CNIL, *À votre écoute. Exploration des enjeux éthiques, techniques et juridiques des assistants vocaux*, Livre Blanc n°1, sept. 2020, p. 13.

33 CNIL, *A votre écoute. Exploration des enjeux éthiques, techniques et juridiques des assistants vocaux*, Livre Blanc n°1, sept. 2020, p. 18.

Enfin, l'assistant vocal va mobiliser des ressources externes pour effectuer ce qui lui est demandé : des bases de données pour trouver une information et des applications spécifiques pour agir dans le logement, comme augmenter la température de 2°C, préchauffer le four ou encore lancer un cycle de lavage de vêtements³⁴.

L'efficacité de l'interaction humain-machine nécessite le traitement d'un nombre considérable de données. Le TALN ou NLP a pour objectif de mettre les machines en capacité de comprendre la parole humaine³⁵. Il s'agit d'un défi car le langage informatique est structuré, précis et non-ambigu, alors que la parole humaine peut se montrer équivoque, imprécise et pourvue d'une forte ambiguïté³⁶. Les approches actuelles de TALN mobilisent des méthodes d'apprentissage automatique (*machine learning*) et d'apprentissage profond (*deep learning*)³⁷. Ces méthodes pour être efficaces nécessitent des traitements de données en nombre considérable³⁸.

Cependant ces méthodes avancées de perfectionnement n'excluent pas l'intervention humaine, un ancien salarié d'un sous-traitant d'Apple en a témoigné récemment. Il raconte dans l'hebdomadaire *Télérama* le travail quotidien difficile des « *data analysts* », tels qu'ils sont appelés sur leur fiche de poste, chargés d'écouter les conversations d'utilisateurs de l'assistant vocal embarqué sur les iPhones – Siri – et les décomposer mot par mot, lettre par lettre, dans un but exclusif d'amélioration³⁹. Ces travailleurs sont exposés pendant 8 heures par jour à des propos tantôt anodins, tantôt difficiles à encaisser : forte dimension intime, violents, pornographiques, etc. L'article fait état d'enfants qui racontent à l'assistant vocal leurs secrets les plus

34 *Ibid.*, p. 13.

35 *Ibid.*, p. 18.

36 Zoé AEGERTER et Guillaume FOISSAC. « L'art de converser avec une machine : quand le designer devient dialoguiste », *Sciences du Design*, vol. 10, n°2, 2019, p. 34. Pierre-Antoine Chardel, « La communication et ses écarts. Réflexions sur les limites de l'idéalisme technologique », *Hermès, La Revue*, vol. 84, n°2, 2019, p. 31.

37 Pour des définitions de ces notions, v. CNIL, Éthique et Numérique, *Comment permettre à l'homme de garder la main ? Les enjeux éthiques des algorithmes et de l'intelligence artificielle*, déc. 2017, p. 16 et s.

38 CNIL, *A votre écoute. Exploration des enjeux éthiques, techniques et juridiques des assistants vocaux*, Livre Blanc n°1, sept. 2020, p. 18.

39 Olivier TESQUET, « Mon téléphone, nid d'espions », *Télérama*, n°3711, 24 févr. 2021, p. 33.

chers, des adultes confrontés à des drames personnels, des individus dont on peut soupçonner qu'ils organisent la commission d'un délit⁴⁰...

L'assistant vocal effectue une captation de données « intimes » sur les habitants du foyer. Ce témoignage montre que les assistants vocaux captent des données intimes sur l'utilisateur, ainsi que les autres personnes présentes au domicile. Parmi ces données figurent le genre, la condition physique, l'accent, l'origine géographique et socio-culturelle, le niveau d'éducation, l'état de santé ou émotionnel⁴¹. La voix, elle-même constitue une donnée particulièrement sensible, une donnée biométrique permettant l'identification de la personne concernée, voire la création d'un jumeau numérique⁴². Le traitement et la conservation de données biométriques sont soumis à de strictes conditions de sécurité et de consentement⁴³, malgré cela peu de personnes ont conscience de l'intensité des traitements de données à des fins d'amélioration des assistants vocaux.

Veiller au paramétrage et à l'utilisation de l'assistant vocal. La CNIL propose des conseils pour configurer un assistant vocal au sein de son domicile, afin d'éviter certaines des situations désagréables évoquées dans cette partie de notre présentation.

Parmi les principaux conseils figurent ceux de désactiver l'analyse des conversations et des données générées par l'assistant vocal à des fins d'amélioration du produit, de couper le microphone ou d'éteindre l'appareil lorsque l'utilisateur ou des invités ne

40 *Ibid.* Sur les risques psycho-sociaux auxquels sont exposés les modérateurs de commentaires sur les réseaux sociaux et plateformes en ligne, v. Sarah. T. ROBERTS, *Derrière les écrans. Les nettoyeurs du Web à l'ombre des réseaux sociaux*, La Découverte, 2020.

41 Marie-Laure DENIS, Édito, in *A votre écoute. Exploration des enjeux éthiques, techniques et juridiques des assistants vocaux*, CNIL, Livre Blanc n°1, sept. 2020, p. 3.

42 Flavie ROUANNET, Emma GAILLARD, « Les jumeaux numériques (ou *digital twins*) », *Publications Fablex*, DL4T, Université Côte d'Azur, 1^{er} déc. 2020, <https://droit.univ-cotedazur.fr/dl4t/les-jumeaux-numeriques-ou-digital-twins> (site consulté le 7 mars 2021). Gérard Haas, « Un cadre juridique pour le jumeau numérique », *RDI*, 2021, p. 1.

43 Malgré cette obligation de sécurité renforcée, d'importantes failles ont été déplorées par le passé. Un exemple est la faille massive en 2019 de BioStar 2, service de nuage informatique de contrôle de données biométriques de l'entreprise sud-coréenne Suprema, Corée du Sud, utilisé par plus de 5.700 entreprises à travers le monde dont notamment des banques et la police au Royaume-Uni. V. Communication CCIN, <https://www.ccin.mc/images/documents/48d03601d59436eaae600983f7a5da80-Une-faille-de-s--curit---expose-des-millions-de-donn--es-biom--triques.pdf> (site consulté le 5 févr. 2021).

souhaitent pas être écoutés par l'assistant, et de vérifier régulièrement l'historique de l'espace utilisateur afin d'y effacer les données confidentielles⁴⁴.

Avec les assistants vocaux, on voit que les concepteurs cherchent à « faire disparaître la technologie »⁴⁵. Nous pensons au contraire qu'il est primordial de rappeler que l'usage de la technologie n'est pas neutre et a un coût, notamment pour notre environnement.

IV-Protéger l'environnement – Les compteurs communicants, leviers écologiques de la *smart city*

Considérer l'aspect environnemental des nouvelles solutions technologiques qui nous sont proposées est primordial, à l'heure avancée du dérèglement climatique.

Tensions entre innovations technologiques et environnement. Ces solutions sont souvent gourmandes en matériaux rares pour leur fabrication et en énergie pour leur utilisation. En plus de l'électricité consommée au sein de l'immeuble, elles mobilisent les ressources externes de nombreux acteurs dont les utilisateurs finaux n'ont pas toujours conscience. L'ADEME a publié en janvier 2021 un document sur le coût environnemental du numérique et montre que 53% des gaz à effet de serre du secteur numérique sont dus aux centres de données et aux infrastructures réseaux (contre 47% pour les objets connectés eux-mêmes)⁴⁶. On peut donc être tenté d'opposer innovations technologiques et protection de l'environnement.

Nous pensons que la situation est plus complexe et que certaines innovations technologiques peuvent être bénéfiques pour l'environnement⁴⁷. Citons par exemple la plateforme *ToGoodToGo* permettant de récupérer des invendus alimentaires

44 CNIL, « Les conseil pour configurer et utiliser son assistant vocal », 3 sept. 2020, <https://www.cnil.fr/fr/les-conseils-pour-configurer-et-utiliser-son-assistant-vocal> (site consulté le 7 mars 2021).

45 Jean-Louis FRECHIN, *Le Design des choses à l'heure du numérique*, Fyp, 2019, coll. Entreprendre, p. 166. CNIL, *A votre écoute. Exploration des enjeux éthiques, techniques et juridiques des assistants vocaux*, Livre Blanc n°1, sept. 2020, p. 37.

46 ADEME, *La face cachée du numérique. Réduire les impacts du numérique sur l'environnement*, Clés pour agir, janv. 2021, p. 5.

47 Pour un plaidoyer en faveur d'une consommation raisonnée des objets pour une relation vertueuse entre humains et objets techniques, v. Gilbert SIMONDON, *Du mode d'existence des objets techniques*, 1958, Éditions Aubier-Montaigne.

proches de la péremption et de les fournir à des personnes dans le besoin ou à ceux désireux de lutter contre le gaspillage alimentaire⁴⁸.

Potentialité écologique des compteurs communicants. À ce titre, les compteurs communicants constituent des leviers écologiques de la *smart city* d'aujourd'hui et demain⁴⁹. Les compteurs communicants renforcent les possibilités de contrôle des consommateurs sur leur consommation de ressources. En cela, ils ont une immense potentialité écologique, car les consommateurs ont un intérêt direct à contrôler, voire réduire s'ils le peuvent leur consommation de ressources.

Il existe actuellement deux types de compteurs communicants : *Linky*, le compteur communicant d'électricité, installé par le gestionnaire du réseau de distribution *Enedis* (anciennement ERDF) et *Gazpar*, le compteur communicant de gaz, installé par le gestionnaire du réseau de distribution GRDF.

Fonctionnement du compteur *Linky*. Le compteur *Linky* – connecté via le CPL – offre aux consommateurs un meilleur suivi de leur consommation électrique, grâce à une interface dédiée sur le site internet et l'application mobile du gestionnaire du réseau, ainsi que du fournisseur d'électricité⁵⁰. La sécurité des données a fait l'objet d'un protocole spécifique mis en place avec l'ANSSI : chiffrement des données et aucune donnée directement identifiante transmise par les compteurs⁵¹. Ce suivi amélioré et sécurisé nous place en tant que consommateurs en position d'acteurs dans notre consommation d'énergie quotidienne. À nous de nous saisir de ces nouveaux outils pour tenter d'optimiser notre consommation, voire de la baisser par des évolutions de pratiques et de rapports aux objets.

48 Les exemples sont nombreux. L'imagerie par satellite couplée à l'intelligence artificielle permet aux autorités de régulation de détecter des rejets agro-industriels anormaux. V. Éric VIDALENC, *Pour une écologie numérique*, Les petits matins, Institut Veblen, 2019, coll. Politiques de la transition, p. 49 et s.

49 Nous considérons la *smart city* comme le projet d'optimisation des actions et interactions en ville au service d'une meilleure qualité de vie pour tous. V. CNIL, LINC, *La Plateforme d'une ville*, Cahiers IP Innovation & Prospective, n°5, 2017, p 16. Vincent DE BONNAFOS, « La protection des libertés et droits fondamentaux dans la *smart city* de Monaco », in *Doc EDITO*, à paraître.

50 Enedis, « Tout savoir sur Linky », mai 2020. <https://www.enedis.fr/linky-bientot-chez-vous> (site consulté le 7 mars 2021).

51 <https://www.cnil.fr/fr/linky-gazpar-queles-donnees-sont-collectees-et-transmises-par-les-compteurs-communicants> (site consulté le 21 févr. 2021).

La collecte de données personnelles sensibles. Le compteur *Linky* constitue également un instrument très performant de collecte de données de consommation électrique ; celles-ci sont des données personnelles au sens de la loi n°78-17, ainsi que du RGPD – des données sensibles pour les consommateurs et valorisables économiquement par les acteurs institutionnels de l'énergie. La CNIL relevait que l'enregistrement de consommation électrique à l'heure ou à la demi-heure peut révéler des informations précises sur la vie privée (heures de lever et de coucher, périodes d'absence, éventuellement le nombre de personnes présentes dans le logement, acquisition de nouveaux objets connectés, *etc.*)⁵². Ce sont autant de données qui peuvent être vendues à des acteurs commerciaux, sous réserve d'obtenir le consentement des sujets des données.

Par défaut, le compteur *Linky* enregistre localement la consommation journalière du logement et la transmet en continu au gestionnaire du réseau⁵³. Le Code de l'énergie prévoit que le gestionnaire du réseau donne accès à chaque utilisateur à sa consommation journalière sur son site internet dans un espace sécurisé et dédié⁵⁴. Le fournisseur, quant à lui, peut recevoir les données de consommation mensuelle pour établir la facturation de l'utilisateur⁵⁵.

Pour un enregistrement à l'heure ou à la demi-heure et une transmission à des tiers, tels les fournisseurs d'électricité (ou d'autres acteurs commerciaux, travaux d'isolation, *etc.*), le consentement exprès de l'utilisateur est nécessaire⁵⁶. Pour être valable, rappelons que le consentement doit être libre, spécifique, éclairé et univoque, en application de l'article 4, paragraphe 11, du RGPD⁵⁷.

Des manquements aux obligations de protection des données personnelles relevés par la CNIL chez les fournisseurs d'électricité et de gaz. La CNIL a

52 <https://www.cnil.fr/fr/edf-et-engie-mises-en-demeure-pour-non-respect-de-certaines-conditions-de-recueil-du-consentement> (site consulté le 21 févr. 2021).

53 <https://www.cnil.fr/fr/linky-gazpar-quelles-donnees-sont-collectees-et-transmises-par-les-compteurs-communicants> (site consulté le 21 févr. 2021).

54 Code de l'énergie, art. D.341-18 et D.341-19.

55 CNIL, Décision MED 2019-035, 31 déc. 2019, mettant en demeure la société ÉLECTRICITÉ DE FRANCE.

56 <https://www.cnil.fr/fr/linky-gazpar-quelles-donnees-sont-collectees-et-transmises-par-les-compteurs-communicants> (site consulté le 21 févr. 2021).

57 Pour une analyse des effets concrets des conditions du consentement conforme au RGPD, v. Groupe de travail « Article 29 » sur la protection des données, *Lignes directrices sur le consentement au sens du règlement 2016/679*, 10 avr. 2018, 17/FR WP259 rév.01.

effectué des contrôles au sein d'EDF et d'ENGIE, fournisseurs d'électricité et de gaz et a constaté des manquements à leurs obligations de protection des données personnelles, justifiant une mise en demeure publiée sur Légifrance le 10 février 2020⁵⁸.

Deux manquements importants identifiés par la CNIL concernaient premièrement le recueil du consentement de l'utilisateur pour la collecte de la consommation à la demi-heure. Un seul consentement était demandé au client pour trois traitements pourtant distincts : la collecte de la consommation quotidienne, la collecte à la demi-heure, ainsi que l'offre de conseils personnalisés. Le second manquement identifié par la CNIL concernait la durée de conservation des données – trop longue par rapport à la finalité des traitements réalisés par EDF⁵⁹.

La CNIL a mené un suivi des diligences de correction effectuées par EDF et a estimé que les manquements constatés lors du contrôle avaient cessé depuis. Depuis la correction effectuée par EDF, l'utilisateur peut consentir au suivi de sa consommation quotidienne, sans devoir également consentir au suivi de sa consommation à la demi-heure. EDF a également modifié sa politique de conservation des données, désormais proportionnée aux finalités poursuivies. La Présidente de la CNIL a donc décidé le 15 février 2021 de procéder à la clôture de la mise en demeure⁶⁰.

Brève conclusion. Les objets connectés au sein de l'immeuble constituent de puissants capteurs de données personnelles dont les utilisateurs doivent avoir conscience pour en garder le contrôle. Les données collectées sur les utilisateurs à leur domicile sont particulièrement sensibles et intimes. Les fabricants de ces objets, ainsi que les fournisseurs d'applications distribuées sur ces objets sont soumis à de nombreuses règles dont la teneur et le champ d'application varient d'un État à l'autre. Ceci constitue un défi de conformité pour ces acteurs de la donnée. En

58 CNIL, Décision MED 2019-035, 31 déc. 2019, mettant en demeure la société ÉLECTRICITÉ DE FRANCE. CNIL, Délibération du Bureau MEDP-2020-001, 20 janv. 2020, décidant de rendre publique la mise en demeure MED 2019-035 du 31 décembre 2019 prise à l'encontre de la société ÉLECTRICITÉ DE FRANCE.

59 CNIL, Décision MED 2019-035, 31 déc. 2019, mettant en demeure la société ÉLECTRICITÉ DE FRANCE. <https://www.cnil.fr/fr/edf-et-engie-mises-en-demeure-pour-non-respect-de-certaines-conditions-de-recueil-du-consentement> (site consulté le 7 mars 2021).

60 CNIL, Décision MED 2019-035, 15 févr. 2021, Clôture de la décision MED 2019-035 du 31 décembre 2019 mettant en demeure la société ÉLECTRICITÉ DE FRANCE. <https://www.cnil.fr/fr/compteurs-communicants-linky-cloture-de-la-mise-en-demeure-lencontre-edf> (site consulté le 7 mars 2021).

France et dans l'Union Européenne, nous pouvons nous féliciter de l'action dynamique d'autorités administratives indépendantes, telles que la CNIL et d'établissements publics, tels que l'ADEME, en vue de protéger nos droits d'utilisateurs, ainsi que de nous sensibiliser aux bons réflexes écologiques. Il s'agit pour nous de bien comprendre le fonctionnement des objets connectés, pour nous protéger de collectes de données intempestives, mais aussi mieux habiter le monde.

LE JUMEAU NUMÉRIQUE : UN CERVEAU PLURIEL POUR L'IMMEUBLE EN QUÊTE DE REPÈRES JURIDIQUES



David RICHARD

Avocat au barreau de Paris – Docteur en droit

Poser la question du cerveau de l'immeuble peut surprendre. Comment une chose, s'apparentant à un terrain à bâtir ou à un bâtiment, pourrait penser ? En se plaçant dans la perspective des rédacteurs du Code civil, au travers de son livre II assez peu modifié depuis quelque 200 ans, l'interrogation relève au moins autant de la rupture, ou de la disruption pour employer un mot plus en vogue, que de la surprise.

Pour tourner le dos à une société dans laquelle la possession de la terre suivait le statut des personnes, les penseurs comme les juristes de la période révolutionnaire mirent beaucoup de soins à distinguer chose et sujet, avec en corolaire de cette *summa divisio* une hiérarchie donnant un ascendant 'naturel' au second terme de l'équation. Ce modèle dualiste entre une chose inerte et un sujet pensant reprend la vision de Descartes, celle d'un être conscient de son existence et à partir de là capable de conquérir la nature¹ ou le monde des choses.

La transposition dans le Code civil d'une perspective fondée sur deux entités fondamentalement distinctes et ordonnées est probablement imparfaite, tout en représentant une clef de lecture incontournable. Les trois parties originelles du code Napoléon le rappellent. Le triptyque commence par les personnes² (le sujet), puis

1 DESCARTES, Discours de la méthode, VI Partie.

2 Livre Ier : Des personnes (Articles 12 à 515).

viennent les biens³ (la chose) et, enfin, les moyens dont on acquiert la propriété⁴ (le lien entre le sujet et la chose). On voit d'ailleurs au passage, comment cette troisième partie inévitable dépasse la limite du dualisme cartésien, fondé sur une distinction absolue entre objet et sujet.

La propriété civiliste adopte une approche semblable, en organisant la symbiose parfaite entre un sujet de droit idéalisé – le propriétaire, et un objet de droit faisant corps avec lui, le bien, une propriété – soit une chose juridicisée, dominant toutes les autres par définition⁵, notamment par le *numerus clausus* des droits réels. Pareillement, la taxinomie des biens immeubles et meubles de l'article 516 du Code civil reprend le même schéma et la dichotomie est stricte ; les cateux⁶ disparaissent, et là encore, la classification apparaît dans toute sa verticalité. Les immeubles et la matérialité, caractérisée par la terre, prônent au sommet de la pyramide, la base étant abandonnée aux meubles et à l'immatérialité.

Le parti pris radical des rédacteurs du code perdure encore aujourd'hui, tout en ayant été très fortement relativisé. Les causes et les moyens supportant l'aménagement des principes fondateurs sont multiples, et leur force comme leur légitimité s'est accrue considérablement de 1804 à aujourd'hui. Toutefois, si le cadre conceptuel classique du droit des biens s'avère par principe étranger à l'idée d'un cerveau de l'immeuble, c'est-à-dire d'un objet devenant sujet, la relativisation de ce cadre n'explique pas vraiment pourquoi cette question est dorénavant raisonnable, au sens philosophique du terme.

**« Au moins telle que nous la développerons,
l'hypothèse d'un cerveau de l'immeuble tient à un phénomène récent,
extérieur à la vision du Code civil mais aussi de sa contestation.
Il s'agit de l'avènement de l'immeuble numérique »**

3 Livre II : Des biens et des différentes modifications de la propriété (Articles 516 à 710).

4 Livre III : Des différentes manières dont on acquiert la propriété (Articles 711 à 2281).

5 « La propriété est évidemment le premier et le plus complet de tous les droits réels; c'est le droit réel par excellence ! » C. DEMOLOMBE, « Cours de Code Napoléon », Vol. 9, Paris, Imprimerie générale, 1870, §471 p. 352.

6 En droit coutumier, bien meuble ou immeuble en fonction de leur situation.

Le phénomène s'est d'abord développé dans le cadre de l'industrie de la construction autour d'un processus dénommé BIM, pour *Building Information Modelling*.

Le BIM se définit comme une méthode de travail basée sur la collaboration autour de données formant une maquette numérique en 3D, avatar d'un immeuble réel⁷. Initialement centrée sur la conception d'un ouvrage, la démarche BIM s'est progressivement étendue aux infrastructures, à la réalisation de l'immeuble, son exploitation ou encore à son environnement territorial, puis à la ville elle-même (*City Information Modelling*).

« Au fil de ces différentes étapes, d'ailleurs toujours en développement, le BIM est devenu un support pour repenser l'acte consistant à construire, à produire de la ville, et dans les démarches les plus abouties ce support devient une entité pensante par elle-même. On parle alors non plus de BIM, mais de jumeau numérique (digital twin) »

Ce faisant, en définissant le cerveau comme « *le siège de l'intelligence, de l'organisation et de l'imagination* »⁸ et l'intelligence comme la « *fonction mentale d'organisation du réel en pensées chez l'être humain, en actes chez l'être humain et l'animal* », la notion de jumeau numérique peut représenter une passerelle vers l'hypothèse d'un cerveau de l'immeuble.

Ce questionnement à l'évidence prospectif passe par une présentation de ce que recouvre cette notion de jumeau numérique, et une ébauche de sa réception par la science juridique, au regard du droit des biens.

7 D. RICHARD, « BIM : Analyse et perspectives de l'immeuble numérique », *Construction et Urbanisme*, n°12 – Décembre 2017, §6.

8 Définition Larousse en ligne.

I- Le jumeau numérique (*digital twin*) siège du ou des cerveaux de l'immeuble

Le concept de jumeau numérique ou la conscientisation de l'immeuble. Le concept du jumeau numérique est encore récent voire très récent. Le processus se rapproche du BIM auquel il est souvent associé. Comme nous l'avons vu, le BIM s'organise autour d'une ou plusieurs bases de données servant à la réalisation de maquettes 3D plus ou moins sectorielles, à partir desquelles un ouvrage ou une infrastructure va être conçu, réalisé ou exploité.

Le jumeau numérique reprend l'épure du BIM, c'est-à-dire une base de données ou une maquette avatar d'un immeuble réel. Simplement, avec le jumeau numérique, la base de données va évoluer parallèlement au bien matériel notamment via des IOT (*Internet Of Things*), créant un lien continu entre l'immeuble réel et idéal. À partir de là, le jumeau numérique devient le moyen de penser l'immeuble au travers de simulations, y compris par des systèmes relevant de l'intelligence artificielle. Les deux approches peuvent même se cumuler, en permettant au jumeau numérique de réagir et/ou alors d'agir à des informations venant de l'actif immobilier en temps réel, avec un niveau d'autonomie plus ou moins grand en fonction de la technologie utilisée.

Une conscience conduisant à une forme d'intelligence : le *Smart building* et la *Smart city*. Pour décrire le jumeau numérique, un centre de recherche britannique dédié à la construction digitale parle de *Cyber-Physical System*, soit un bâtiment possédant un double virtuel générant des données venant de l'immeuble réel, données permettant de faire évoluer l'immeuble réel comme ouvrir les fenêtres et faire baisser la température⁹.

**« À l'instar du cerveau humain, le jumeau numérique
va être le réceptacle d'informations, des données,
à partir desquelles, des actions seront mises en œuvre »**

⁹ FOUR FUTURES, ONE CHOICE. OPTIONS FOR THE DIGITAL BUILT BRITAIN OF 2040. Center for Digital Built Britain. University of Cambridge. 2020, p.11.

Certaines de ces actions seront simples avec une dimension essentiellement matérielle, ex : baisser un store, et d'autres plus complexes : envoyer une alerte à un prestataire.

La combinaison entre immeuble réel et virtuel aboutit à la notion de *Smart building*, puis la connexion de bâtiments entre eux, ou avec des infrastructures, à celle de *Smart city*. Sans présumer de l'avenir, le développement de l'intelligence artificielle devrait aller de pair avec la dimension « *smart* » de l'immeuble et de la ville.

Le jumeau numérique : une organisation rhizomorphe plutôt qu'unitaire. Le potentiel assez extraordinaire de l'immeuble numérique ne doit pas conduire à une assimilation pure et simple avec le cerveau humain, au moins à court et moyen terme. Le jumeau numérique n'est pas une unité centrale capable de régir de façon organisée suivant un processus hiérarchisé tous les aspects d'un immeuble. En l'état d'avancement des technologies, nous sommes plutôt en présence de rhizomes pour reprendre le célèbre concept de Gilles Deleuze¹⁰. Chaque rhizome s'organise selon un schéma à la fois hétérogène (propre) dans sa configuration et les liens entretenus avec d'autres jumeaux. Par exemple, deux jumeaux numériques portant sur des immeubles identiques, physiquement contigus aboutiront assez probablement à des *process* différents, voire étrangers, et dans les deux cas limités à certaines fonctions ou finalités, capables d'échanger entre eux de façon variable.

Des cerveaux centrés sur des finalités et des connexions prédéterminées.

Comme pour le BIM, un jumeau numérique va être organisé en vue de réaliser des fonctions précises, et le *process* qui en est à la base sera centré sur ces objectifs prédéfinis sans pouvoir être utilisé à d'autres fins. Pour partie, les données servant à une finalité seront réutilisables pour d'autres, sous réserve d'une certaine interopérabilité, mais elles seront généralement insuffisantes en qualité et en quantité pour atteindre cet autre résultat.

Il en va de même pour les connexions entre les immeubles. Les liens se tisseront dans des cadres spécifiques et limités, notamment dans l'espace¹¹.

10 G. DELEUZE, F. GUATTARI, « Milles plateaux », Capitalisme et schizophrénie T 2. Paris : Les éditions de Minuit, 1980.

11 A propos du concept de National Digital Twin. Voir *The Gemini Principles*. Center for Digital Built Britain. University of Cambridge. 2018, p.12.

Bien entendu, tant la finalité des fonctions que les connexions d'un jumeau numérique peuvent avoir un spectre large, et l'impossibilité de prétendre à un *process* unique et global n'empêche pas des avancées d'ampleur par une multiplication des objectifs. Il n'en demeure pas moins une absence d'unité intrinsèque du jumeau numérique. Or, ce caractère soulève des difficultés conceptuelles pour le droit des biens fondé sur une organisation unitaire, comme nous allons le voir maintenant.

II- Le jumeau numérique une matière (pas encore) grise pour le droit

Les contours de la notion du BIM comme ceux du jumeau numérique sont aujourd'hui relativement bien établis, même si ces concepts manquent de stabilité. Reste à les transposer dans l'univers du droit, et la démarche n'a rien d'aisé. Dans la vision unitaire classique du droit des biens, la réception du jumeau numérique paraît incertaine. Certains concepts ou des évolutions autour des données voire du concept de propriété laissent toutefois entrevoir des pistes de réflexions intéressantes.

Le jumeau numérique un bien complexe – y compris en le réduisant à des données. Percevoir le jumeau numérique comme un bien, donc un objet du droit de propriété, soulève de nombreuses difficultés.

La délimitation du périmètre du jumeau demande un effort, à l'image du BIM, tous deux étant composé de divers éléments : base de données, processus de management, maquettes, éléments eux-mêmes composites.

En se fondant simplement sur les données, sans doute le plus petit dénominateur commun d'un jumeau numérique, leur première caractéristique est celle de l'hétérogénéité. Une partie de ces données répond à la définition de bases de données, mais d'autres y échapperont. Certaines données seront protégées par le droit d'auteur, à l'image de l'œuvre architecturale voire des maquettes 3D. De même, certains dispositifs autres que ceux relevant du droit de la propriété intellectuelle ou industrielle peuvent se rencontrer, comme des systèmes de protection touchant au secret d'affaires, notamment sous l'angle du savoir-faire.

De même, le jumeau numérique sera le réceptacle de données personnelles, possédant un régime juridique propre.

À l'inverse, les données d'un jumeau numérique peuvent répondre à la qualification de données non personnelles au sens de la réglementation européenne¹², qui distingue encore au sein de ces données celles touchant à la sécurité publique. Les données à caractère non personnel, bien que ne portant pas sur la sécurité publique et ne faisant pas l'objet d'une protection particulière au titre du code de la propriété intellectuelle représentent une source de valeur non négligeable, et elles constituent l'essentiel du jumeau numérique¹³.

Ainsi, même en limitant le jumeau numérique aux données le constituant, ce qui est un parti pris discutable, la notion demeure protéiforme.

L'immeuble numérique et le concept des universalités. La diversité comme la complexité du jumeau numérique s'accommodent difficilement du concept traditionnel de bien. La définition du bien soulève de nombreuses questions de fond¹⁴, mais pour l'essentiel dans la perspective civiliste un bien s'entend traditionnellement comme une chose susceptible d'être réservée exclusivement¹⁵.

En présence du jumeau numérique, le passage de la chose au bien reste à finaliser. Pour reprendre la métaphore du doyen Carbonnier, le droit n'a pas encore « ... recouvert d'un uniforme capuchon gris le monde bariolé de l'immeuble ... » numérique¹⁶.

Quelques pistes peuvent néanmoins être évoquées pour imaginer subsumer le jumeau numérique. Toujours en référence au doyen Carbonnier, le concept de « *bien incorporel absolu* »¹⁷ qui comprend certaines propriétés incorporelles pourrait être utilisé. La notion d'universalité de fait¹⁸ représente une autre piste intéressante, d'autant que son appropriation semble suivre le régime de celui des biens

12 Règlement (UE) 2018/1807 du parlement européen et du conseil du 14 novembre 2018 établissant un cadre applicable au libre flux des données à caractère non personnel dans l'Union européenne.

13 Les métrés d'un immeuble par exemple sont des données 'communes' ne faisant l'objet d'aucune protection particulière tout en étant une source de valeur non négligeable.

14 V. par exemple : R. BOFFA, Quel avenir pour la notion de bien ?, in L'avenir du droit des biens, LGDJ, 2016, § 7 s., p. 47

15 H. PERINET-MARQUET, Propositions de l'association Henri Capitant pour une réforme du droit des biens, Litec, 2009, v. p. 24-25 en écho à l'art. 520 de l'avant-projet : « Sont des biens, au sens de l'article précédent, les choses corporelles ou incorporelles faisant l'objet d'une appropriation, ainsi que les droits réels et personnels [...] ».

16 J. CARBONNIER, Droit civil. Les biens, 9e éd., PUF, 1978, § 16, p. 58 : « « Le droit a recouvert le monde bariolé des choses d'un uniforme capuchon gris, la notion de bien, cette abstraction ».

17 D. RICHARD, « Le BIM à l'épreuve du droit de biens », RDI octobre 2018, p. 484, § « Le BIM : un bien incorporel absolu ? ».

18 F. ZENATI et T. REVET, Les biens, 3e éd., PUF, 2008, §133, p.204

traditionnels¹⁹. Le jumeau, universalité, serait, au regard d'un ouvrage ou d'une infrastructure, constitué de données, quelle que soit leur forme (graphique, numérique ou alphanumérique), mais aussi du mode de gestion associé à cette entité digitale, tout en pouvant comprendre d'autres formes de propriété ou de protection.

L'hypothèse d'une propriété des données. La propriété intellectuelle s'est construite en dehors de la doctrine classique articulée autour du monde matériel²⁰. La propriété des données²¹, vaste sujet s'il en est, reste, elle, à finaliser. Contribuer même modestement à cette réflexion est ici hors de propos. Cependant, un mouvement en faveur d'une réification de la data semble indéniable. Par exemple, l'idée de vol de données est évoquée depuis longtemps²², voire fait l'objet d'une reconnaissance légale²³, même si des questions subsistent²⁴.

« Or, si un jumeau numérique peut être assimilé au cerveau de l'immeuble, voler en tout ou en partie ce cerveau est loin d'être une hypothèse théorique. Le développement du cyber risque qui représente une vraie menace pour les données patrimoniales du jumeau numérique pourrait aider à le percevoir comme une chose à part entière, et donc un bien »

La propriété des choses matérielles : un concept de plus en plus divers. Si d'un côté, le monde numérique et des data est assurément entré en contact avec la propriété, cette dernière a clairement eu tendance à se diversifier. La problématique

19 À propos de la théorie de l'accession voir, Jcl. Code civil, Fasc. Propriété - Droit d'accession relativement aux choses mobilières, § 84 et 85.

20 F. ZENATI, « L'immatériel et les choses », dans Le droit et l'immatériel, Archives de philosophie du droit, t. 43, Paris, Sirey, 1999, p. 79.

21 P. CATALA, Ébauche d'une théorie juridique de l'information, in Le droit à l'épreuve du numérique. Jus ex Machina », coll. « Droit, Éthique, Société : PUF, Paris, 1998, p. 224-244. - D. GUTMANN, Du matériel dans le droit des biens. Les ressources du langage juridique : Arch. phil. dr. 1999, p. 65-78. - E. MACKAAY, La possession paisible des idées : toute information doit-elle faire l'objet d'un droit de propriété ? : Dr. inform., 1986/2, p. 78. 62.

22 P. CATALA, L'immatérialité et la propriété, Arch. phil. dr. 1999, p. 61 à propos de l'ébauche de la problématique.

23 Décret n° 2015-1700 du 18 décembre 2015 relatif à la mise en œuvre de traitements de données informatiques captées en application de l'article 706-102-1 du code de procédure pénale.

24 E. DREYER, Consécration - provisoire - du vol de données informatiques, AJ pénal 2015. 413, L. SAENKO, « Vol par téléchargement de données numériques », D. 2015. 1466.

est sans doute aussi ancienne que le concept de propriété, mais la tendance s'affirme et s'accélère²⁵.

Pour s'en tenir au droit immobilier, la consécration²⁶ par la jurisprudence du droit réel de jouissance spéciale dans la célèbre affaire de la Maison de la poésie²⁷ fragilise encore un peu plus la notion de *numerus clausus* déjà très contestée²⁸. Le bail réel solidaire²⁹ plus récent correspond à une illustration règlementaire de ce phénomène de diversification des droits réels. En dépit de cette évolution³⁰, le concept de propriété conserve une certaine primauté³¹, mais la mutation vers une propriété plus ouverte est incontestable.

De la sorte, si la configuration du jumeau numérique en fait un bien complexe dont la réservation à un titulaire demande encore à être précisée, la plus grande diversité des droits réels laisse à penser que son appropriation serait envisageable. L'hypothèse conduirait à créer un compétiteur de taille pour le propriétaire de l'immeuble réel, ce qui ne doit pas être négligé, car *in fine* la propriété immobilière pourrait elle-même se résoudre en une donnée, une donnée juridique, la propriété d'un bien !

25 Pour un tour d'horizon récent et exhaustif voir : M. GRIMALDI, « Les aménagements contractuels des nouveaux droits réels », Actes Pratiques et Ingénierie Immobilière n° 1, Janvier 2020, dossier 2.

26 H. PERINET-MARQUET, « La liberté de création des droits réels est consacrée », Construction - Urbanisme n° 1, Janvier 2013, repère 1.

27 Cass. 1re civ., 31 oct. 2012, n° 11-16.304 et Cass. 1re civ., 8 sept. 2016, n° 14-26.953.

28 J.-L. BERGEL, « Un droit réel de jouissance spéciale n'est pas limité à trente ans et ne s'éteint qu'au terme de la durée pour laquelle il a été consenti », RDI 2014 p. 634 « La consécration d'un droit réel de jouissance spéciale par la jurisprudence marque clairement l'abandon de la thèse controversée d'un « numerus clausus » des droits réels que prônait encore une partie de la doctrine... ».

29 F. ROUSSEL et É. FREMEAUX, « Bail réel solidaire - Droits réels détachables sur un lot de copropriété : chimère... ou réalité nouvelle ? », La Semaine Juridique Notariale et Immobilière n° 16, 20 Avril 2018, act. 396.

30 L. NEYRET, N. REBOUL-MAUPIN, Droit des biens juin 2016 - juin 2017, Recueil Dalloz 2017 p.1789.

31 V. ZALEWSKI-SICARD, Droits réels de jouissance spéciale et perpétuité ne font pas bon ménage, Dossiers Actualité, LexisNexis, 03/10/2016.

L'ŒUVRE À PLUSIEURS AUTEURS : LES MÉANDRES DU CERVEAU PLURIEL



Dariusz PIATEK

Maître de conférences en droit privé à l'Université de Haute-Alsace

Quand Gutenberg mit au point l'imprimerie, se doutait-il qu'il portait un coup à la figure auctoriale, à laquelle le monde de la création n'accordait déjà que peu d'importance ? Le plus souvent laissée dans l'anonymat, dans l'ombre du mécène ou de l'éditeur¹, elle n'atteignit sa pleine reconnaissance qu'au siècle des Lumières². C'est à cette époque que le cerveau humain se détache de sa dimension purement biologique pour devenir un outil de production des savoirs, un instrument susceptible de transformer un individu en un auteur. Synonyme de savant, ce dernier est protégé par un droit dont le caractère « naturel » et « humaniste » n'est plus à discuter³. L'histoire du droit d'auteur apparaissant alors comme celle de la « conquête d'une souveraineté individuelle »⁴, aborder les aspects juridiques de la création à plusieurs s'inscrit à première vue dans une démarche défiant la logique fondamentale de cette branche du droit, par nature individualiste, voire « égoïste »⁵ définissant l'acte de création comme émanant forcément d'un seul auteur⁶.

« Fruit de la pensée de son créateur et résultat de l'activité d'un cerveau individuel et intangible, l'œuvre de l'esprit se méfie naturellement de tout acte de collaboration et de tout affadissement de la figure auctoriale subséquent »

1 M-M. IPPOLITO, *Image, droit d'auteur et respect de la vie privée*, L'Harmattan, 2006, p. 25.

2 C. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins*, 4e éd. LexisNexis, 2015, p. 26.

3 B. EDELMAN, *Le sacré de l'auteur*, Éditions du seuil, 2004, p. 14.

4 *Ibidem*.

5 A. BERTRAND, *Droit d'auteur*, 3e éd., Dalloz, 2010, p. 55.

6 M. CLEMENT-FONTAINE, « L'œuvre libre et les libertés fondamentales », *Terminal*, n° 102, 2008, disponible sur <http://journals.openedition.org>, n° 7.

En réalité, malgré son ancrage dans les idées libérales de la Grande Révolution, mettant en avant l'idée « d'un artiste solitaire et héroïque »⁷, le droit d'auteur possède également une importante dimension collective. L'œuvre de l'esprit a vocation à être diffusée, lue et perçue par le public. La prise en compte de ce caractère « social »⁸ est nécessaire lors d'études liées à la forme et à l'intensité de la protection de la création, et inscrit le droit d'auteur dans la dialectique de l'individuel et du collectif. Cette opposition ne saurait pour autant être réduite à sa dimension purement chronologique.

La tentation est grande de voir dans la création d'une œuvre de l'esprit un acte individuel, et de reporter la perception collective de celle-ci à une période se situant en aval de l'acte de sa divulgation, c'est-à-dire du moment où le fruit de la pensée de l'artiste est susceptible d'atteindre le public. **À y regarder de plus près, le lien dialectique entre l'unité et la pluralité se noue déjà souvent au stade de la création qui loin de constituer le domaine d'activité d'un seul cerveau en associe plusieurs, voire aboutit à la reconnaissance de l'effort intellectuel émanant d'une personne morale, traditionnellement considérée comme non susceptible d'une activité créative, car fictive et plurielle.**

La qualité d'auteur induit une titularité *ab initio* des droits patrimoniaux et du droit moral⁹. Elle résulte de l'acte de création, qui dans le domaine de la propriété littéraire et artistique se veut individuel¹⁰ et personnel¹¹. Cette vision idyllique d'un auteur lié par un « cordon ombilical »¹² à son œuvre, résultat figé d'une activité individuelle de l'esprit¹³, est mis à l'épreuve lorsque la création devient affaire de plusieurs personnes, physiques ou morales.

Qu'il s'agisse d'écrits classiques – encyclopédies, dictionnaires, journaux – d'œuvres cinématographiques ou télévisuelles, d'opéras, de pièces de théâtre, ou de créations

7 K. GATTINGER, A. GUILLO, « La création collective n'a ni chef, ni rênes, ni cheval », Entretien avec G. ROSEZ, *Plastik, Revue du Centre d'Etudes et de Recherches en Arts Plastiques de l'Université Paris I*, n° 4, 2004, pp. 13-49, spéc. p. 40.

8 A. BERTRAND, *loc. cit.*

9 O. PIGNATARI, *Le support en droit d'auteur*, Larcier, 2013, n° 70.

10 A. CIAMPI, *La durée du droit d'auteur dans le cadre de l'intégration européenne*, Casa editrice Dr. Francesco Vallardi Società Editrice Libreria, 1974, p. 40.

11 O. PIGNATARI, *loc. cit.*

12 M. VIVANT, J.-M. BRUGUIERE, *Droit d'auteur et droits voisins*, 4^e éd., Dalloz, 2019, p. 40.

13 Selon la formule de Paris, 20 septembre 1994, *Recueil Dalloz* 1995, p. 284, obs. C. COLOMBET.

plus modernes telles que les jeux vidéo, nombreuses sont les situations où l'auteur souverain¹⁴ est arraché de son parfait isolement. Il est alors question d'œuvres plurales. La loi les a classées en trois catégories, à travers une typologie restreinte¹⁵, qui a pour vocation à régir de manière exhaustive toutes les formes que peut revêtir l'activité créatrice de plusieurs personnes. On retrouve d'abord les œuvres collectives, à savoir les créations multi-sources simultanées créées à l'initiative d'un commanditaire, puis les œuvres de collaboration, cette fois de l'initiative même des coauteurs qui agissent alors sur un pied d'égalité, et enfin une forme de pluralité successive¹⁶, lorsqu'un auteur crée à partir d'une œuvre préexistante pour l'incorporer à une seconde. Cette dernière hypothèse correspond à la notion d'œuvre composite.

Prétendument exhaustive et claire selon la doctrine majoritaire¹⁷, cette typologie des œuvres plurales, dont nous tenterons d'exposer les traits (I), ne cesse de perturber le monde de la création. La grande diversité des modes de création collective expose inévitablement les limites du pouvoir explicatif de celle-ci (II).

I. La clarté apparente de la typologie des œuvres plurales

L'œuvre plurale suppose toujours l'intervention de plusieurs personnes lors de l'acte de création. La qualification juridique que reçoit cette intervention dépend de la nature de cette dernière. Elle peut prendre la forme d'une véritable coopération (A) ou à l'inverse celle d'une simple succession de créations (B).

A. La coopération de plusieurs auteurs

En règle générale la coopération entre plusieurs auteurs obéit à un schéma horizontal (1). Exceptionnellement il s'agira d'un modèle vertical (2).

1. La coopération horizontale – l'œuvre de collaboration

14 C. CARON, *Abus de droit et droit d'auteur*, Litec, 1998, p. 191.

15 A. BERTRAND, *op. cit.*, p. 203.

16 Pour la distinction entre la pluralité simultanée et successive, V. : M. VIVANT, J.-M. BRUGUIERE, *op. cit.*, pp. 400-438.

17 P.-R. DUPERTUIS, *Le droit d'auteur dans le domaine de la publicité commerciale*, Nouvelle bibliothèque de droit et de jurisprudence, 1964, p. 75.

L'inventaire des œuvres plurales connues du droit d'auteur commence avec l'œuvre de collaboration. Celle-ci constitue la plus « naturelle » des formes de coopération entre plusieurs auteurs¹⁸. Elle est définie par l'article L. 113-2 alinéa 1^{er} du Code de la propriété intellectuelle¹⁹ comme étant une œuvre « à la création de laquelle ont concouru plusieurs personnes physiques ». Ce type d'œuvre plurale désigne une coopération de forme horizontale²⁰ entre plusieurs personnes physiques travaillant en concertation et sur un pied d'égalité²¹. Le travail peut prendre l'apparence d'une création commune ou bien s'individualiser dans la conception de parties séparées de l'œuvre, qui vont ensuite former un ensemble²² caractérisé par une certaine indivisibilité intellectuelle²³. La notion d'œuvre de collaboration ne peut en revanche être compatible avec la présence d'un commanditaire exerçant sur les créateurs une pression hiérarchique, ou bien dictant des directives précises quant à la façon de réaliser une œuvre²⁴. En effet, un apport personnel et créatif est toujours exigé pour que les personnes impliquées puissent bénéficier de la qualité d'auteur²⁵, sans qu'il soit toutefois nécessaire que les contributions de chacun soient égales ou appartiennent à un genre unique²⁶.

Tout en notant que l'existence de la concertation entre les auteurs est certes une question de fait soumise à l'appréciation du juge²⁷, certains types de créations tombent néanmoins de manière évidente sous la qualification d'œuvre de collaboration. Il s'agit par exemple des œuvres lyriques supposant la collaboration entre l'auteur des paroles et le compositeur de la musique²⁸, des bandes dessinées nécessitant la fusion du texte du scénariste et des images du dessinateur²⁹, des

18 C. BERNAULT, *Juris Classeur*, Propriété littéraire et artistique, fasc. 1185 : Objet du droit d'auteur, Titulaires du droit d'auteur. Règles générales, date de fraîcheur 15 Juin 2020, n° 12.

19 Ci-après « CPI ».

20 B. VAN ASBROECK, M. COCK, « La copropriété des œuvres littéraires et artistiques », *Revue Lamy Droit des Affaires*, n° 21, novembre 2007, pp. 80-91, spéc. p. 80.

21 A. BERTRAND, *op. cit.*, p. 209. V. également : Cass. 1^{re} civ. 18 octobre 1994, *Bull. I*, n° 298 : l'œuvre de collaboration résulte d'un « travail créatif concerté et conduit en commun par plusieurs auteurs ».

22 A. BERTRAND, *loc. cit.*

23 C. BERNAULT, *op. cit.*, n° 31.

24 Cass. 1^{re} civ., 6 mai 1997, *Bull. I*, n° 145, *Recueil Dalloz*, 1998, p. 191, obs. C. COLOMBET, *Recueil Dalloz*, 1998, p. 80, obs. B. EDELMAN.

25 V. : Cass. 1^{re} civ., 11 mai 2017, inédit, n° 16-13.427, *L'Essentiel Droit de la propriété intellectuelle*, 2017, n° 7, p. 2. obs. A. LEBOIS, Cass. 1^{re} civ., 13 avril 1992, *Bull. I*, n° 125, *Recueil Dalloz*, 1993, p. 88, obs. C. COLOMBET.

26 L'hypothèse a été expressément admise par le législateur. V. : Art. L. 113-3, al. 4.

27 F. PELISSON-KARRO, *Régie théâtrale et mise en scène, L'Association des régisseurs de théâtre 1911-1939*, Presses universitaires du Septentrion, 2014, p. 254.

28 Cass. 1^{re} civ., 5 mars 1968, *Revue trimestrielle de droit commercial*, 1968, p. 488, obs. H. DESBOIS.

29 Sur cette question : R. COMBES, « La bande dessinée comme œuvre de collaboration... divisée », *Les petites affiches*, 1999, n° 3, p. 17.

ensembles architecturaux³⁰ ou encore des œuvres audiovisuelles pour lesquelles le législateur a mis en place une présomption de qualité d'œuvre de collaboration³¹.

S'agissant du régime juridique de l'œuvre de collaboration, on pourrait assimiler celui-ci à une indivision s'étendant sur l'ensemble de l'œuvre, dans la mesure où ce type de création constitue « la propriété commune des coauteurs »³². Il en découle alors un principe d'unanimité, qui a vocation à s'appliquer en matière d'exploitation de l'œuvre de collaboration. Selon l'article L. 113-3 al. 2 du CPI, « les coauteurs doivent exercer leurs droits d'un commun accord ». Toute exploitation d'une œuvre de collaboration, surtout sous forme d'édition, ou toute cession des droits patrimoniaux sans l'accord de tous les coauteurs est donc un acte de contrefaçon³³. Cela se traduit également sur le terrain du droit moral, notamment en cas de modification de l'œuvre³⁴.

La règle de l'unanimité est toutefois tempérée par la possibilité d'une exploitation séparée des contributions personnelles de chacun des coauteurs, lorsque celles-ci relèvent de genres différents. Cette exploitation individuelle n'est possible qu'à condition que les contributions en question soient séparables de l'ensemble de l'œuvre de collaboration³⁵, et qu'elle ne porte pas préjudice à l'exploitation commune de l'œuvre³⁶.

2. La coopération verticale – l'œuvre collective

Au-delà des associations d'auteurs les plus naturelles, organisées horizontalement et aboutissant aux œuvres de collaboration, la loi régit également une forme de coopération en quelque sorte « anormale »³⁷, car s'inscrivant dans un schéma vertical et hiérarchique. Dans le cadre de ce dernier, les prérogatives liées à la qualité d'auteur sont placées entre les mains d'une seule et même personne, et cela

30 Cass. 1^{re} civ., 15 mars 2005, *Bull. I*, n° 134, *Recueil Dalloz*, 2005, p. 1645, obs. P. ALLAEYS, *Recueil Dalloz*, 2005, p. 1026, obs. J. DALEAU, *Revue trimestrielle de droit commercial*, 2005, p. 306, obs. F. POLLAUD-DULIAN, *Communication Commerce Electronique*, n° 5, mai 2005, comm. 78, note C. CARON.

31 Article L. 113-7 du CPI.

32 Article L. 113-3 du CPI

33 M. VIVANT, J.-M. BRUGUIERE, *op.cit.*, p. 406, C. BERNAULT, *op. cit.*, n° 36.

34 Cass. 1^{re} civ., 15 février 2005, *Bull. I*, n° 83, *Revue trimestrielle de droit commercial*, 2006, p. 90, obs. F. POLLAUD-DULIAN.

35 M. VIVANT, J.-M. BRUGUIERE, *op. cit.*, p. 411.

36 Art. L. 113-3, al. 4. du CPI.

37 C. BERNAULT, *op. cit.*, n° 61.

malgré la pluralité des contributeurs. Cette hypothèse décrit l'œuvre collective qui est une œuvre « créée sur l'initiative d'une personne physique ou morale qui l'édite, la publie et la divulgue sous sa direction et son nom et dans laquelle la contribution personnelle des divers auteurs participant à son élaboration se fond dans l'ensemble en vue duquel elle est conçue, sans qu'il soit possible d'attribuer à chacun d'eux un droit distinct sur l'ensemble réalisé »³⁸.

Ce type de création plurale met l'accent sur la personne de l'initiateur, rôle qui demande des compétences de directeur, de fédérateur et de coordinateur. La présence de cet élément va de pair avec une certaine aliénation de la liberté de l'auteur par les contributeurs³⁹ et diminue en général la concertation commune⁴⁰. **La figure de l'initiateur d'une œuvre collective évoque l'image de l'investisseur ou de l'entrepreneur, possiblement aussi bien personne physique que personne morale.** Cela situe l'œuvre collective dans le giron de la notion du *work made for hire*, pure tradition anglo-saxonne⁴¹ englobant autant les œuvres quotidiennes des salariés que les œuvres sur commande⁴². La qualification d'œuvre collective suppose enfin une fusion de ces contributions dans un ensemble, faute de quoi l'on n'est pas en présence d'une œuvre plurale.

Parmi les exemples classiques des créations de dépendance⁴³ faisant partie du schéma vertical, on retrouve les journaux quotidiens, les encyclopédies, les dictionnaires⁴⁴, ou encore, sous certaines conditions, les actes d'un colloque scientifique⁴⁵.

38 Article L. 113-2, alinéa 3 du CPI.

39 C. BLAIZOT-HAZARD, *Les droits de propriété intellectuelle des personnes publiques en droit français*, LGDJ, 1991, p. 40.

40 O. RAMOUL PAJDA, *Profession Artiste Plasticien*, Eyrolles, 2014, p. 87.

41 V. not. : §201 du *Copyright Act* américain : « *In the case of a work made for hire, the employer or other person for whom the work was prepared is considered the author for purposes of this title, and, unless the parties have expressly agreed otherwise in a written instrument signed by them, owns all of the rights comprised in the copyright* ».

42 F. SAINTE-ROSE, « L'étendue des droits du producteur d'une œuvre audiovisuelle en Europe », *Gazette du Palais*, n° 136, 2006, p. 32.

43 Selon la formule d'A. LATREILLE, « La notion d'œuvre collective ou l'entonnoir sur la tête », *Communication Commerce Electronique*, n° 5, mai 200, chron. 10.

44 P. GOLDSTEIN, B. HUGENHOLTZ, *International Copyright, Principles, Law and Practice*, 2e éd., Oxford University press, 2010, p. 252.

45 A. LEBOIS, « Qualification d'œuvre collective reconnue aux actes d'un colloque », *L'Essentiel Droit de la propriété intellectuelle*, 2012, n° 1, p. 3.

Souvent qualifiée d'anomalie du droit d'auteur personnaliste⁴⁶, car favorisant l'aspect économique de la création, l'œuvre collective obéit à un régime juridique exorbitant du droit commun. **Le rôle de l'initiateur y est mis sur un piédestal, celui-ci devenant, en vertu de l'article L. 113-5 du CPI, le titulaire *ab initio* des droits d'auteur sur l'œuvre collective, y compris lorsqu'il est une personne morale**⁴⁷. Cette titularité, « fiction juridique d'investiture des droits »⁴⁸, s'étend naturellement aux prérogatives pécuniaires, de sorte que les contributeurs ne participent pas aux résultats de l'exploitation de l'œuvre plurale, leur rémunération se limitant à celle due en contrepartie de leur prestation⁴⁹. Plus étonnamment, lorsque la loi octroie « les droits d'auteur »⁵⁰ à l'initiateur, *lege non distinguente*, cela englobe également les prérogatives du droit moral⁵¹, et ce malgré la prééminence de ces dernières dans la vision personnaliste du droit d'auteur⁵². Il est toutefois admis que les contributeurs puissent théoriquement exploiter leurs contributions individuelles, si celles-ci restent suffisamment individualisables et que l'exploitation ne soit pas préjudiciable à l'œuvre collective⁵³.

B. La succession des créations – l'œuvre composite

La multiplicité des auteurs n'est pas toujours simultanée. Il se peut également qu'elle prenne la forme d'une succession de créations indépendantes et non concertées, émanant de personnes différentes⁵⁴. Ce cas de figure correspond à la notion d'œuvre composite définie comme « l'œuvre nouvelle à laquelle est incorporée une œuvre préexistante sans la collaboration de l'auteur de cette dernière »⁵⁵. Notons

46 L. BROCHARD, « L'œuvre collective ou le déclin d'un œuvre inqualifiable », *La Semaine Juridique Entreprise et Affaires*, 15 février 2001, p. 328.

47 Ce qui constitue une hypothèse exceptionnelle, voire marginale en droit français car traditionnellement on considère qu'une personne morale n'est pas susceptible d'une activité créative. Sur ce point, C. HUGON, « Une personne morale ne peut pas avoir la qualité d'auteur », *Gazette du Palais*, 2015, n° 43, p. 20, F. POLLAUD-DULIAN, « L'auteur personne morale, éléments pour une théorie de l'emprunt de personnalité artistique », *Communication Commerce Electronique*, n° 12, décembre 2008, étude 24.

48 B. VAN ASBROECK, M. COCK, *op. cit.*, p. 87.

49 M. VIVANT, J.-M. BRUGUIERE, *op. cit.*, p. 426.

50 Article L. 113-5 du CPI.

51 A. LATREILLE, *loc. cit.* V. également : Cass. 1^{re} civ. 22 mars 2012, *Bull. I*, n° 70, *L'Essentiel Droit de la propriété intellectuelle*, 2012, n° 6, p. 2, obs. A. LEBOIS.

52 Sur ce point, v. : notre analyse du contexte d'apparition du droit moral en France et de sa consécration formelle par le législateur. D. PIATEK, *La crise des exceptions en droit d'auteur : étude paradigmatique*, LGDJ, 2017, pp. 66-68 et pp. 88-97.

53 V. sur ce point : C. BERNAULT, *op. cit.*, n° 86.

54 X. LINANT DE BELLEFONDS, C. CARON, *Droit d'auteur et droits voisins : propriété littéraire et artistique*, Delmas 1997, p. 87.

55 Article L. 113-2 du CPI.

qu'elle diffère de l'œuvre dérivée, comme la traduction ou l'adaptation⁵⁶, qui supposent l'emprunt et la transformation d'une œuvre existante⁵⁷, l'œuvre composite l'intégrant telle quelle⁵⁸.

La qualification d'œuvre composite correspond par exemple au spectacle vivant tiré d'une œuvre préexistante, qui n'y était sans doute pas prédestinée⁵⁹, contrairement à la pièce spécialement conçue pour la scène de théâtre, répondant plutôt au qualificatif d'œuvre collective⁶⁰. Dans un tout autre registre, la même conclusion s'applique au logiciel qui intègre tout ou partie d'un autre⁶¹, ou encore à la nouvelle édition d'un livre, complètement refondue quant à la « présentation générale et l'expression », sans que l'auteur initial y ait collaboré⁶².

Le régime juridique de l'œuvre composite peut paraître quelque peu énigmatique, mais on peut décider de l'aborder beaucoup plus simplement. Ainsi, le législateur se limite à affirmer que « l'œuvre composite est la propriété de l'auteur qui l'a réalisé, sous réserve des droits de l'auteur de l'œuvre préexistante »⁶³. Il s'agit donc en réalité de deux œuvres et de deux auteurs distincts. Le premier chronologiquement bénéficie d'une réserve de droits sur son œuvre, mais l'œuvre nouvelle qui l'a absorbée constitue la propriété du second⁶⁴. Nous sommes donc en présence de droits concurrents sur une même création⁶⁵, à condition bien sûr que le premier auteur dispose toujours de droits sur celle-ci.

Il résulte de ce conflit que l'exploitation de l'œuvre composite doit être soumise à l'autorisation de l'auteur de l'œuvre première⁶⁶, y compris en présence d'un schéma en cascade dans lequel une œuvre composite se trouve intégrée dans un autre

56 Article L. 122-3 du CPI.

57 A. BERTRAND, *op. cit.*, p. 156 et la note 1.

58 C. BERNAULT, *op. cit.*, n° 90.

59 E. PAPIN, « La protection juridique du spectacle vivant et de sa billetterie », *Revue Lamy Droit de l'Immatériel*, n° 165, décembre 2019, pp. 39-43, spéc. p. 39. V. toutefois, sur l'ancienne question de savoir si le metteur en scène ne devrait pas être réduit au rôle d'interprète : M. VIVANT, J.-M. BRUGUIERE, *op. cit.*, p. 239.

60 E. PAPIN, *op. cit.*, p. 40, J. FOMETEU, « Le spectacle et le droit, Essai de systématisation des règles juridiques du spectacle », *Juridis Info*, n° 34, avril-mai 1998, pp. 69-83, spéc. p. 71.

61 D. LEFRANC, *Droit des applications connectées, Applications, Réseau, Interfaces*, Larcier 2017, n° 42.

62 Cass. 1^{re} civ. 24 octobre 1995, *Bull.* I, n° 375.

63 Article L. 113-4 du CPI.

64 B. EDELMAN, « L'incorporation d'une œuvre de l'esprit dans une œuvre composite ne prive pas l'auteur de l'œuvre préexistante de son droit d'en poursuivre ou d'en reprendre librement l'exploitation », obs. sous Cass. 1^{re} civ., 10 mars 1993, *Recueil Dalloz*, 1994, p. 90.

65 C. BERNAULT, *op. cit.*, n° 101.

66 *Ibid.*, n° 100.

œuvre composite ou dans une adaptation⁶⁷. Ainsi, c'est en faisant valoir leurs droits sur l'œuvre première que les héritiers de Victorien Sardou, qui avait autorisé l'incorporation de sa pièce « Tosca » dans l'opéra de Puccini du même nom, se sont opposés à une adaptation au cinéma de l'œuvre seconde⁶⁸.

II. La porosité réelle de la typologie des œuvres plures

Malgré la clarté apparente de son énoncé, la typologie des œuvres plures que nous venons d'exposer a un pouvoir explicatif limité face à la diversité des enjeux juridiques engendrés par les créations collectives. Les limites pourraient être qualifiées d'intrinsèques lorsque les contours des types d'œuvres à plusieurs auteurs deviennent flous (A), et d'extrinsèques lorsque ces catégories ne sont plus en mesure d'appréhender de manière exhaustive la réalité de l'œuvre plure (B).

A. Les limites intrinsèques de la typologie

La première difficulté inhérente à l'interprétation du schéma légal régissant les œuvres à plusieurs auteurs concerne la netteté de la frontière séparant l'œuvre collective et l'œuvre de collaboration. Dans la pratique, il n'est pas toujours aisé de distinguer le schéma vertical caractérisant la première, de la collaboration horizontale propre à la seconde, voire de distinguer une œuvre plure d'une simple juxtaposition des contributions individuelles. L'embarras semble être provoqué par une définition « obscure et emberlificotée » de l'œuvre collective, qui contraste avec la simplicité des textes relatifs à l'œuvre de collaboration⁶⁹.

On sait que pour qu'il y ait œuvre collective, il faut que les contributions individuelles se fondent dans l'ensemble pour lequel elles ont été prévues. Cependant, tout en exigeant une « fusion des contributions », la loi n'en précise ni le degré ni la nature. Or, cette précision est fondamentalement nécessaire, car la fusion des contributions individuelles caractérise également *ipso facto* l'œuvre de collaboration, qui obéit pourtant à un régime juridique différent.

67 *Ibid.*, n° 103.

68 Cass. 1^{re} civ. 22 juin 1959, *Revue Internationale du Droit d'Auteur*, n° 25, octobre 1959, p. 161, *Recueil Dalloz*, 1960, p. 129, note H. DESBOIS.

69 B. EDELMAN, « L'œuvre collective : une définition introuvable », *Recueil Dalloz*, 1998, p. 141.

Ce silence du législateur a donné lieu à une jurisprudence particulièrement chaotique en matière d'œuvre collective, tantôt exigeant des contributions « indémêlables »⁷⁰, ne permettant pas d'individualiser l'apport de chaque participant⁷¹, tantôt privilégiant une approche libérale, mettant l'accent sur le pouvoir de direction et de contrôle de l'initiateur⁷², tantôt encore constatant l'impossibilité d'attribuer à chacun des auteurs ayant participé au processus créatif un droit indivis sur l'ensemble de l'œuvre⁷³. Cette dernière approche, à mi-chemin entre les deux visions extrêmes de l'œuvre collective, a reçu un accueil favorable de la part de la doctrine⁷⁴. Il semble en effet que derrière le critère de la fusion, il y ait la question de savoir si « chaque auteur peut se dire auteur du tout »⁷⁵, situation propre à l'œuvre de collaboration, ou si un contributeur n'est auteur qu'en ce qui concerne son propre apport, « sans prétendre avoir un droit sur tout »⁷⁶, ce qui caractérise l'œuvre collective.

Cela étant, il apparaît que cela ne fait que déplacer le fardeau de l'analyse sur le processus de création, et commande alors de chercher l'existence ou non d'une concertation, critère déclencheur des droits distincts sur l'ensemble de l'œuvre. Selon ce raisonnement, la présence d'une concertation caractériserait l'œuvre de collaboration et exclurait la qualification d'œuvre collective. Cependant, comme chaque création à plusieurs nécessite toujours un certain degré de concertation, l'appréciation serait alors subjective quant au degré à atteindre⁷⁷.

Si en revanche on voulait voir dans la notion de fusion un critère objectif⁷⁸, instaurer une absence de droits sur l'ensemble, caractéristique de l'œuvre collective, serait une opération intellectuelle délicate. En effet, cela supposerait que chacune des contributions fasse jusqu'à un certain point partie de l'ensemble, faute de quoi on ne

70 Cass. crim. 1er mars 1977, *Bull. crim.* n°81.

71 Versailles, 24 mars 2004, *Juris-Data* n° 2004-237330.

72 Cass. 1^{re} civ. 19 décembre 2013, inédit, n° 12-26.409, *Propriété industrielle*, n° 3, mars 2014, comm. 23, obs. P. GREFFE, *L'Essentiel Droit de la propriété intellectuelle*, 2014, n° 3, p. 2, obs. S. CHATRY.

73 Cass. 1^{re} civ. 24 mars 1993, inédit, n° 91-17.887.

74 M. VIVANT, J.-M. BRUGUIERE, *op. cit.*, p. 424.

75 *Ibidem*.

76 *Ibidem*.

77 F. POLLAUD-DULIAN, « L'auteur personne morale, éléments pour une théorie de l'emprunt de personnalité artistique », *loc. cit.*

78 *Ibidem* : « l'impossibilité d'attribuer à chacun des contributeurs un droit distinct sur l'ensemble réalisé n'est pas un corollaire de la fusion des contributions, mais une qualité que cette fusion doit revêtir et qui doit être constatée par le juge ».

serait pas en présence d'une œuvre plurale, et en même temps que chacune soit suffisamment « singularisée » pour ne pas se fondre dans un ensemble indivis. Dans ce dernier cas la qualification d'œuvre de collaboration paraît plus appropriée...⁷⁹

**« Outre ces impasses exégétiques regrettables, les hésitations
quant aux contours de la notion d'œuvre collective créent un risque
d'instrumentalisation, en ce que cette qualification exceptionnelle déplacerait
facilement la titularité des droits d'auteur
vers l'exploitant⁸⁰ ou l'investisseur »**

Pour d'aucuns, la tentation est grande d'ériger ce concept étranger à la tradition française au rang du « droit commun » des œuvres plurales⁸¹, au mépris de la personne du véritable auteur.

À cet égard la situation de l'auteur salarié fournit une illustration intéressante. L'article L. 111-1 al. 3 du CPI dispose que l'existence ou la conclusion d'un contrat de travail n'emporte pas la dérogation à la jouissance des droits d'auteur par la personne à l'origine de la création. Même s'il s'agit là d'un principe vivement critiqué pour des raisons économiques, le droit français réserve la titularité initiale des droits d'auteur au salarié⁸². La jouissance de la protection résulte de l'acte de création, et le fait que ce dernier s'accomplisse dans un rapport salarial est en principe sans importance⁸³. Contrairement aux idées reçues, nourries par les considérations relatives au lien de subordination usuel entre l'employeur et l'auteur-salarié, l'existence de ce dernier n'emporte pas la cession automatique des droits d'auteur vers l'employeur, et tout transfert des droits suppose un contrat exprès⁸⁴.

79 Dans ce sens, R. DUMAS, *La propriété littéraire et artistique*, PUF, 1987, p. 158.

80 A. LATREILLE, *loc. cit.*

81 L. BROCHARD, *loc. cit.*

82 S. LE CAM, *Répertoire de droit de travail*, Créations et inventions de salariés, date de fraîcheur, juin 2018, n° 13.

83 L. DRAI, *Juris Classeur*, Propriété littéraire et artistique, fasc. 1186, Objet du droit d'auteur, titulaires du droit d'auteur. Salariés, date de fraîcheur, 19 novembre 2019, n° 11.

84 Cass. 1^{re} civ. 16 mars 2004, *Bull.* I, n° 89 : « le louage d'ouvrage n'emportant, aux termes de l'article L. 111-1, du Code de la propriété intellectuelle, aucune dérogation à la jouissance du droit de propriété intellectuelle de l'auteur, la preuve d'une cession de ses droits d'exploitation doit être établie par convention expresse et conclue dans les conditions de l'article L. 131-3 ».

Cette règle, ancrée dans la tradition française du droit d'auteur, est toutefois souvent malmenée par l'interprétation extensive de la notion d'œuvre collective. En effet, à y regarder de plus près, la situation classique du travail subordonné⁸⁵, qui se caractérise par le pouvoir de donner des directives, d'en contrôler l'exécution, et de sanctionner les manquements de son subalterne⁸⁶, ressemble à s'y méprendre à la réalité de l'œuvre collective. Il est donc naturellement dans l'intérêt de l'employeur de diffuser l'idée que les créations réalisées par ses salariés constituent des œuvres collectives, afin d'éluder l'application de la règle générale reconnaissant la titularité des droits d'auteur au salarié.

Au regard de l'attractivité de la définition de l'œuvre collective, et de l'inflexibilité souvent décriée du régime des œuvres créées par les salariés, cette stratégie semble avoir été perçue favorablement par le juge. Les tribunaux n'hésitent pas à s'affranchir du postulat d'interprétation stricte des exceptions, dont l'œuvre collective fait partie, et créent un environnement dans lequel « toute création dirigée, ou exécutée dans une situation de dépendance, qu'elle le soit dans le cadre d'un contrat de commande ou du lien de subordination d'un salarié, est une œuvre collective en puissance »⁸⁷. Ce courant jurisprudentiel est bien sûr défavorable au salarié, qui souhaite logiquement mettre en avant son apport créatif et revendiquer l'application de la règle générale lui réservant la titularité exclusive, ou si l'œuvre est le fruit des efforts de plusieurs salariés, militer pour la qualification d'œuvre de collaboration. La frontière entre les différents régimes des œuvres plurales s'avérant « mince »⁸⁸, et les régimes eux-mêmes défendus par des logiques opposées, tout cela nourrit un contentieux important, incompatible avec la notion de sécurité juridique⁸⁹.

Les choses se compliquent encore d'avantage lorsque la coopération simultanée, propre aux œuvres collectives et de collaboration, croise la pluralité successive caractérisant l'œuvre composite. Contrairement à la dichotomie œuvre de

85 L. DRAI, *op. cit.*, n° 52.

86 Pour cette formule traduisant la nature du lien de subordination propre au rapport salarial v., par exemple, Cass. 2^e civ., 25 mai 2004, *Bull.* II, n° 233.

87 A. LATREILLE, *loc. cit.* Pour les illustrations d'une telle interprétation extensive de la notion d'œuvre collective, V., par exemple : Cass. soc. 22 septembre 2015, inédit, n° 13.18.803, *Propriété Industrielle*, n° 1, janvier 2016, comm. 7, Cass. 1^{re} civ. 19 décembre 2013, inédit, n° 12-26.409, *Propriété industrielle*, n° 3, mars 2014, comm. 23, obs. P. GREFFE, *L'Essentiel Droit de la propriété intellectuelle*, 2014, n° 3, p. 2, obs. S. CHATRY.

88 S. LE CAM, *op. cit.*, n° 53.

89 *Ibidem*.

collaboration / œuvre collective précédemment évoquée, le fait de qualifier une œuvre de composite n'exclut pas le fait de lui attribuer une qualification supplémentaire⁹⁰. Ainsi, si une création ne peut être simultanément une œuvre collective et une œuvre de collaboration⁹¹, leurs caractéristiques étant exclusives et découlant de la nature horizontale ou verticale du processus de création, la pluralité successive caractérisant l'œuvre composite lui permet de cumuler en son sein les caractéristiques propres aux deux catégories précitées.

Ainsi, l'opéra « le Prince Igor » de Borodine fut achevé, après le décès de ce dernier, par deux auteurs – Rimski-Korsakov et Glazounov. Il constitue donc une œuvre de collaboration, en ce qu'il conjugue les efforts des disciples de Borodine, mais également une œuvre composite, car il intègre les fragments achevés de son vivant⁹². L'hypothèse inverse, mais entraînant également une qualification cumulative, est envisageable lorsqu'une œuvre de collaboration première a été intégrée dans une œuvre composite⁹³. Enfin, dans la même veine, rien ne semble s'opposer à ce « qu'une œuvre collective soit partiellement une œuvre composite »⁹⁴, par exemple dans le cas de l'incorporation d'une œuvre première à une œuvre seconde par un salarié, victime de l'interprétation souple de la notion d'œuvre collective. À cela s'ajoute encore la possibilité d'une œuvre dérivée, par exemple sous forme d'adaptation, créée à partir d'une œuvre collective ou de collaboration recevant conjointement la qualification d'œuvre composite⁹⁵. Ce cumul des qualifications possibles rend nécessaire une appréciation très fine et très casuistique de l'apport de chaque acteur du processus de création⁹⁶.

Toutefois, même avec ces précautions, l'insécurité juridique s'accroît lorsque l'on se rend compte qu'il existe encore des créations plurielles échappant à la typologie connue du droit d'auteur.

90 A. BENSAMOUN, J. GROFFE, *Répertoire de droit civil*, Création numérique, date de fraîcheur décembre 2019, n° 119.

91 *Ibidem*.

92 Cass. 1^{re} civ. 14 novembre 1973, *Bull.* I, n° 309. Certains auteurs parlent à cette occasion d'une « collaboration composite », M. VIVANT, J.-M. BRUGUIERE, *op. cit.*, p. 239. Pour aller plus loin sur cette question : TOUZEIL-DIVINA, G. KOUBI, *Droit et opéra*, LGDJ, 2008, p. 356.

93 Cass. 1^{re} civ., 10 mars 1993, *Bull.* I, n° 105, *Recueil Dalloz*, 1994, p. 90, obs. B. EDELMAN, *Recueil Dalloz*, 1994, p. 92, obs. C. COLOMBET.

94 A. LATREILLE, *loc. cit.*

95 B. JEAN, *Option Libre, Du bon usage des licences libres*, Framabook, 2011, p. 15.

96 Dans ce sens : A. LATREILLE, *loc. cit.*

B. Les limites extrinsèques de la typologie

Malgré l'exhaustivité apparente de la typologie des œuvres à plusieurs auteurs, celle-ci n'est pas entièrement opérante dans le contexte de certaines créations, notamment celles émergeant sous l'impulsion des nouvelles technologies⁹⁷. À cet égard, la création libre, initialement réservée au domaine des logiciels⁹⁸ et dont l'essor s'affirme dans toutes les sphères de la création, fournit un exemple topique.

À la différence de l'œuvre classique qui demeure figée, dans le sens où elle est fruit de la création d'un auteur ou d'un groupe de personnes identifiées, l'œuvre libre est évolutive car toute personne peut participer à sa création, à la suite d'une autorisation donnée en amont par l'auteur initial⁹⁹. Il s'agit donc *a priori* d'une œuvre plurale, mais qui « évolue au fur et à mesure des modifications apportées par un nombre non prédéfini de personnes »¹⁰⁰, et qui de ce fait échappe à la typologie des œuvres à plusieurs auteurs consacrée par le législateur. Si à un moment lambda de l'évolution de la création, les relations entre les personnes retravaillant l'œuvre peuvent éventuellement s'inscrire dans un schéma de pluralité horizontale, verticale ou successive, ce qui répond aux qualifications classiques respectives d'œuvre de collaboration, collective ou composite, la dynamique spécifique du processus de l'œuvre libre fait d'elle un concept *sui generis*, appelé parfois « œuvre collaborative »¹⁰¹. Sa forme n'est ni pyramidale, ni linéaire, et ressemble plutôt à la « figure fractale du flocon de neige »¹⁰², toujours grandissante et toujours en état d'inachèvement¹⁰³.

97 M. DULONG DE ROSNAY, *Les golems du numérique, Droit d'auteur et Lex Electronica*, Presses des Mines, 2016, p. 172 et suiv.

98 V. : sur ce point : C. CARON, « Les licences dits "libres" à l'épreuve du droit d'auteur français », *Recueil Dalloz*, 2003, p. 1556.

99 M. CLEMENT-FONTAINE, *Juris Classeur*, Propriété littéraire et artistique, fasc 1975, L'œuvre libre, date de fraîcheur, 1^{er} septembre 2019, n° 7.

100 *Ibidem*.

101 M. VIVANT, J.-M. BRUGUIERE, *op. cit.*, p. 438.

102 M. CORNU, F. ORSI, J. ROCHFELD, *Dictionnaire des biens communs*, PUF, 2017, « Œuvre libre » par M. CLEMENT-FONTAINE.

103 P. GAUDRAT, « Réflexions sur les œuvres plurales créés en ligne », *Revue trimestrielle de droit commercial*, 2008, p. 323.

Cette caractéristique complique la reconnaissance de l'œuvre libre par le droit d'auteur¹⁰⁴, qui favorise toujours l'intangibilité de la création. De ce fait, celui-ci se concilie mal avec le paradigme de la discursivité, où la figure auctoriale se limite à poser les bases d'une création en perpétuel mouvement¹⁰⁵. Certains auteurs soulignent ainsi la logique paternaliste du système, qui « entend protéger l'auteur contre lui-même et ne lui permet pas d'autoriser des tiers inconnus à modifier son œuvre »¹⁰⁶. De ce fait, le régime de l'œuvre libre échappe aux catégories traditionnelles du droit d'auteur et évolue dans l'écosystème contractuel. Celui-ci abrite un foisonnement de licences libres, dont la diversité est gage d'insécurité juridique¹⁰⁷.

Dans la même veine, il convient de remarquer la création très particulière que constitue l'œuvre transformative. Si sa définition reste « introuvable »¹⁰⁸, cette dernière désigne généralement une œuvre qui opère un emprunt à une œuvre préexistante, tout en apportant des éléments originaux¹⁰⁹. La notion apparaît souvent dans le contexte des différents contenus créés par les utilisateurs des réseaux sociaux, par exemple les *remix*, *mash-up*, *spin-off*, ou plus largement les œuvres relevant de la *fan-fiction*¹¹⁰, ou encore, dans un autre registre, le *spoiler* des séries télévisées¹¹¹. Évidemment, les « réutilisations » d'œuvres préexistantes aboutissant à des créations nouvelles peuvent déjà être qualifiées classiquement d'œuvre composite ou bien d'œuvre dérivée¹¹². Cependant, une partie de la doctrine est tentée de réserver un statut particulier aux œuvres qui intrinsèquement ont

104 M. CLEMENT-FONTAINE, « Faut-il consacrer un statut légal de l'œuvre libre ? », *Propriétés Intellectuelles*, n° 26, janvier 2008, pp. 69-76, spéc. p. 70.

105 S. DUSOLIER, « Les licences *Creative Commons* : les outils du maître à l'assaut de la maison du maître », *Propriétés Intellectuelles*, n° 18, janvier 2006, pp. 10-21, spéc. p. 17.

106 E. DELAMOTTE, T. LAMARCHE, J.-B. ZIMMERMANN, « La propriété intellectuelle emportée par le numérique », *Terminal*, n° 102, automne-hiver 2008-2009, pp. 7-17, spéc. p. 16.

107 Sur ce point, M. CLEMENT-FONTAINE, *Juris Classeur*, *op. cit.*, n° 13 et suiv.

108 P.-D. CERVETTI, « *Sequel, prequel, sidequel, spin-off, cross-over, reboot, remake...* ou l'usage autorisé des œuvres de pop culture », in Y. BASIRE, *Propriété intellectuelle et pop culture, Nouveaux enjeux, nouveaux défis*, IRPI, 2020, pp. 89-102, spéc. p. 97.

109 Sur cette question : V.-L. BENABOU, F. LANGROGNET, *Rapport de la mission du CSPLA sur les « œuvres transformatives »*, disponible sur www.culturecommunication.gouv.fr, P. LESCURE, *Mission « Acte II de l'exception culturelle »*, *Contribution aux politiques culturelles à l'ère numérique*, Tome I, mai 2013, disponible sur www.culturecommunication.gouv.fr.

110 P. HENAF, l'œuvre transformative, *Sécuriser l'œuvre transformative sans remettre en cause le monopole de l'auteur de l'œuvre préexistante ?* Communication Commerce Electronique, n° 4, avril 2016, étude 8.

111 Sur ce point : D. PIATEK, « Le spoiler ou le "divulgâcheur", mérite-t-il une nouvelle exception ? » in Y. BASIRE, *op. cit.*, pp. 157-171.

112 F. POLLAUD-DULIAN, obs. sous TGI Paris, 9 Mars 2017, n° 15/01086, *Revue trimestrielle de droit commercial*, 2017, p. 353.

« vocation à être transformées »¹¹³, et ce dans le but d'atténuer l'hostilité latente du droit d'auteur à l'égard de l'œuvre transformative, se manifestant dans son appréhension principalement à travers la notion d'œuvre composite.

En substance, il semble que la lucidité supposée de la typologie des œuvres plurales appartienne désormais au passé. La diversité des modes de création et l'existence de schémas complexes unissant les efforts de plusieurs personnes défient les structures préétablies et commandent une analyse très scrupuleuse des subtilités du droit positif, toujours imprégné par le mythe romantique de l'auteur solitaire. Émerge ainsi de façon concrète la nécessité d'adapter le droit d'auteur à cette réalité nouvelle, qui semble privilégier la logique de l'intelligence collective à celle du génie individuel.

En attendant le renouveau, il est indéniable que créer à plusieurs n'est pas qu'une aventure humaine. C'est également une aventure juridique.

113 V. not. : M. VIVANT, J.-M. BRUGUIERE, *op. cit.*, p. 441 et suiv., M. VIVANT, « Quand observer le panorama rend aveugle », *Recueil Dalloz*, 2019, p. 1116.

**LIBRES PROPOS SUR L'IMPÉRIALISME DES NOUVELLES TECHNOLOGIES
ET SES RÉPERCUSSIONS SUR LES CERVEAUX HUMAINS
ET SUR LE « CORPS DU DROIT ».
L'ILLUSTRATION PAR LA CRISE DE LA COVID-19**

Laure MERLAND

Maître de conférences, Université d'Aix-Marseille

« La vitesse nous donne la lenteur,

seul un esprit très rapide peut savourer la lenteur »

Philippe Sollers, *Le Cavalier du Louvre*, Vivant Denon.

Un constat : plus les machines vont vite, plus les cerveaux sont lents...

Pourtant, nos intuitions contraires avec sensation de rapidité, d'intelligence et d'accroissement de nos savoirs sont en la matière trompeuses. Nous imaginons que les ordinateurs, machines, inventées après tout par de simples êtres humains, aussi géniaux que lents et défaillants, propulsent notre intelligence vers une supériorité jamais inégalée, et que les pauvres d'esprits sont ceux en rupture ou fracture numérique.

Au point qu'une panne ou un bug de nos esclaves informatiques, en dépit des *fake news*, de l'indigence de la plupart des nouvelles nous plongent dans des émotions aussi négatives que la colère ou l'impatience (tout dépendant certes de nos « caractères»). Mais après tout qui peut juger si le nouveau tatouage de Nabila qui spamme soudainement les toiles n'est pas une information capitale ?

C'est acquis. Les machines et autres ordinateurs sont invités dans nos vies, comme des magiciens qui augmenteraient nos capacités sociales, et pour les plus naïfs d'entre nous, naturelles. Au point d'éliminer la mort. Grâce aux machines, nos cerveaux, dupliqués sur des disques durs, enregistrent la mémoire du défunt, dont les souvenirs restent ainsi vivants. *Minority Report*, de Philip K. Dick, en est une illustration littéraire et cinématographique parfaite.

Mais nous en sommes tous conscients : le corps en mouvement des nouvelles technologies (marche/arrêt, accélération, décélération) influe sur nos corps et nos

affects (de l'appétence à la peur panique de la nouveauté devenue contrainte sociale). Et le Droit, en sa branche droit de la santé, devrait poser un cadre en la matière. Combien de nouvelles addictologies aux écrans, séries, jeux en ligne, provoquant des crises d'épilepsies sont dénombrées aujourd'hui ? Les dégâts sur les cerveaux – et donc leur lenteur conséquente, méritent mieux que de simples recommandations du ministère de la santé. À la prévention devraient s'ajouter des verrous techniques, maîtres du temps d'utilisation des écrans à des fins médicales. Il en existe, certes, mais ils sont sous-utilisés. Et s'ils étaient automatiques, la liberté individuelle serait sans doute par trop malmenée. Impasse donc ? Prévention, prévention et encore prévention...

Sans aller jusqu'à la maladie, la paresse guette nos cerveaux. Un grand commis de l'État qui ne sait plus faire une règle de trois ? Ce n'est pas une hypothèse d'école. Nous l'avons vécu sous la Vème République ! Des doctorants qui se contentent des bases de données qu'ils trouvent sur Internet et ne se rendent plus aux archives à la recherche de perles de la pensée, certes, anciennes mais toujours aussi fécondes, là encore, ce n'est pas une hypothèse d'école.

Une réaction du « corps du droit » français et de l'Union européenne. Les spécialistes en sont conscients, qui, après maintes plaintes des utilisateurs, « enregistrent nos conversations dans un souci de meilleure qualité », récoltent nos « données » (mot bien choisi pour nous faire croire que l'on donne ce que, en réalité, ils nous prennent, jettent ou vendent, avec en réponse (intelligente mais sans grande efficacité du Droit pour manque de moyens à se faire obéir, le *opt out*, les règles de la CNIL, et celles de l'Union européenne et de son impératif RGDP).

Plus la technologie avance, plus le corps des nouvelles technologies est valorisé, fantasmé et sublimé. Non seulement par nos jeunes et nous-mêmes, ainsi que par nos économies mais aussi par nos auteurs de science-fiction, qui ont déjà scénarisé ce qui n'existe pas encore, comme les androïdes aux ressentis humains, dans l'œuvre « Blade Runner » de Philip K. Dick. Ah ! Le croisement « génétique » de l'homme et de la machine avec une supériorité de l'homme : quel beau programme ! L'équivalent d'un retour à l'esclavage, d'une sexualité épanouie (la série TV suédoise « Real Humans » de 2016 diffusée en est une illustration parfaite).

Naïveté des humains ? Avec cet homme toujours aussi naïf qui n’y voit que des avantages pour lui, parfois même un palliatif à la solitude, un substitut d’humain pour les tâches comme le suicide assisté, l’euthanasie active, ... jusqu’au ménage (au demeurant, les robots ménagers sont déjà légions – et pas toujours au point, dixit la ménagère de 50 ans). Jusqu’à rêver de ces robots qui finiraient par nous contrôler et auxquels nous aurions programmés des émotions, des sensations, voire le goût de la vie et même des savoirs de toutes sortes.

Au même moment, les utilisateurs frénétiques d’Internet (qui sociologiquement ne concernent pas en général les plus de 50 ans) confessent être débordés par leurs mails, Instagram, Facebook... et leur nouvelle vie sociale digitale, et n’avoir donc pas même le temps de lire les écrivains du Grand siècle ! (-« de qui ? », répondent-ils gênés). C’est sûr, entre une information sur Nabila et une maxime de La Rochefoucauld... le choix s’impose. Il serait intéressant de voir si les cerveaux réagissent de la même façon à ces opposés, s’ils consomment plus ou moins d’énergie, s’ils élaborent ou non une pensée...

Avec le poids de la Silicon Valley, les millions que peuvent faire gagner les bitcoins, nous n’oserions, comme le fit Michel Desmurget écrire « *La fabrique du crétin digital* » (Seuil, 2019) même pour recevoir le prix Femina dont l’auteur fut gratifié. Nous ne voyons-là aucun « crétins », mais des êtres doués pour les NT qui font passer l’humanisme pour de la guimauve. Au demeurant, aucun risque que ce livre soit lu par d’autres que ceux déjà avancés dans l’âge ! Aucun risque, donc, de représailles des geeks !

Des cerveaux entrés en résistance contre le corps des nouvelles technologies : une minorité « d’hommes des bois » ! Pas de risque non plus de déplorer les insultes des « pro-machine » pour certains, qu’ils boycottent volontairement les nouvelles technologies ou qu’ils soient en rupture numérique. Ces résistants méritent toute notre admiration : vivre sans *smartphones*... Un rêve de tranquillité et d’autonomie.

Au passage, certains informaticiens ont tellement honte de ce que grâce à leurs inventions ils ont humilié les corps et esprits humains, fait disparaître ou rendue obsolète jusqu’à la notion juridique de vie privée qu’ils travaillent actuellement sur ce que l’on pourrait résumer par un « Internet inversé », technologie qui serait plus radicale que l’Internet « fermé » (*privacy by design*).

Un cerveau en résistance contre une commission de médecine pendant la crise de la Covid-19 : quand le dernier mot est encore à l'humain ou une illustration par le « c-Macron ». Certains de nos concitoyens décisionnaires méritent ici d'être cités : à la fois pour leur distance avec les experts et leurs technologies, et pour leur courage dicté par leur obligation de responsabilité. Nous prendrons l'exemple du Président de la République, Emmanuel Macron. Le 25 mars 2021, qui reconnaît lors d'une allocution télévisée assumer pleinement et sans regret sa décision de ne pas reconfiner la France fin janvier, en dépit de l'avis du Conseil scientifique de médecine et d'une majorité, il faut l'ajouter, des médecins, y compris hospitaliers. Au demeurant, le cerveau du Président qui a pris cette décision avait une marge de liberté sur l'avis des médecins du fait de leurs dissensions. Face à une franche unanimité de ces derniers, peut-être aurait-il décidé autrement.

Quelle que soit la pertinence de sa décision, il faut reconnaître que le « corps cérébral » a ici résisté sans s'inquiéter des annonces prises par les médias, y compris numériques, et les médecins ou professeurs de médecines maniant les modélisations et les outils médicaux numériques ayant opté pour le reconfinement. Le choix et l'intuition de l'être humain supplante ainsi encore les prédictions scientifiques.

Quant au temps. Lenteur et vitesse de la décision. Il est intéressant de noter qu'en période de crise, si les décisions doivent être mûries relativement lentement, disons le plus longtemps possible, elles doivent être mise à exécution en urgence. C'est du moins le cas pour la crise sanitaire du COVID 19 que nous ne cessons de traverser...

Excès de vitesse des NT : le « crash » ou l'exaspération. En dépit de notre postulat de départ sur la vitesse des machines, il nous faut relever que la vitesse attendue des nouvelles technologies n'est pas toujours au rendez-vous et que si vitesse trop artificielle il y a, elle est susceptible d'être la cause de nombre d'erreurs ou au pire, pourrait constituer une fraude ou une arnaque tant notre vigilance concernant ces nouveaux instruments de fascination est faible.

Cette fascination pour les nouvelles technologies (justifiée, il est vrai, par les services immenses qu'elles rendent) nous rendrait presque aveugle à leurs défauts : « De

toute manière, même pour un esprit sain, les objets semblent parfois posséder une volonté propre; ils ne se comportent pas comme prévu, ils vous mettent des bâtons dans les roues, ils opposent une résistance anormale au changement » Ph. K. Dick (préface à la réédition de la nouvelle "Colonie" (1953), mai 1976).

Vitesse et perfection (ou acceptabilité, à tout le moins), ne font donc pas nécessairement bon ménage. Le Droit devrait prendre en considération cet état de fait pour prendre des dispositifs obligatoires d'expérimentation ou, en cas d'urgence, de retrait, des nouvelles technologies ou de leurs fruits. Car l'un des prix à payer est souvent une perte de temps pour revenir à la normale. Pour l'instant, force est du côté de l'économie sur le Droit.

En effet, les sociétés sont lancées dans une course aux nouvelles technologies qui les conduit à mettre sur le marché des produits qui souvent « buggent », à les vendre et à les retirer ensuite ou des gadgets dont nous nous sommes passés jusque-là, dont *a fortiori* nos ancêtres se sont passés jusque-là, qui nous éloignent de l'essentiel, et qui polluent littéralement nos espaces de vie en créant des déchets dont la nature se serait elle aussi passée, ou nous privent d'un savoir et d'une autonomie de sachant (exemple de la règle de trois). De plus, il n'y a qu'à faire le constat des services après-vente de ces « nouveaux jouets » ou des déceptions des internautes pour se rendre compte que le « nouveau » monde n'est pas idéal.

Pire ? Peut-être. Les nouvelles technologies exercent parfois sur nous une sorte de terrorisme cérébral dans notre monde du travail (« tu ne sais pas te servir de zoom ? ») ou sur notre santé. Concernant cette dernière, un exemple : la polémique concernant le vaccin AstraZeneca début 2021 aurait sans doute dû conduire, du moins à notre avis et au nom du principe de précaution, à son retrait ou, tout au moins, à une suspension assez longue, dans l'attente de plus grandes certitudes...

« Corps des nouvelles technologies, corps-psychique et « moutonologie », y compris du corps du droit ». À force de répéter dans les médias, la presse numérique qu'il fallait se faire vacciner, combien, qu'ils aient raison ou tort, ont rendu les armes ?... À la différence d'une machine, la répétition à outrance sur les cerveaux entraîne leur conditionnement, leur, résignation, *a minima*. Quant à l'argument d'un nouveau vaccin fabriqué et administré dans la foulée en masse au motif du devoir

civique, chacun appréciera l'argument... dont la Cour européenne des droits de l'homme.

La Cour européenne des droits de l'homme se servant du Droit comme symbole du vivre ensemble, sans savoir si les vaccins allaient finir par nous tuer ou pas sur une période plus ou moins longue, a rendu la vaccination obligatoire. La Cour a jugé que la vaccination obligatoire est « nécessaire dans une société démocratique ». Saisie par des parents d'enfants refusés par des écoles maternelles faute d'avoir été vaccinés, en République Tchèque, la Cour européenne des droits de l'Homme (CEDH) a exprimé sa position le 8 avril : dans son arrêt, elle estime que la vaccination obligatoire de ces enfants contre neuf maladies (diphtérie, tétanos, poliomyélite...), ne constitue pas une violation des dispositions de la Convention européenne des droits de l'Homme sur le « droit au respect de la vie privée ». Et de conclure que la République tchèque « bénéficie donc d'une ample marge d'appréciation dans ce contexte », et que **la vaccination obligatoire est "nécessaire dans une société démocratique"**.

Une question patrimoniale. Les ayants-droits des éventuels morts de la vaccination auront-ils droit de réparation ? Pour éviter la question, la Cour aurait pu faire en sorte que, cette fois-ci, le Droit soit encore le symbole du respect des libertés individuelles et donc laisser à chaque individu la liberté de disposer de son corps et de se faire vacciner ou non. Etrange décision, si nous la comparons à certaines décisions, par exemple celle qui s'oppose à une femme ayant une dernière chance d'être mère en ordonnant la destruction d'un ovule, le « père » ayant, pour la Cour, le droit de changer d'avis et de ne pas être père.

Le « corps du temps » au risque de la « lenteur » des nouvelles technologies. Il y a une très belle question, qui aurait sans doute plu à Spinoza (concernant la part de sa philosophie qui fait de l'homme et de chaque chose de la nature une partie du « grand tout animé » et des affects que les mouvements de chaque partie du tout produit des uns sur les autres) : ce "corps des nouvelles technologies" qui s'insère dans celui du temps humain, et notamment, concernant l'exemple que nous choisissons de traiter, dans celui des matériaux et des logistiques médicales, accélère ou donne à nos cerveaux, instinctivement, l'impression que le rythme de la

vie s'intensifie. L'accélération du temps, selon certains, envahirait notre imaginaire et nos exigences. Pour nous retrouver face au sentiment de lenteur de la médecine.

Lenteur et lourdeur de ce temps, aussi, pour tout ce que les nouvelles technologies peinent à mettre en place, comme une éducation en distanciel efficace ou un télé-travail qui ferait passer le Code du travail pour un outil préhistorique et le législateur ou l'exécutif pour un « coureur dératé » qui perdrait sans cesse sa course contre le temps du virus, temps rapide, léger, agressif, les nouvelles technologies passant alors elles aussi pour de trop lentes techniques. Et dire que le « *mythe de l'adaptation du Droit au fait* », D. 1977, p. 251, Ch. Atias, co-écrit avec D. Linotte) est en réalité bien vivant alors que toute la force du Droit, sa beauté, devrait être la mise en ordre des faits *a priori* pour nous rendre plus sereins... Avec la crise COVID 19, le juriste constate avec une certaine tristesse que sur cette question, le Droit est sans doute à bout de course...

Pourtant dans le "corps du réel", réel au sens Lacanien (« ce qui heurte ») dans les esprits et les corps humains, ainsi que dans les rapports humains, le « poids de ce corps du temps », la lenteur, objective ou subjective qui résulte en balance psychologique de la frénésie technologique, prend de telles proportions qu'elle est devenue une arme d'impatience et donc d'imprudence aux mains des grandes puissances.

***« Ce nouveau mélange, du corps des cerveaux à celui
des nouvelles technologies, auxquels nous venons d'ajouter
« le corps du temps », laisse songeur.***

***Et la perte de temps ressentie peut rapidement aiguiller nos émotions, et
affecter tout particulièrement ceux qui n'ont pas connu « l'ancien temps »,
celui de la nature.***

***Car il nous faut composer, comme toujours avec le temps :
le temps objectif, le temps subjectif, ce dernier étant largement inspiré
par l'environnement et le progrès ».***

La frappe violente du corps des nouvelles technologies dans nos corps : « *le stop and go* ». Quant à l'arrêt brutal puis la reprise rapide de nos activités, ils affectent nos relations et nos subjectivités ne coïncident plus avec ce temps objectif,

fleuve repère au débit précis. Alors ce nouveau "corps du temps" bouscule tout naturellement le corps du Droit, ses habitudes et par conséquent la perception humaine qui en est faite (relevons au passage cette inflation de textes, voire de jurisprudences inattendues et contradictoires, sans toujours d'ancrage dans le juridique).

À cet égard, la technique dite du "stop and go" a laissé exténués nombre de nos concitoyens, dont les cerveaux « lessivés » ne savent plus se repérer. Et faut-il leur en vouloir ? Entre toutes les thèses qui lui sont proposés, lui qui n'est pas dans le secret des Dieux, ne saurait choisir sans frémir. Du complotisme, en passant par les opportunistes, les démagogues, les médecins aux différentes chapelles, éventuellement sensibles à l'argent des laboratoires, parfois manipulés par leur ego, ou tout simplement, et fort heureusement en bien des cas, honnêtes et consciencieux, ... Il lui reste à faire ce dont le corps des nouvelles technologies l'ont privé : réfléchir : *« S'interroger sur ce qui s'est transformé dans notre monde en raison de l'extension de l'usage des nouvelles technologies, se demander en quoi nos rapports aux choses et surtout aux autres peuvent s'en trouver modifiés, en quoi les contenus même des savoirs qui sont véhiculés par ces nouveaux médias peuvent se trouver affectés du fait même des moyens par lesquels ils sont diffusés, doit nous conduire à mieux appréhender ces outils, à repenser leur utilisation dans le contexte éducatif et par conséquent à mieux habiter ce monde que produisent les nouvelles technologies.*

Mieux habiter ce monde dans lequel le numérique et le virtuel jouent un rôle de plus en plus déterminant, c'est tout l'enjeu d'une réflexion sur éthique et nouvelle technologie qu'il est urgent de mener, si nous ne voulons pas devenir les esclaves de ce que nous avons enfanté »¹.

¹ <https://iphilo.fr/2016/03/20/ethique-et-nouvelles-technologies-eric-delassus/>

**LEGAL REGULATION OF PERSONAL INFORMATION SECURITY
IN CHINA IN THE BIG DATA ERA:
FROM THE PERSPECTIVE OF CRIMINAL LAW**

Zhang YH

PhD candidate of China University of Political Science and Law

"The collection of personal information may date back to the emergence of society. It may not be the oldest profession but is one of the oldest habits."¹It can be said that personal information has been collected, processed, used and transmitted at different levels of society since ancient times for various reasons or purposes, including management and business. What is different today is that, compared to the past with the limitations of previous technical conditions, the illegal use of personal information can now be avoided to a great extent. This is the case as long as necessary controls are carried out on personnel, in order to protect the legitimate rights and interests of information subjects. Today, with the rapid progress of network technology in the big data era, personal information is used to improve efficiency and promote economic development. At the same time, personal information is being leaked and maliciously used, which affects the lives of many people. Such problems require urgent legal regulation. **In mid-2021, a draft of the *Personal Information Protection Law of the People's Republic of China* is under consideration. Protection of personal information is mainly contained in the *Part of Personality Right of Civil Code*, which came into effect on January 1, 2021, as well as via the Supreme Court's judicial interpretation of criminal law, as well as other relevant laws.** The ultimate defense of rights in the big data era requires that criminal law should respond to the protection of personal information security. Regarding illegal acts in the context of the Internet, corresponding provisions were set up in the criminal laws of individual countries to regulate, including the protection of personal information security. However, the "ultima ratio" of criminal law indicates that not all violations will

¹Translated by (Britain) Elizabeth MacDonald, Dane Roland, Song LB, *et al.*: *Information Technology Law*, Wuhan University Press, 2004, p. 297.

be punished, while various countries have differing regulations on violations and penalties.

The problem of determining to what extent criminal law should protect personal information security is a current issue. Promulgated in 2009, *Amendment (VII) to the Criminal Law of the People's Republic of China* stipulated for the first time two crimes: (1) selling and illegally providing citizens' personal information and (2) illegally obtaining citizens' personal information. *Amendment (IX) to the Criminal Law of the People's Republic of China*, promulgated in 2015, further refined the constitutive elements of this crime. This was an important step forward in personal information security protection of criminal law. In addition, due to various factors - in means, purposes and results - violations of personal information security may constitute additional crimes, which are stipulated in specific provisions of criminal law. The main purpose of this paper is to analyze the relevant provisions of criminal law and to examine criminal law's response to different violations. We also discuss the basis of personal information security protection in the big data era and briefly survey information security protection clauses scattered in China's various laws and regulations.

I. The basis of personal information security protection in the big data era

With the development of new technologies such as big data and cloud computing, China's personal information security is in urgent need of comprehensive legislative protection. The definition of personal information is listed in the context of personality rights in China's *Civil Code*. From the perspective of civil law, infringing on personal information security is an infringement on personality rights. However, there are different academic views on which independent personality right is actually infringed in the context of privacy rights, reputation rights and personal information. In terms of individual countries' current legislation, privacy and personal information are not clearly distinguished, being differently named both legislatively and theoretically. For example, both Japan and Britain call it "personal information", while the European Union calls it "personal data" in *Directive 95/46/EC of the European Parliament and of the Council of 24 October 1995 on the protection of individuals with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data*. The EU points

out that protecting personal information is to safeguard individuals' "basic rights", including "freedom" and "privacy". In the United States, privacy and personal information are protected by a unified *Privacy*. American academics generally do not distinguish between privacy and personal information. The belief is that personal information is essentially a kind of privacy, and privacy is an individual's control of his/her own information².

“According to Article 1034 of China's Civil Code promulgated in 2021, as a superior concept, personal information includes both privacy and all kinds of information that can be used to identify personal identity”

Although the personal information right can be understood as one of the independent personality rights from the theory of civil law, the protection of personal information by law is not limited to civil law. In the context of various acts infringing citizens' personal information, there are corresponding provisions in the administrative laws and laws of each country. Personal information protection in criminal law is discussed by scholars from the perspective of the Constitution rather than civil law. In Germany, personal information right is elevated to the level of a constitutional right and strongly protected, monitored and if necessary improved by the jurisprudence of the Federal Constitutional Court³. Article 33 of *The Constitution of the People's Republic of China* stipulates that the state respects and guarantees human rights. Article 38 stipulates that the personal dignity of citizens of the People's Republic of China shall not be violated. Article 40 stipulates that the freedom and privacy of correspondence of citizens of the People's Republic of China shall be protected by law. These basic rights stipulated by the Constitution may be infringed by illegally obtaining, leaking and utilizing citizens' personal information. As a result, protecting citizens' personal information security is one of the key aspects of safeguarding citizens' basic constitutional rights, irrespective of whether personal information is taken as privacy or as an independent concept. An important basis of whether a certain act should be defined as a crime and punished is to identify whether the interests or rights infringed by the act are protected by the Constitution. In other words, only aspects of criminal

²Wang LM.: "On the Legal Protection of Personal Information - Focusing on the Boundary Between Personal Information Right and Privacy Right", *Modern Law Science*, Issue 4, 2013.

³Maunz / Duerig, *Grundgesetz-Kommentar* 64. Ergaenzungslieferung, Verlag C.H. Beck Muenchen, 2012, S.174 ff.

law that do not violate the provisions of the Constitution or its basic spirit can be justified. The Constitution provides for the basic rights of citizens through the specific rules of various departmental laws. Criminal law is undoubtedly one of its most important and powerful components. *Amendment (IX) to the Criminal Law of the People's Republic of China*, passed by the Chinese government in 2014, brings acts which infringe on personal information security into the crime circle. This conforms to the basic theory of criminal law and indicates a timely response to the real needs of many citizens.

II. Legal regulation of personal information security in China in the big data era

In 2003, the State Council Information Office of the People's Republic of China (SCIO) entrusted the Research Group of Personal Information Protection Law of the Institute of Law of the Chinese Academy of Social Sciences to undertake a comparative research project on the *Personal Information Protection Law*.⁴This marked the time that China began to formally respond to the new issue of citizens' personal information security protection in the big data era. With increasing awareness of people's rights, legislators and scholars began to pay increased attention to personal information security issues. As a result, proposed measures to protect personal information were advanced. In mid-2021, the draft of the *Personal Information Protection Law of the People's Republic of China* was still under consideration, while laws and regulations on personal information protection were still spread throughout the *Civil Code*, judicial interpretations of the Supreme Court and some departmental laws.

Article 1034 of the Part of Personality Right of *Civil Code*, which came into effect on January 1, 2021, has the following to say about protecting personal information: "Personal information of natural persons is protected by law. **Personal information is all kinds of information recorded electronically or in other ways that can identify a specific natural person alone or in combination with other information, including the natural person's name, date of birth, ID number, biometric information, address, telephone number, e-mail, health information**

⁴Sun R. "Expectation on the Personal Information Right ", China News Weekly, Issue 15, 2005, p. 60.

and whereabouts. Private information in personal information shall be governed by the provisions on privacy rights; if there is no provision, it shall be governed by the provisions on personal information protection"; Article 1035 stipulates that the principles of legality, legitimacy and necessity should be followed when processing personal information within reasonable limits, while Article 1036 covers exemptions. Articles 1037 to 1039 stipulate technical measures adopted in the collection and processing of personal information, as well as the confidentiality obligations of state organs, as well as statutory bodies undertaking administrative functions and the actions of their staff. In addition, the provisions of the *Civil Code* on personal information protection fill in the gaps to a certain extent. Crucially, however, the property attributes of personal information have not yet been clearly defined.

In addition to the *Civil Code*, China also has various laws, regulations, rules and judicial interpretation regulations on personal information security. They include Articles 14, 29, 50 and 56 of the *Consumer Protection Law*, which respectively stipulate the collection, use rules and punishment methods regarding consumers' personal information that operators should abide by. Articles 12 and 20 of the *Passport Law of the People's Republic of China* stipulate the confidentiality obligations of passport issuing authorities and their staff, and the legal consequences of illegal activities. Finally, Articles 6 and 19 of the *Law of the People's Republic of China on Resident Identity Cards* cover the confidentiality obligations for the public security organs and the people's police concerning citizens' personal information. These are issues that they much consider when performing their duties, to avoid the consequences of illegal activities.

Personal information protection directly mentioned in the national administrative regulations, departmental rules and judicial interpretations with normative effects includes *National Informatization Development Strategy: 2006-2020* and *Regulations on the Administration of Internet Bulletin Board Service*. After *The Data Security Law of the People's Republic of China (Draft)* was reviewed by the Standing Committee of the National People's Congress in July 2020, public opinion on the issue was widely solicited. The draft law also covers citizens' personal information security, with a focus on national and public security. Finally, the first departmental regulation in the field of online recruitment services in China – that is, *Regulations on the*

Administration of Online Recruitment Services, which came into effect on March 1, 2021 - stipulates the access, service specification, supervision and management, and legal responsibilities of online recruitment services.

III. Criminal Regulation of personal information security in China in the big data era

1. Limits of Criminal Law to protect citizens' personal information security

1.1 Ultima ratio of Criminal Law

It is widely agreed that the infringement of citizens' personal information needs to be taken seriously by criminal law. It is not however clear to what degree and with regard to what kind of infringements can criminal law deal with this problem. Crime is defined as behavior which legislators believe should be punished. Yet, legislators may have difficulty in defining a certain behavior as a crime. Article 2 of the *Constitution of the People's Republic of China* stipulates that "all power in the People's Republic of China belongs to the people". According to the provisions of Chapter III, the intervention of state power in civil rights must follow the principle of "necessity", that is, excessive interference is prohibited. For this reason, both constitutional law and criminal law have developed an important principle to limit the national penalty power, namely, the "principle of proportionality". The latter refers to a consideration of the relationship of purpose and means between state power and civil liberties. Roxin, a German scholar, points out that restriction on criminal laws arises from the principle of proportionality. This is derived from the constitutional principle of the rule of law. If other social policies and measures can effectively protect legal interests by using criminal law, then the principle of prohibiting exceeding necessary limits is violated.⁵ **This indicates that criminal law can only be used to impose sanctions when "other means" fail to stop illegal activities. This is the "ultima ratio" of criminal law.**

The behaviors infringing citizens' personal information are diverse, and so are the means to prevent and sanction them. From the perspective of individual countries'

⁵Roxin, *Strafrecht Allgemeiner Teil*, Bd 1. Aufl.1., 2006, S25.

legislation, citizens' personal information security is protected either via special Information Security Law -or others, such as: Data Protection Law, Privacy Law, and so on - or by setting provisions in various departmental laws. Although corresponding provisions are included in the relevant criminal law, they are not and should not be the primary or most important means to protect citizens' personal information security. In association with China's relevant legislation, infringing citizens' personal information security may first cause civil tort or impose liabilities on the parties stipulated by departmental laws. This is due to the violation of departmental laws and regulations, and the penalty is the "last line of defense". Therefore, ultima ratio of criminal law determines that only specific acts – including behavior, the way/means of behavior, and the consequences of infringement – which impinge on citizens' personal information security are defined as crimes and thus are subject to criminal punishment.

1.2 Definition in Proviso to Article 13 of the *Criminal Law of the People's Republic of China*

The concept of crime is stipulated in Article 13 of the *Criminal Law of the People's Republic of China*. This Article explains that crimes are stipulated, defined in the last sentence as follows: "However, if the circumstances are obviously minor and the harm done is not serious, the act shall not be considered a crime." From this it will be seen that when an act is regarded as a constitutive element of a crime, yet circumstances involved are clearly minor and the harm done is not serious, then the act would not be judged as a crime and no penalty would be imposed. Many scholars believe that a crime must be committed under the condition of "serious social harm". That is to say, the definition of crime should be judged not only from the nature of the act, but also from the extent of its harm. This is the crime definition mode of "nature determination + quantitative determination", which is different from the definition of crime in other countries' legislation and theories. Although there are disputes about the legislative definition and the Proviso, the "circumstances" and "harm extent" of the act are important reference factors, whether it is to determine the crime circle in legislation, or to judge crime and non-crime in judicature. **Even if such a definition is not specified in the general provisions of the criminal law, the requirements in relation to the circumstances and the harm extent necessary to constitute a**

crime by specific acts, are widely seen in the stipulations on each crime in the specific provisions of the criminal law. As already noted, only serious harmful acts are regulated by the criminal law, which is also the meaning of the criminal law's ultima ratio principle. There are no substantial differences in the criminal laws of various countries in this respect. In terms of acts which infringe the personal information security of citizens, the extent of harm extents is different due to different act modes, purposes, subjects, means, and consequences of infringement. Not all the acts of infringing the personal information of citizens are punished by the criminal law, but only the acts with "serious social harms" as comprehensively judged. Therefore, the stipulations in Proviso to Article 13 of the *Criminal Law of the People's Republic of China*, or the stipulations of criminal circumstances and harm extents in the criminal laws of other countries, are also defined in the criminal laws. This comes within the scope of the acts of infringing upon the personal information security of citizens which are regulated by the criminal laws.

2. Interpretation to Article 253(a)⁶ of the *Criminal Law of the People's Republic of China*

The crime of infringing upon personal information of citizens stipulated in Article 253(a) of the *Criminal Law of the People's Republic of China* was added in the *Amendment (VII) to the Criminal Law of the People's Republic of China* in 2009. The law was later revised in the *Amendment (IX) to the Criminal Law of the People's Republic of China* in 2015. Its main focus was as follows: "Whoever sells or provides the personal information of citizens to others in violation of the relevant provisions of the State, if the circumstances are serious, shall be sentenced to fixed-term imprisonment of not more than three years or criminal detention, and shall, in addition, or shall only be fined; if the circumstances are especially serious, he shall be sentenced to fixed-term imprisonment of not less than three years but not more than seven years and shall, in addition, be fined." In addition, "Whoever sells or provides to others the personal information of citizens obtained in the course of performing duties or providing services in violation of the relevant provisions of the State shall be subjected to a heavier punishment in accordance with the provisions of

⁶ Due to the law revision (*Amendment (IX) to the Criminal Law of the People's Republic of China in 2015*), a clause [Crime of infringing upon personal information of citizens] is added after Article 253 of the Criminal Law of the People's Republic of China, and it is proposed as Article 253(a) in order to avoid any change in the sequence of number of subsequent terms.

the preceding paragraph." Another clause added the following: "Whoever steals or illegally obtains the personal information of citizens by other means shall be punished in accordance with the provisions of the first paragraph." Finally, it stipulated that: "Where a unit commits any of the crimes as mentioned in the preceding three paragraphs, it shall be fined, and the persons who are directly in charge of the unit and the other persons who are directly responsible for the crimes shall be punished in accordance with the provisions of these paragraphs." Article 253(a) of the *Criminal Law of the People's Republic of China* is the legal basis for protection of citizens' in the *Criminal Law of the People's Republic of China*. In the light of the above provisions, the *Criminal Law of the People's Republic of China* sanctions the following acts that infringe upon the information security of citizens: (1) Selling or providing citizens' personal information; (2) Selling or providing to others personal information of citizens obtained in the course of performing duties or providing services; (3) Stealing or illegally obtaining personal information of citizens by other means. These acts respectively constitute the crime of selling or illegally providing personal information of citizens, as well as the crime of illegally obtaining their personal information. In addition, a unit can also be claimed as the subject of crime according to the provisions of the third paragraph. The author seeks to interpret this in relation to the following two aspects:

1. **Interpretation of the clause to allow for a heavier punishment for the crime of selling or illegally providing citizens' personal information.** The crime of selling or illegally providing citizens' personal information is stipulated in Paragraph 1 and 2 in Article 253(a). There, the focus is on providing heavier punishment in Paragraph 2 regarding: "the personal information of citizens obtained during performing duties or providing services". Many scholars believe that the focus of the crime in this article is a special subject, that of "public power". The subject of this article is set against the infringement of public power on personal information security⁷. The legislative intention must be explored to order to understand this article. In *Amendment (IX)*, it is stipulated that the special subjects are subjected to heavier punishments. Its concern is the frequent

⁷ ZhaoJ.: "A Study on Legal Interest of Crime of Infringing Upon Personal Information of Citizens - Also Analysis on Disputed Issues Related to Amendment (VII) to the Criminal Law of the People's Republic of China", *Journal of Jiangxi University of Finance and Economics*, Issue 2, 2011.

infringement in recent years of the personal information security of citizens by the state organs and other "subjects of public power". In addition, it can be seen from investigation of other countries' legislation that the criminal laws of various countries allow for special provisions for the acts of "persons with special status" when they infringe upon the information security of citizens. As a result, they are subjected to heavy punishments. Their foundation is in the prevention of "public power" from infringing upon the private rights of citizens. Yet, as mentioned above, the incorporation of a certain action into a crime in the criminal law is restricted by the ultima ratio principle. A high crime criterion is also set in the Proviso to Article 13 of the *Criminal Law of the People's Republic of China*. In this clause, heavy punishment in relation to this crime is in relation to the consideration that the infringement act of the subject of "public power" has "a serious social harm". As a result, it is incorporated into the crime circle, which conforms to the basic spirit of criminal legislation.

2. **Interpretation of the crime of illegally obtaining personal information of citizens.** According to the provisions in Paragraph 3 of Article 253(a), anyone who steals or illegally obtains the information of citizens is guilty of the crime of stealing or illegally obtaining their personal information. Some scholars believe that the scope of the crime of stealing citizens' information scope is not clearly defined by the crime of stealing or illegally obtaining citizens' personal information. Thus, the subject of this crime is a general topic and all the "personal information of citizens" can be the objects of the acts mentioned in this paragraph.⁸This means that the objects of the acts include not only the personal information of citizens legally "held" by the units of "public power" and their staff due to the nature of their business, but also in regard to the personal information of citizens legally or illegally "held" by any other individual or organization.

⁸Li FM.: "Protection of Personal Information Security by Criminal Law - Analysis of Article 7 in Amendment (VII) to the Criminal Law of the People's Republic of China, Hebei Law Science, Issue 12, 2009; Zhang YH., Wen CL.: "Interpretation of Crime of Infringing Upon Personal Information Security of Citizens", The Chinese Procurators, Issue 8, 2009, etc.

3. Related acts of infringing upon the personal information of citizens and their crimes and punishments

3.1. Crimes of infringing upon citizens' rights of the person

(1) Crime of defamation and crime of insult. It is stipulated in Article 246 of the *Criminal Law of the People's Republic of China* that: "Whoever, by violence or other methods, publicly humiliates another person or invent stories to defame him, if the circumstances are serious, shall be sentenced to fixed-term imprisonment of not more than three years, criminal detention, public surveillance or deprivation of political rights." In recent years, there are many acts involving the use of big data in relation to personal attacks, and these acts are the first to provide the attacked objects' personal information. Although the mere disclosure of citizens' personal information by general subjects is not a crime under the *Criminal Law of the People's Republic of China*, it may be held criminally responsible for crime of defamation and crime of insult as part of the act of insulting or defaming others. The *Interpretation on Several Issues Concerning the Application of Law in Handling Criminal Cases of Defamation by Means of Information Network* was promulgated by the Supreme People's Court and the Supreme People's Procuratorate of the People's Republic of China in September 2013. It clearly defines the act mode of using an information network to insult and defame others, as well as the specific criterion of "serious circumstances". These include, for example, the acts of inventing stories that damage the reputations of others and disseminating them on information networks, tampering with others' personal information, disseminating information that damages the reputations of others, and being aware of invented stories that damage the reputations of others yet disseminating this information via networks that fall under the scope of "acts of inventing stories to defame others" as stipulated in Article 246 of the *Criminal Law of the People's Republic of China*. This includes the same defamatory information that is viewed more than 5,000 times, or forwarded more than 500 times, or causes the mental disorder, self-harm, suicide and other serious consequences of the victim or his/her close relatives. These are judged to be "serious circumstances" of the crime conditions.

(2) Crime of infringing upon the freedom of correspondence. It is stipulated in Article 252 of the *Criminal Law of the People's Republic of China* that: "Whoever conceals, destroys or unlawfully opens another person's letter, thereby infringing upon the citizen's right to freedom of correspondence, if the circumstances are serious, shall be sentenced to fixed-term imprisonment of not more than one year or criminal detention." According to Item 2 of Article 4 of Decision on Maintaining Internet Security aforementioned, whoever illegally intercepts falsifies or deletes another person's mail or other data shall be investigated for criminal responsibilities according to the crime of infringing upon the freedom of correspondence as stipulated in Article 252 of the Criminal Law of the People's Republic of China.

3.2. Crimes of infringing upon property

The crime of fraud is stipulated, and different levels of penalties are set out in Article 266 of the *Criminal Law of the People's Republic of China*. There are many fraud acts committed via group messages, phone calls and e-mails. Such actors illegally obtain or legally hold a large amount of citizen's personal information because of their special status, and they use this information to commit fraud. According to the provisions in Paragraph 1 of Article 2 of the *Interpretation on Issue Concerning the Specific Application of Law in Handling Criminal Cases of Fraud* promulgated by the Supreme People's Court and the Supreme People's Procuratorate of the People's Republic of China, whoever defrauds an unspecified majority of people by sending text messages, making phone calls or using the Internet and so on shall be "severely punished as appropriate in accordance with Article 266 of the *Criminal Law of the People's Republic of China*."

3.3. Crimes of disrupting the financial management order

Article 1 of the *Amendment (V) to the Criminal Law of the People's Republic of China* adopted by the National People's Congress Standing Committee in 2005 adds the crime of impeding management of a relevant credit card, as well as the crime of stealing, buying or illegally providing credit card information, as contained in Article 177(a) of the *Criminal Law of the People's Republic of China*. The acts of stealing, buying and illegally providing credit card data of others are also the acts of infringing upon the personal information of citizens. Therefore, credit card data, as the special personal information of citizens, are protected by the criminal law because of the

potential infringement on the country's financial management order. In addition, in accordance with the provisions of Paragraph 3 of this article, any staff member of a bank or other financial institutions who commit this crime by taking advantage of his/her position shall be subjected to a heavier punishment.

3.4. Crimes of disrupting the market order

(1) Crime of false advertising. The crime of false advertising is stipulated in Article 222 of the *Criminal Law of the People's Republic of China* as follows: "Any advertiser, advertisement agent or advertisement publisher who, in violation of State regulations, takes advantage of advertisement to make false publicity of commodities or services, if the circumstances are serious, shall be sentenced to fixed-term imprisonment of not more than two years or criminal detention and shall also, or shall only be fined." In modern society with its diversified information channels, it is very common to make use of such big data to try to deceive people via, for example, phone calls and text messages for the purpose of advertising. Individuals who make use of such citizens' personal information to conduct false advertising are likely to commit the crime of false advertising and be investigated for criminal responsibilities.

(2) Crime of illegal business operations. The crime of illegal business operations is stipulated in Article 225 of the *Criminal Law of the People's Republic of China*. According to the provisions in Article 7 of the *Interpretation on Several Issues Concerning the Application of Law in Handling Criminal Cases of Defamation by Means of Information Network* promulgated in 2013, whoever provides services for deletion of information through the information network for profit-making purposes, or provides services such as publishing known false information through the information network for payment, is in violation of State regulations and of disturbing the market order; if the circumstances are serious, she or he shall be convicted and punished for the crime of illegal business operations.

3.5. Crimes of disrupting the social management order

(1) Crime of illegally using any special equipment or devices for eavesdropping or secret photographing. It is stipulated in Article 284 of the *Criminal Law of the People's Republic of China* that: «Whoever unlawfully uses any special equipment or devices for eavesdropping or secret photographing, if the consequences are serious,

shall be sentenced to fixed-term imprisonment of not more than two years, criminal detention or public surveillance." If the actor illegally uses any special equipment or devices for eavesdropping or secret photographing to obtain a citizen's personal information and causes serious consequences, then she or he shall be investigated for criminal responsibilities in relation to this crime.

(2) Crime of illegally acquiring data of computer information system and illegally controlling computer information system and crime of providing programs or tools for intruding or illegally controlling computer information system. Article 9 of the *Amendment (VII) to the Criminal Law of the People's Republic of China* promulgated in 2009, Article 285 of the *Criminal Law of the People's Republic of China* adds two further provisions in relation to these crimes. Accordingly, if an actor illegally intrudes into the computer information system, or uses other technical means to acquire data stored, processed, or transmitted in the computer information system, or illegally controls the computer information system, if the circumstances are serious, has criminal responsibilities which will be investigated for the crimes of illegally acquiring data of computer information system and illegally controlling a computer's information system. In addition, whoever provides programs and tools exclusively for intruding into and illegally controlling a computer information system, or knowingly providing programs and tools for others to commit criminal acts of intruding into and illegally controlling the computer information system, if the circumstances are serious, shall constitute the crime of providing programs or tools for intruding or illegally controlling computer information system.

(3) Crime of destroying computer information system. It is stipulated in Article 286 of the *Criminal Law of the People's Republic of China* that;"Whoever intentionally creates or spreads destructive programs such as the computer viruses, thus affecting the normal operation of the computer system, if the consequences are serious, shall be sentenced to fixed-term imprisonment of not more than five years or criminal detention; if the consequences are especially serious, he shall be sentenced to fixed-term imprisonment of not less than five years."

The personal information, as an important social resource, possesses political, economic, cultural, and other values, which is of great significance to the

development of society and economy. In the big data era, personal information security faces a serious threat due to the inevitable lag in legislation. The information-based society can develop healthily and rapidly only by ensuring the development of information technology and the reasonable and free circulation of information and protecting the rights of the information subjects from being infringed. Indeed, as the fundamental law for the social life of citizens, the civil code embodies the spirit of personal information protection and the legal provisions concerning the personal information protection are justified and necessary. However, the six regulations on personal information protection in the China's *Civil Code* are not fit to cope with various kinds of infringements in the big data era. The *Criminal Law of the People's Republic of China* is not capable in all aspects to crack down on the acts of infringing upon the information security of citizens. The Criminal Law as the "ultima ratio" is not fully applicable to cases related to personal information security, while the legal regulations in the departmental laws and related law interpretations lack both systematization and integration. In the big data era, scholars and citizens eagerly looking forward to the early promulgation of the unified *Personal Information Protection Law of the People's Republic of China*. Meanwhile, attention should be also paid to promoting the progress of the self-discipline mechanism of the industry, to coordinate the comprehensive protection of legislation with the protection of the self-discipline mechanism for personal information and to guarantee the free development of science and technology and the free circulation of information in the big data era. The aim is to perfect protection of the personal information rights of the information subjects.

ACTUALITÉ DE L'ÉTRANGER

Cette rubrique s'efforce, dans chaque numéro, de mettre en valeur une réforme, un projet de loi ou encore une décision de justice qui fait l'actualité d'un pays étranger. Ce mois-ci, les actualités nous conduisent en Italie et au Maroc.

GESTION DE L'ENTREPRISE : LE NOUVEL ARTICLE 2086 ALINÉA 2 DU CODE CIVIL ITALIEN



Silvia PESARESI

*Praticante avvocato
Stagiaire au sein de la section civile du Tribunal d'Ancona (Italie)
tirocinante ex art. 73 d.l. 69/2013*

Le nouveau Code italien de la crise des entreprises et de l'insolvabilité (« *Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza* »), introduit par le décret législatif n°14 du 12 janvier 2019, a institué notamment une nouvelle procédure d'alerte proche de celle existant en droit français, afin d'anticiper les éventuelles difficultés financières des entreprises.

Ce Code a modifié également les règles décrivant la « *structure organisationnelle des sociétés* », à savoir, par exemple, le régime des fonctions, des pouvoirs, des procurations, des processus décisionnels au sein de la société, ou encore des procédures qui favorisent une identification claire des tâches et des responsabilités des personnes impliquées dans la réalisation des événements de la société.

L'article 375 dudit Code modifie ainsi notamment l'article 2086 du Code civil italien en y ajoutant un deuxième alinéa. Cet article, qui était intitulé "*Gestione et hiérarchie de l'entreprise*" ("*Direzione e gerarchia dell'impresa*"), figure désormais sous le titre "*Gestione de l'entreprise*" ("*Gestione dell'impresa*") et est rédigé comme suit :

"L'entrepreneur est le chef de l'entreprise et ses collaborateurs sont hiérarchiquement dépendants de lui. L'entrepreneur, qu'il opère en tant que société ou en tant que groupe de sociétés, a le devoir de mettre en place une structure organisationnelle, administrative et comptable adaptée à la nature et à la taille de l'entreprise, également dans le but de détecter à temps la crise de l'entreprise et la perte de la continuité d'exploitation de l'entreprise, ainsi que d'agir sans délai pour l'adoption et la mise en œuvre d'un des instruments prévus par la loi pour résoudre la crise et retrouver la continuité d'exploitation de l'entreprise."

Cet article 375 du *Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza* est déjà entré en vigueur depuis le 16 mars 2019, et ce bien que les procédures d'alerte ne soient pas elles-mêmes encore entrées en vigueur. En effet, le législateur a jugé opportun de prévoir dans un premier temps les mesures organisant la structure des sociétés avant la mise en œuvre du système d'alerte, de manière à permettre ensuite le fonctionnement immédiat de cette procédure lorsque les règles qui la régissent entreront en application¹.

I- L'article 375 du *Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza* : un lien entre le droit des sociétés et le droit des procédures collectives.

La structure organisationnelle de l'entreprise, dans le Code civil italien de 1942, était soumise à un principe général simple : "*L'entrepreneur est le chef de l'entreprise*" ("*L'imprenditore è il capo dell'impresa*") (article 2086 du Code civil italien). En effet, l'organisation de l'entreprise était entièrement laissée à la discrétion du chef d'entreprise.

¹ F. LAMANNA, *Il Civilista*: « Il nuovo Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza (I) », Milano, Giuffrè, 2019, 37.

Le droit des sociétés et le droit des procédures collectives évoluaient donc de manière indépendante : le droit des sociétés ne traitait pas encore de la mise en place de structures organisationnelles au sein des sociétés permettant la prévention d'une crise, et le droit des procédures collectives était focalisé sur l'insolvabilité.

En 2003, une évolution fondamentale est intervenue : le législateur italien a introduit en droit des sociétés les principes de bonne administration (article 2403 du Code civil italien et article 149 du « *testo unico della finanza* »), ainsi que l'obligation de doter les sociétés de capitaux de structures organisationnelles adéquates (articles 2381 et 2403 du Code civil italien).

Depuis l'entrée en vigueur de cette réforme, les administrateurs des conseils d'administration doivent donc se conformer aux principes de bonne gestion, également appelés "*bonnes pratiques*" ("*best practices*").

Le droit des procédures collectives a également évolué dans la voie de la prévention, avec une série de réformes, notamment en 2005-2006 et 2012-2015, instituant diverses procédures telles que les plans de redressement, les accords de rééchelonnement de la dette, ou encore le "*concordato preventivo in continuità aziendale*" (« *concordat préventif avec continuité de l'activité de l'entreprise* »), procédure similaire à celle de la sauvegarde en droit des procédures collectives français.

L'article 3 du *Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza* dispose que les entrepreneurs individuels et les sociétés doivent adopter, respectivement, "*des mesures appropriées pour détecter promptement l'état de crise et prendre les initiatives nécessaires pour y faire face*" et une "*structure organisationnelle adéquate conformément à l'article 2086 du Code civil aux fins de détecter promptement l'état de crise et de prendre les initiatives appropriées*".

Avec ces dispositions, le droit des sociétés coïncide ainsi de plus en plus avec le droit des procédures collectives, à tel point que l'on a parlé d'un véritable droit confondant le droit des procédures collectives et le droit des sociétés².

Ainsi, les entrepreneurs individuels et les sociétés doivent veiller à ce que, au sein de leur propre entreprise, l'état de crise puisse être rapidement détecté afin de pouvoir y faire face.

La lecture de l'article 3 du *Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza* et de l'article 2086 du Code civil italien doit par ailleurs être menée en parallèle avec l'analyse de l'article 2 du *Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza*, qui définit la crise comme "*l'état de difficulté économique et financière qui rend probable l'insolvabilité du débiteur et qui se manifeste, pour les entreprises, par l'insuffisance des flux de trésorerie prévisionnels pour faire face aux obligations régulièrement prévues*".

La jurisprudence italienne avait déjà défini, bien avant la réforme, la notion de crise comme un indice d'une éventuelle insolvabilité³. Grâce à cet article du *Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza*, le fait d'avoir dégagé une définition précise permet désormais aux entreprises d'identifier cette crise et, par la suite, de la contrer grâce aux différents outils de prévention prévus par la réforme.

II- Une nouvelle obligation à la charge de l'organe administratif

L'article 2086 du Code civil italien introduit par ailleurs un nouveau type d'obligation pour l'organe administratif : gérer la société, en la dotant de structures organisationnelles administratives et comptables adéquates afin de détecter une éventuelle crise au sein de la société.

La mise en place de dispositifs appropriés n'est pas en soi une nouveauté dans le système juridique italien puisque, même avant la réforme, il existait une obligation

2 L.A. BOTTAI, "Le modifiche al Codice civile dettate dalla L.n. 155/2017 e l'affermazione del "diritto concorsuale societario"", *ilfallimentarista*, 23 aprile 2018.

3 Decreto del Tribunale di Milano n° 1357/2019.

générale en ce sens (articles 2381, alinéa 5 et 2403, alinéa 1 du Code civil italien). La nouveauté réside dans le respect de cette obligation afin de pouvoir détecter une éventuelle crise. En d'autres termes, l'entreprise doit disposer d'une structure organisationnelle de manière à ne pas ignorer le phénomène de la crise et surtout à la détecter le plus tôt possible.

Bien que l'article 2086 du Code civil italien confie cette tâche, de manière générale, à l'entrepreneur, le droit des sociétés italien prévoit en général que l'organe administratif est seul responsable de la gestion de la société aux fins de la détection de la crise en temps utile.

Avant l'entrée en vigueur du *Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza*, seules les parties qui devaient rédiger les bilans financiers étaient tenues de procéder à une évaluation prévisionnelle résultant de la planification financière, conformément à l'article 2423 bis, alinéa 1, n° 1 du Code civil italien.

Cette nouvelle obligation incombe désormais à l'organe administratif, quel que soit le type de société et indépendamment de la rédaction des bilans d'exploitation. Le législateur italien, en identifiant cette obligation au sein des organes administratifs des sociétés, permet de garantir une organisation appropriée des contrôles pour détecter une éventuelle crise.

Toutefois, si la responsabilité des organes administratifs venait à être engagée, existerait le risque d'une éventuelle décision de justice sur la pertinence ou non de la structure organisationnelle choisie, découlant de la survenance de la crise, qui pourrait constituer une preuve suffisante de l'inadéquation de la structure organisationnelle elle-même et, par conséquent, entraîner la responsabilité de l'organe administratif.

Ce véritable cercle vicieux pourrait influencer les choix de l'organe de décision.

Par conséquent, la situation dans laquelle se trouvait l'entreprise avant la crise devrait être prise en compte pour savoir si la société a ou non respecté son devoir de bonne administration en vertu de l'article 2086 du Code civil italien.

III- L'article 2086 du Code civil italien et le " *Decreto Liquidità*"

En raison de la situation épidémiologique liée au Covid-19, le législateur est intervenu en matière d'insolvabilité par le biais du "*Decreto Liquidità*" (décret-loi n° 23 du 8 avril 2020).

Parmi les diverses dispositions, il avait été prévu de reporter l'entrée en vigueur du *Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza* au 1^{er} septembre 2021.

Toutefois, avec l'entrée en vigueur de la directive de l'Union Européenne 2019/1023⁴, il a été décidé de décaler l'entrée en vigueur du *Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza* une nouvelle fois, afin d'éviter une adoption progressive et incomplète des nouvelles règles européennes et de permettre l'introduction dans le texte italien de certains principes visant à améliorer l'efficacité des procédures de restructuration et d'insolvabilité, pour mieux articuler les dispositions de la directive avec le *Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza*.

Ainsi, si les procédures d'alerte n'entreront en vigueur en 2022, l'article 2086 du Code civil italien reste bel et bien applicable.

4 Directive (UE) 2019/1023 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 relative aux cadres de restructuration préventive, à la remise de dettes et aux déchéances, et aux mesures à prendre pour augmenter l'efficacité des procédures en matière de restructuration, d'insolvabilité et de remise de dettes, et modifiant la directive (UE) 2017/1132 (directive sur la restructuration et l'insolvabilité) (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE.)

LA RÉFORME FISCALE AU MAROC : LE PROJET DE LOI CADRE N° 69-19



Kamal LAGTATI

*Enseignant chercheur à l'École supérieure de technologie de Laâyoune
Université Ibn Zohr d'Agadir*

*Membre de l'équipe de Recherche Études juridiques et politiques contemporaines
FSJES Agadir ; Membre associé du Centre Michel de L'Hospital Université Clermont-Auvergne
(CMH EA 4232)*

L'impôt est un instrument au service du bien-être de tous les membres de la société. Il est fondamental pour le développement d'un État moderne et solidaire. Il permet, comme on le sait, de bénéficier de services publics essentiels comme l'enseignement ou la justice. Il sert également à corriger la distribution inégale des revenus. Le Maroc, conscient de l'importance de l'impôt, s'est doté d'un système fiscal qu'il espère solide mais celui-ci apparaît, à l'analyse, plus ou moins efficace. Ce système a été réformé à plusieurs reprises dans le but de le rendre encore plus efficient. La principale réforme fiscale que le Maroc a connue, depuis son indépendance, remonte aux années 1980. C'est une loi-cadre, promulguée en 1984 qui en précisa les objectifs et le contenu. Par la suite, la réforme fiscale s'est déployée progressivement sur plusieurs années. C'est ainsi que, successivement, entrèrent en vigueur la taxe sur la valeur ajoutée en 1986, l'impôt sur les sociétés en 1988 et l'impôt général sur le revenu en 1990. La fiscalité locale, pour sa part, fut également réformée en cette même année.

En 2013, économistes et praticiens ont émis des recommandations sur la fiscalité marocaine lors des 2^{èmes} assises éponymes visant à favoriser l'équité du système fiscal, la compétitivité des entreprises et le civisme fiscal. Depuis cette date, les lois de finance mettent en application graduellement ces nouvelles mesures.

Toutefois en dépit de ces réformes, le système fiscal marocain présente encore de nombreuses limites. **Tout d'abord, il est resté marqué par une profonde instabilité en raison des multiples dispositions introduites par les lois de finances qui se sont succédé et qui, finalement, ont fait perdre lisibilité et cohérence à l'impôt.**

Ensuite, un comportement d'incivilité fiscale et de non-acceptation de l'imposition reste largement répandu dans la société. Alors que le système est essentiellement déclaratif, une part significative de la population des contribuables continue à ne pas déclarer spontanément ses impôts, et la relation entre l'administration fiscale et les contribuables reste encore et souvent conflictuelle. Ceci s'explique, notamment, en raison de la non-cohérence et de la complexité du système. Mais cette situation n'est pas satisfaisante et elle s'inscrit en contradiction avec les efforts importants de clarification et de simplification qui ont pu être déployés.

Lors des troisièmes assises nationales sur la fiscalité, qui se sont tenues en mai 2019, de nouvelles recommandations ont été émises. Elles ont donné lieu à la préparation d'un projet de loi cadre n° 69-19, en application des hautes orientations royales. Ce projet de loi cadre s'est appuyé sur le rapport de la Commission spéciale sur le modèle de développement, créée par le Roi Mohamed VI, le 12 décembre 2019. Il aura fallu attendre plus de deux ans pour que ce projet soit enfin adopté, le 13 juillet 2021, par le Parlement. Il entend marquer le début d'une nouvelle ère fiscale au Maroc en ce qu'il cherche à assainir et à corriger certains dysfonctionnements résultant de l'ancien système.

Le nouveau projet de loi vise à instaurer un système fiscal « efficace, juste, équitable et équilibré qui permet de mobiliser tous les potentiels fiscaux pour financer les politiques publiques, promouvoir le développement économique et réaliser l'inclusion et la cohésion sociales ».

Le premier objectif de ce projet de loi est **la mise en place d'un système fiscal juste et équitable.** Pour réaliser cet objectif, il est essentiel que chaque membre de la société conçoive le paiement de l'impôt comme un acte citoyen. Mais, en réalité,

puisque ce sont souvent les mêmes personnes qui payent l'impôt au Maroc, on constate une situation de concentration de l'assiette fiscale et une véritable pression sur les assujettis. Pourtant, en s'acquittant de l'impôt, le contribuable agit en « bon citoyen » : il prend part aux contributions publiques et réalise ce qui est juste. Les principes qui gouvernent la fiscalité marocaine imposent que chaque contribuable soit imposé en fonction de ses capacités ; lesquelles sont déterminées en fonction de son revenu, de son bénéfice, de son patrimoine, ou encore de ses actes de consommation.

Le second objectif du nouveau projet de loi est **la mobilisation des potentiels fiscaux pour financer les politiques publiques**. En effet, peu importe que les politiques publiques mises en œuvre et suivies par le gouvernement soient de nature économique, sociale, éducative ou encore environnementale, elles passent nécessairement par des mesures fiscales. Pour atteindre cet objectif, l'État mise sur l'élargissement de l'assiette fiscale et la rationalisation des incitations fiscales en fonction de leur impact socio-économique et leur orientation vers les secteurs prioritaires.

Enfin, le projet de loi cadre tente de **renforcer les mécanismes de lutte contre l'évasion et la fraude fiscale grâce à l'instauration d'un système fiscal accessible, simplifié** et objet de mécanismes de contrôle renforcés.

L'adoption du nouveau projet de loi portant réforme de la fiscalité s'inscrit de la sorte dans une volonté de modernisation et de simplification du système fiscal marocain. Jusqu'à présent, ce système n'a pas permis à l'économie de sortir de la prédominance de la rente et n'a pas permis de venir à bout des inégalités. **Au surplus, ce système a été largement fragilisé par la crise économique due à la crise sanitaire**. Cette crise a, plus encore, mis en lumière les limites et les faiblesses structurelles du système fiscal marocain. Le projet de loi cadre cherche ainsi à rectifier le tir et à consacrer des principes visant à corriger certaines faiblesses.

Malgré son importance, la réforme reste, à notre sens, insuffisante ; seuls des changements de comportement (du fisc et du contribuable marocain) pourront marquer un tournant. Concernant le fisc, le Maroc doit réussir à combattre le fléau de

la corruption. Le contribuable doit comprendre que payer un agent du fisc pour échapper à la sanction est une infraction encore plus grave que celle d'éluder l'impôt. Concernant le contribuable, le paiement de l'impôt doit se faire « en pleine conscience » ; non pas pour échapper à une sanction mais pour contribuer, de manière volontaire, à la couverture des dépenses générales de l'État et des collectivités territoriales.

Lumière sur une thèse

L'Association Française des Docteurs en Droit, attentive à la recherche doctorale et soucieuse de donner au doctorat en droit toute la reconnaissance qu'il mérite, ne peut qu'être très vivement intéressée par les thèses conduites et soutenues par de jeunes talents étrangers.

Ce mois-ci, elle invite donc une jeune juriste, Marie-Gaëlle DESVAUX DE MARIGNY, à nous présenter la thèse qu'elle a récemment soutenue, le 18 décembre 2020 à l'Université de la Réunion- Ile Maurice sur « *Le volume immobilier* ».



« On pourra, si des lois ne s'y opposent pas, acquérir l'habitude de traiter l'espace comme une sorte de chose susceptible d'être appropriée et vendue « au cubage », étant individualisée sur une figure de géométrie cotée ou descriptive établie à partir du sol. Cette individualisation de l'espace permettrait ainsi de l'assimiler à un corps certain. [...] Une telle évolution n'a rien d'impossible. »

R. SAVATIER

(Vers de nouveaux aspects de la conception et de la classification juridique des biens corporels, RTD civ. 1958. 1, p. 8, n° 8 bis.)

En raison de la pandémie mondiale de la Covid-19, cette thèse de doctorat en droit privé intitulée « Le volume immobilier » a été soutenue à distance par visioconférence le 18 décembre 2020 (Université de La Réunion - Ile Maurice). La recherche a reçu le soutien financier de la Région Réunion et de l'Union Européenne (Fonds Européen de Développement Régional – FEDER) dans le cadre du

Programme Opérationnel de Coopération Territoriale. Elle est la continuité de mon mémoire de Master II intitulé « La nature juridique du volume ».

La thèse a été rédigée à l'Université de La Réunion sous la direction de Monsieur **Pascal Puig**, Professeur à l'Université de La Réunion et Doyen honoraire de la Faculté de droit et d'économie de La Réunion, au sein de l'École Doctorale Sciences Humaines et Sociales (ED 541) et du Centre de Recherche Juridique (CRJ). Le jury de soutenance se constituait de Monsieur **Romain Loir**, Maître de conférences à l'Université de La Réunion (Président), de Madame **Anne Pélissier**, Professeur à l'Université de Montpellier (Rapporteur), de Monsieur **Hervé Lécuyer**, Professeur à l'Université Paris 2 Panthéon-Assas (Rapporteur), et de Monsieur **Jean-Baptiste Seube**, Professeur à l'Université de La Réunion et Doyen honoraire de la Faculté de droit et d'économie de La Réunion. Après délibération, j'ai été admise au grade de Docteur en droit avec les sincères félicitations du jury.

La recherche s'inscrit dans le sillage d'un avant-projet de loi portant réforme du Livre II du Code civil relatif aux biens, remis au ministère de la Justice en 2008, présenté à l'initiative de l'Association Henri Capitant des Amis de la Culture Juridique Française sous la direction du Professeur Hugues Périnet-Marquet. Cet avant-projet de réforme du droit des biens propose de consacrer le volume dans le Code civil à côté du fonds de terre et du bâtiment dans un nouvel article 527 qui dispose que « Par leur nature, sont immeubles les parties déterminées de l'espace terrestre. Sont ainsi immeubles : les fonds, les volumes, les constructions et végétaux qui s'y trouvent, ainsi que toutes les autres choses qui s'y incorporent. Sont aussi immeubles les lots de copropriété. »¹

Cette thèse de doctorat n'est pas foncièrement la première de son genre à s'aventurer sur les terres inconnues de « La propriété de l'espace »². Toutefois, contrairement aux précédentes, il ne s'agit point d'appréhender la division en volumes dans sa *globalité*³, ou d'envisager le volume dans sa *relativité* au sol

1 ASSOCIATION HENRI CAPITANT DES AMIS DE LA CULTURE JURIDIQUE FRANÇAISE, *Proposition de réforme du Livre II du Code civil relatif aux biens*, version finale du 15 mai 2009, v° Article 527.

2 Pour l'expression, v° R. SAVATIER, *La propriété de l'espace*, D. 1965, Chron. XXXV, p. 213.

3 N. LE RUDULIER, *La division en volumes*, thèse Nantes, 2010.

(nouvelle phase de représentation et de conceptualisation du sol en trois dimensions)⁴. Il s'agit de s'intéresser au volume dans son *individualité*. AUBRY et RAU rappellent que l'une des tâches du droit civil, notamment du Livre II du Code civil, est de s'occuper « des droits sur les objets du monde extérieur, envisagés dans leur individualité »⁵. C'est de cette individualité dont il est question. **Il s'agit d'appréhender le volume et le volume seul. Le volume sans matière. Le volume nu !**

Le volume immobilier, plus connu sous le nom de « volume », est une création de la pratique notariale. Il fait son apparition en France au début de la seconde moitié du XX^e siècle en raison de la raréfaction des terres et la densification urbaine dans les villes et cités. La notion de volume ne figure ni dans le Code civil, d'ailleurs elle n'y a jamais figuré, ni dans les cinquante livres du Digeste ou des Pandectes de l'Empereur Justinien du VI^e siècle, *Digestorum seu Pandectarum libri quinquaginta*⁶. Le quartier de la Défense à Paris reste à ce jour l'illustration la plus probante de la division en volumes.

Le professeur René Savatier, dans sa chronique « La propriété de l'espace »⁷, s'est attelé à éveiller la curiosité de ses confrères et contemporains à l'appel de la « troisième dimension d'Euclide ». À son sens, l'espace est une chose parfaitement « susceptible d'être appropriée et vendue « au cubage »⁸.

Le dessein de la thèse est ambitieux. L'objectif est d'offrir au volume une étude exhaustive en en précisant la nature et le régime en droit privé. L'approche se veut théorique, et non pratique. La démarche consiste à offrir au volume un régime sur mesure, et lui assurer la sécurité juridique qui lui fait si cruellement défaut.

4 D. RICHARD, *De la propriété du sol en volume*, thèse Paris 2, 2015.

5 C. AUBRY et C. RAU, *Cours de droit civil français par C.-S. Zachariæ*, 2e éd., t. I, Bruxelles, Hauman et cie, 1842, v. AVERTISSEMENT, p. VI.

6 M. HULOT et M. BERTHELOT, *Les cinquante livres du Digeste ou des Pandectes de l'Empereur Justinien*, t. VI, 1803.

7 R. SAVATIER, *op. cit.*, p. 213, I.

8 R. SAVATIER, *Vers de nouveaux aspects de la conception et de la classification juridique des biens corporels*, RTD civ. 1958. 1, p. 8, n° 8 bis.

En droit comparé, on retrouve des pratiques qui se rapprochent de la division en volumes. C'est l'exemple des « Air Rights » à New York⁹ et à Sydney¹⁰, et celui du « Airspace Development » à Londres¹¹. L'Allemagne, l'Afrique du Sud, Singapour, la Malaisie ou encore le Canada s'intéressent de plus en plus à la division de la propriété foncière en trois dimensions. Dans l'océan Indien, l'île Maurice devient en 2018 le premier État de la région à consacrer la division en volumes dans son Code civil¹². La législation mauricienne devance ainsi Madagascar, les Seychelles, les Comores, Mayotte, et La Réunion.

L'intérêt juridique, pratique et fiscal de la recherche est certain. La division en volumes constitue non seulement une alternative à la rigidité du régime de la copropriété (loi n° 65-557 du 10 juillet 1965 fixant le statut de la copropriété des immeubles bâtis), mais elle permet également une cohabitation entre le domaine public et la propriété privée sur un seul et même sol, et laisse poindre à l'horizon des gains fiscaux non négligeables en faveur de l'État puisqu'à la place d'une unique assiette foncière imposable (fonds de terre), le fisc se retrouve avec autant d'assiettes imposables que de volumes existants.

L'étude s'appuie sur des modes de raisonnement divers. Ceux-ci vont de l'analogie, l'induction, la déduction, la transposition, le syllogisme aux approches exégétique, dogmatique et pragmatique.

In fine, la thèse de doctorat aboutit à des propositions originales et audacieuses. En voici les principales.

Qu'est-ce que le volume en droit privé ? Le volume est un bien. Il est *de facto* un espace. **Le volume définit un espace à trois dimensions, identifiable et**

9 *Conveyance and Taxation of Air Rights*, Columbia Law Review, vol. 64, n° 2, JSTOR, 1964.

10 V. le site du journal *news.com.au* (<https://www.news.com.au>) : A. DEVINE, *Battle of the skies : developer are paying millions for Sydney air*, 5 octobre 2019.

11 V. le site GOV.UK (<https://www.gov.uk>) : MINISTRY OF HOUSING, COMMUNITIES & LOCAL GOVERNMENT, HOMES ENGLAND, AND THE RT HON JAMES BROKENSHIRE MP, *Brokenshire unveils £500 million affordable homes funding boost*, 30 janvier 2019.

12 V. THE CODE CIVIL MAURICIEN (AMENDMENT) BILL, (No. XIII of 2018), v° n° 2 « *Code civil Mauricien amended* ».

individualisable par le géomètre-expert suivant la longueur, la largeur et la hauteur au moyen de cotes altimétriques et planimétriques. Il constitue ce que l'on peut appeler un « corps altimétrique ».

Le volume est un corps d'un nouveau genre. En quoi est-il nouveau ? La singularité et la nouveauté du volume tiennent au fait qu'il est une chose qui cumule deux qualités *a priori* antinomiques : l'immatérialité et la corporalité. **Si toute matière est corps, tout corps n'est point matière ! Le volume est un corps sans matière que l'on peut appeler « corps altimétrique ».**

On est face à une « individualisation de l'espace »¹³. L'espace infini est la chose de genre (*genera*). Le volume est le corps certain (*species*). **L'espace n'est point corps, mais le devient lorsqu'il se cube en volume !**

Le volume est-il une chose appropriable ? Fort de l'observation des traits caractéristiques du volume, on propose une théorie inédite selon laquelle **le volume, espace par sa nature, est une chose appropriable puisque l'on peut s'y introduire ou y introduire de la matière, s'y maintenir ou y maintenir de la matière, et en extraire ou en exclure de la matière. Ces trois modes d'appropriation s'appellent respectivement « appropriation par intrusion », « appropriation par inclusion » et « appropriation par exclusion ».**

Le volume est-il une chose distincte ? Le volume est une chose à part entière, autonome et distincte. Il se distingue du sol, de la matière, des volumes voisins, et du reste de l'espace qui l'entoure. **Le volume n'est point matière. Il en contient. Le volume est un contenant¹⁴. La matière, son contenu. Le volume est le principal. La matière, son accessoire.** Dans l'expression « cube d'air », le volume n'est point « l'air »¹⁵ (*res communes* et *res mobilis*) mais le « cube ». Il n'empêche qu'on ne peut ignorer le lien étroit et intime qui unit le volume à la matière. À l'instar

¹³ R. SAVATIER, *op. cit.*, I, p. 8, n° 8 bis.

¹⁴ H. PERINET-MARQUET, *Évolution de la distinction des meubles et des immeubles depuis le Code civil*, Études Béguin, Litec, 2005, p. 647.

¹⁵ M.-C. DE LAMBERTYE-AUTRAND, *Art. 517 à 521 - Fasc. unique : BIENS. – Classification tripartite des immeubles. – Immeubles par nature*, JCl. Civil Code, 2014, p. 9, n° 26.

du fonds de terre et de la matière qui s'y incorpore, ils constituent *ipso facto* une **universalité de fait**.

Le volume est susceptible de faire l'objet d'une possession et d'une prescription acquisitive.

Quelle est la place du volume dans la *summa divisio* des biens ? Le volume est un immeuble par nature. Il incarne *de facto* dans l'espace ce que l'on peut appeler une **immuable immobilité**. Il est un immeuble par excellence. **La matière périt. Le volume ne périt point. Le propriétaire disparaît. Le volume ne disparaît point.**

Le volume est soumis aux règles du cadastre et de la publicité foncière. En cas de conflits, il relève de la juridiction compétente en matière d'immeuble (juridiction du lieu de situation du volume). Il est susceptible de faire l'objet de sûretés (privilèges, gage immobilier et hypothèques).

Après la nature du volume, *quid* de son régime ? Comment constitue-t-on un volume ? Le volume procède d'une **division de la propriété** et implique une **division en propriété**. Il ne s'agit point d'une division du *droit* de propriété (dans ses prérogatives, *usus, fructus* et *abusus*). Il s'agit d'une division de *l'objet* sur lequel porte le droit de propriété (i.e. l'espace du dessus et dessous du fonds de terre).

L'état descriptif de division en volumes constitue l'acte de naissance du volume. Conformément à la recommandation n° 5 du 1^{er} avril 2008 relative à la division des immeubles et au respect des règles de la publicité foncière pour les états descriptifs de division, on est en présence d'une **division primaire** de l'immeuble. Le cahier des charges et des servitudes assure la cohérence de l'opération de division. La gestion de l'opération incombe soit à une association syndicale libre, soit à une association foncière urbaine, soit à une union de syndicats.

La division en volumes se distingue de la copropriété des immeubles bâtis, du lotissement, du démembrement de la propriété et du droit de superficie.

Quid de la propriété du volume ? **La propriété du volume emporte la propriété de son contenu.** La dernière partie de la thèse est de loin la plus innovante et créative. On ne s'attarde point sur les modes d'acquisition de la propriété du volume. On s'intéresse au mode d'acquisition de la propriété du *contenu* du volume. La proposition s'inspire de l'article 546 du code civil. **Contre droit d'accession, droit d'accession !** On propose de consacrer pour la première fois en droit privé un droit d'accession propre au volume. **La propriété du volume, chose immobilière par sa nature, donne droit sur tout ce qu'il produit et y est produit, et sur ce qui s'y unit et s'y inclut accessoirement soit naturellement, soit artificiellement. Ce droit s'appelle « droit d'accession par inclusion ».**

In fine, l'étude s'achève sur d'ultimes propositions d'ouverture dans les annexes (proposition d'un **Code du volume** et d'une « **Taxinomie des biens** »). Dans un futur pas si lointain, les femmes et hommes devront se familiariser à l'art d'apprivoiser l'espace. Anticiper, planifier... présenter des solutions fortes ! Telle fut *l'intentio* de la thèse de doctorat.

« Acheter un terrain sur la lune » ... la suite de la recherche est toute trouvée !

Sic itur ad astra, « c'est ainsi qu'on s'élève jusqu'aux astres ».

VIRGILE
(*L'Énéide*, IX, 641)

Portrait d'un grand juriste

Chaque numéro de *Signatures Internationales* nous permet de mieux connaître un grand juriste, docteur en droit.

Pour ce troisième numéro, notre regard se tourne vers T. Harada, Professeur de droit à l'Université de Waseda à Tokyo



M. le Professeur HARADA¹

Q. : Pourriez-vous nous retracer votre parcours académique?

R. : J'ai été admis à la Faculté de droit de l'Université de Waseda en 1975. J'y ai obtenu mon diplôme de Licence (en quatre ans), puis une maîtrise (en deux ans). C'est alors que j'ai décidé de poursuivre en thèse, dans cette même Université, pour approfondir mes recherches en droit romain (de 1981 à 1988) mais je n'ai soutenu mon Doctorat qu'en 2003 - je vous en expliquerai les raisons dans le paragraphe suivant. La Faculté de droit de Waseda recrutant ses assistants parmi les doctorants, j'ai exercé en cette qualité de 1984 à 1988, puis mon parcours d'enseignant-chercheur s'est poursuivi de la manière suivante : maître-assistant à partir de 1988, maître de conférences en 1990 et enfin, Professeur en 1995.

¹ Texte traduit par le Professeur Asaya OHASHI de l'Université de Waseda, Correspondant AFDD, Japon.

Q. : Quels souvenirs conservez-vous de vos années de Doctorat? De la soutenance de votre thèse?

R. : Permettez-moi de revenir sur le décalage entre mes années de Doctorat et la soutenance de ma thèse. Aujourd'hui, au Japon comme en France, le troisième cycle est entièrement destiné à l'obtention du diplôme de Doctorat. Lorsque j'étais étudiant, il y a une trentaine d'années, le Doctorat n'était aucunement une condition nécessaire pour le recrutement en qualité d'enseignant-chercheur au sein de l'Université. Les doctorants, pendant leur troisième cycle, travaillaient sur leurs thématiques de recherche, publiaient des articles, intervenaient dans des colloques ou des conférences. Leurs travaux prenaient plusieurs formes (articles, notes, contributions...) et s'inscrivaient sur le long terme. La thèse, à proprement parler, intervenait dans un second temps, après avoir accédé à un emploi permanent au sein de l'Université et après avoir acquis une certaine reconnaissance académique grâce à plusieurs publications. Dès lors, il n'était pas rare que les thèses soient soutenues par des chercheurs de plus de 40 ans et qu'elles s'appuient sur les nombreux articles déjà publiés, voire le mémoire de maîtrise. Cette manière de « faire la thèse » existe encore aujourd'hui au Japon ; elle est notamment répandue dans les sciences sociales et humaines. En revanche, dans les domaines des sciences dites fondamentales et technologiques, l'obtention du Doctorat reste un préalable nécessaire.

Pour ma part, j'ai donc été recruté comme assistant à la Faculté de droit de Waseda, en 1984, sans avoir encore mon diplôme de Doctorat. Pour accéder au statut de maître-assistant, il suffisait alors de pouvoir justifier de deux articles publiés dans des revues reconnues. À dire vrai, mon parcours présente deux spécificités. D'une part, c'est seulement au cours de mes années de maîtrise de conférences que j'ai réellement commencé à travailler mon sujet de thèse. Effectivement, ce n'est pas sur ce sujet précis que portaient mes publications durant mon troisième cycle. D'autre part, j'ai fait le choix, en 2001, de prendre une année de congé pour achever ma thèse sous la forme d'une monographie. Ma thèse ne se résume donc pas à un assemblage des articles que j'avais publiés jusqu'alors.

Pourquoi avoir fait le choix d'une monographie sur un thème nouveau? Je crois que c'est mon goût pour la recherche qui peut l'expliquer. J'aime vraiment défier de

nouveaux sujets, m'atteler à des thématiques nouvelles. Et il m'a alors semblé préférable de porter mon choix vers de nouvelles perspectives plutôt que de m'en remettre à des articles déjà publiés.

Mon sujet de thèse porte ainsi sur l'histoire des législations sous la République romaine. C'est un sujet qui a beaucoup intéressé les chercheurs européens - avec des travaux considérables dans les années 1990 - mais aucun chercheur japonais ne l'avait encore réellement exploré. Ce sujet a nécessité des recherches importantes non seulement pour comprendre le système des normes juridiques antiques mais également pour saisir les complexités sociales sur lesquelles s'est fondée la République romaine. Les débats doctrinaux en la matière sont nombreux et les investigations pour affronter ce sujet n'étaient pas simples; je n'ai donc pas fait le choix de la facilité en optant pour la réalisation d'une telle monographie...

De nos jours, la plupart des doctorants en droit japonais choisissent de faire une thèse qui repose sur des articles déjà publiés. Comme vous le voyez, la méthode est très semblable à celle que l'on a pu adopter il y a une vingtaine d'années. Mais aujourd'hui, les thèses ont une portée bien différente de celles du temps passé : d'un côté, elles conditionnent l'accès à un emploi dans un établissement de recherche; de l'autre, elles constituent le résultat de recherches réalisées au cours des années de doctorat exclusivement. Il me semble que la conception actuelle de la thèse aurait été consacrée dans les années 2010. Un de mes anciens doctorants a été recruté comme enseignant-chercheur en 2011 sans qu'il eût obtenu son doctorat.

Concernant le jour de la soutenance, je me rappelle surtout l'ambiance de cette journée particulière. À cette époque, au Japon, lorsque la thèse était soutenue bien des années après avoir été recruté comme chercheur, par un enseignant ayant déjà un certain rayonnement scientifique et académique, la soutenance était facultative. Il était possible de se limiter à une procédure totalement écrite. Toutefois, nous avons fait le choix avec les membres du jury de procéder à une soutenance orale en optant même pour une formation élargie, invitant ainsi plusieurs experts et éminents spécialistes. Le sujet de recherche était novateur et les débats ont été très riches, une véritable confrontation des idées avec chacun des membres du jury; des points

de désaccord, parfois, mais des échanges d'une grande profondeur. J'y vois un des aspects les plus intéressants du monde académique.

J'ai certainement été un peu long dans ces développements mais je souhaite vraiment que tout cela vous permette de comprendre ce qui fait la spécificité des parcours universitaires au Japon.

Q. : Quels sont vos champs de recherche actuels?

R. : Lorsque j'ai commencé mon parcours académique, mes recherches portaient essentiellement sur « la société et le droit sous la République romaine ». Aujourd'hui, je m'intéresse, plus largement, aux rapports entre les civilisations antiques et celles de notre ère, particulièrement, aux raisons pour lesquelles elles demeurent encore des références dans telle ou telle situation. Il s'agit de comprendre pourquoi et comment la société moderne accueille les héritages des civilisations antiques et surtout ceux de la civilisation romaine. En d'autres termes, on peut dire que mes champs de recherche concernent la conception moderne des civilisations antiques. Mes dernières recherches concernent la construction des sociétés (antiques ou modernes) dans leur globalité et dans leur complexité. J'espère que mes travaux pourront permettre une meilleure conception du monde dans lequel nous vivons ainsi qu'une meilleure compréhension de son histoire.

Q. : Quelle est la place de l'international dans votre parcours? Avez-vous conservé des liens avec des chercheurs de l'étranger?

R. : L'international a naturellement une place essentielle et fondamentale dans mon parcours universitaire. Mes recherches portent sur l'Europe occidentale, l'histoire du droit européen, le droit romain. Le droit japonais de l'ère moderne, s'est développé en s'appuyant sur le droit de l'Europe occidentale. Il est donc indispensable à ceux qui souhaitent comprendre le droit japonais actuel de connaître le droit de l'Europe moderne. Or, la connaissance du droit de l'Europe moderne exige, à son tour, celle du droit de l'Europe antique. Le poids de la spécificité d'une société est essentiel dans la formation de son système juridique. La société japonaise moderne a connu une évolution toute particulière. Pour comprendre le droit japonais moderne, la compréhension des singularités de notre société moderne est aussi importante que la compréhension du droit de l'Europe occidentale. L'Europe occidentale moderne

représente une société particulière, marquée par les circonstances historiques. Il en va de même pour l'Europe antique. La comparaison de ces deux sociétés européennes dans leurs singularités historiques y compris leur droit, c'est là le *leitmotiv* de mes recherches actuelles. Comme je l'évoquais précédemment, je m'intéresse à la manière dont les Européens occidentaux appréhendent leurs civilisations antiques. Je pense que cette méthode permet de mieux comprendre les sociétés actuelles.

Pour les besoins de mes recherches sur la civilisation européenne occidentale, j'ai ainsi multiplié les échanges avec les Universités étrangères. C'est ainsi qu'au début des années 1990, j'ai réalisé un séjour de recherche de trois ans en Italie, à Florence. J'ai ensuite pris l'habitude de m'y rendre chaque année, pour des séjours plus courts mais réguliers afin de pouvoir échanger avec des chercheurs italiens. J'entretiens également des liens avec des chercheurs d'autres pays : j'ai par exemple organisé, il y a une dizaine d'années, une conférence à l'Université de Waseda avec un chercheur chinois qui, comme moi, étudie le droit romain. Des liens se tissent ensuite entre chercheurs. L'Université de Beijing m'a donc ensuite invité à participer à un colloque en Chine. Au titre des partenariats étrangers, l'Université de Waseda a signé récemment une convention de partenariat avec l'Université Catholique de Leuven, dont un chercheur de droit romain a participé à une importante conférence à Waseda.

Malheureusement, la pandémie liée à la COVID 19 réduit encore aujourd'hui considérablement les déplacements et l'organisation de manifestations en présentiel. Mais j'ai l'espoir que, prochainement, ces échanges internationaux - indispensables à notre activité - puissent reprendre normalement.

Q. : Qu'est-ce qui fait la spécificité de la recherche en droit japonais?

R. : À mon sens, la spécificité de la recherche en droit japonais est liée aux spécificités du droit japonais moderne, lui-même. Dans la seconde moitié du XIXème siècle, le Japon a connu une profonde réforme modernisatrice : la société japonaise avait alors besoin de se rapprocher des sociétés d'Europe occidentale moderne pour faire face aux puissances mondiales. Cette métamorphose de la société japonaise

est allée de pair avec une modernisation de son droit, ce qui a conduit à une large influence du droit de l'Europe occidentale moderne sur le droit japonais. Cependant, la réception du droit occidental ne s'est pas faite de manière uniforme. On a vu naître dans les années 1880, l'« école de droit anglais » d'un côté, et l'« école de droit français » de l'autre; les deux écoles se sont d'ailleurs vivement opposées dans les années 1890. En droit civil, le Code civil japonais a finalement vu le jour en 1898, sous l'influence du Code Napoléon mais aussi du BGB allemand. Ensuite, le droit japonais a pratiqué les méthodes d'interprétation et d'application du droit allemand, dans un contexte spécifique de diffusion mondiale de la doctrine allemande, la célèbre « école des pandectes ». À partir de la première Guerre mondiale, en revanche, le droit japonais s'est davantage appuyé sur les doctrines française et américaine. Ainsi, le Japon a pu changer de référence selon les époques et le contexte géopolitique mais il a finalement, de manière constante, exploité les ressources du droit occidental.

Dans tous les cas, le droit japonais moderne ne résulte pas de sources inhérentes à la tradition japonaise. Sur ce point, notre culture juridique se distingue de la culture juridique européenne, enrichie par d'innombrables efforts législatifs et doctrinaux à l'Antiquité ou à l'époque médiévale. En particulier, s'agissant de la France, je pense au développement de l'École de Bologne par l'École de Montpellier (les *glossateurs*) ou encore aux méthodes encouragées par l'École d'Orléans, dans la seconde moitié du XIII^e siècle (les *commentateurs*) qui seront ensuite adoptées en Italie par les bartolistes notamment.

En réalité, à l'époque moderne, on a pu reconnaître l'existence d'une tradition juridique propre au Japon. Sous le régime totalitaire, durant la seconde Guerre mondiale, la société japonaise, en quête de droit et de science juridique s'est appuyée sur la tradition japonaise (à l'image de l'Allemagne nazie qui souhaitait elle-même redécouvrir les traditions germaniques). Mais le résultat de cet effort scientifique des Japonais s'est révélé médiocre car il n'existait pas au Japon d'investigations dans la recherche juridique; ce qui constitue une grande différence avec la France qui a largement investi les fondements juridiques de l'Europe moderne.

Lors de la défaite militaire, en 1945, à l'issue de la Guerre du Pacifique, les Japonais se sont trouvés sous l'occupation du Grand Quartier Général dominé par les États-Unis. Le droit japonais s'est alors tourné vers le droit américain et la science juridique américaine. Cette construction progressive du droit japonais, influencé par différents mouvements liés à l'histoire du Japon a finalement contribué à la formation définitive d'un système juridique spécifique et a permis d'asseoir un certain nombre de valeurs démocratiques dans notre pays.

On peut en conclure que le Droit et la Science du Droit au Japon ont connu une grande rupture historique à l'époque moderne. À mon sens, pour toute recherche juridique de droit japonais, il est essentiel de prendre en considération ces influences du droit occidental. Les chercheurs japonais doivent donc s'efforcer de connaître et de comprendre le droit de l'Europe occidentale. Selon moi, il est fondamental d'adopter une méthode historique et comparative, non seulement pour saisir ce qu'est le droit japonais actuel mais aussi pour réfléchir à ce qu'il pourrait être dans le futur.

Q. : Qu'est-ce qu' « un bon chercheur », selon vous?

R. : Voilà une question très difficile! À titre personnel, je ne me présente jamais comme « un bon chercheur » ; en revanche, je songe souvent à tous les projets qu'ils me restent encore à accomplir dans mon parcours universitaire.

Pour répondre à la question, être « un bon chercheur » suppose peut-être, avant tout, d'être « un bon citoyen ». Un citoyen qui s'intéresse aux questions soulevées par la société actuelle et qui essaie, à son niveau, d'y apporter des éléments de réponses personnelles, pratiques; un citoyen qui prend le temps de réfléchir aux problèmes actuels et qui est soucieux de transmettre aux futures générations. Pour ma part, je crois fondamentalement aux valeurs démocratiques nécessaires à la société civile et ce sont elles, avant tout, que j'essaie de transmettre. Un « bon chercheur » doit être capable de remettre en cause ses propres recherches, ses propres idées. À mon niveau, j'essaie, par mes recherches scientifiques, de contribuer à l'avènement d'un monde meilleur, en tentant de tenir à l'écart les idées reçues et autres préjugés y compris les miens.

Par ces quelques questions, vous m'avez offert la possibilité de réfléchir à mon parcours et de m'interroger sur ce que je peux faire pour la société actuelle. C'est une très belle expérience, au service d'une très belle revue; je vous en remercie vivement.

Appels à communication

Vous retrouvez enfin dans *Signatures Internationales* des appels à contribution, des annonces de colloques, de journées d'études, de cycle de conférences, de projets de recherches collectifs se tenant en France et à l'étranger.

Les rubriques thématiques de la revue relatives aux droits fondamentaux, à l'éthique, à la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE), à l'arbitrage, au numérique, à l'environnement, à l'énergie... y sont largement représentées.

N'hésitez pas à candidater, à diffuser largement ces appels à communication dans votre pays et à nous faire parvenir des informations que vous souhaiteriez relayer à l'ensemble des correspondants !

Appel à Projets

INSTITUT EUROPLACE DE FINANCE 2021

Fondation reconnue d'utilité publique depuis 2005, **l'Institut Europlace de Finance** a pour ambition de mettre en œuvre et d'accélérer les synergies entre la recherche/formation en matière d'économie et de finance, et les professionnels de la Place financière. Les fondateurs de l'Institut se sont engagés à se donner, dans la durée, les moyens d'une telle action.

Comme les années précédentes, la Fondation lance en 2021 un appel à projets de recherche. Cet appel s'adresse à l'ensemble de la communauté académique concernée sans aucune restriction en termes de disciplines académiques.

La Fondation en partenariat avec le LABEX Louis Bachelier, se propose de financer 15 projets de recherche, qui bénéficieront pour chacun d'un financement de 10 000 €.

Les projets financés porteront sur des thématiques considérées d'intérêt majeur dans le contexte actuel et regroupées en 6 axes (voir ci-dessous).

Les projets devront impliquer au moins un chercheur affilié à une institution académique française. Les projets impliquant plusieurs équipes, et notamment ceux présentant une réelle dimension européenne, seront étudiés avec un intérêt tout particulier.

En faisant acte de candidature, les porteurs de projet, s'engagent s'ils sont sélectionnés, à développer leur projet en lien (rencontres, échanges avec les équipes) avec un ou plusieurs acteurs de la place financière de Paris. Le cas échéant, les réponses à l'appel à projets pourront faire état de liens déjà existants et susceptibles d'être renforcés dans le cadre du dit projet.

La date limite de soumission des dossiers de candidature à cet appel à projets est fixée **au 15 octobre 2021**.

Thématiques de recherche

FINANCE NUMERIQUE (IA, MACHINE LEARNING)

- Equité, explicabilité vs blackbox
- Collaboration homme-machine,
- Valeur ajoutée des données alternatives, natural language processing et prévision financière
- Questions méthodologiques (qualité des données, enrichissement des données, génération de scénarios, biais, détection d'erreurs...)
- Cybersécurité, aspects techniques et comportementaux (comportements des hackers, des hackés, choix des cibles, réactions et impact global)
- Fintech, inclusion financière, inégalités

ESG, ISR ET FINANCE VERTE

- Financement de la transition/adaptation
- *Smart Cities*, réchauffement climatique, résilience

- ESG, financement à impact : vertu, déplacement ou greenwashing ?
- Performance extra-financière et coûts induits ; frein à la croissance des petites entreprises et creusement des écarts ?
- Réorientation des investissements et efficacité économique
- Green Swan et risque climatique extrême, allocation d'actifs climate-aware -- Calamités agricoles : quelle articulation entre les dispositifs d'indemnisation publics/privés face à l'accroissement de la sinistralité

GÉOPOLITIQUE

- Les *Game Changers* géopolitiques : impact des guerres commerciales, embargos, restructuration des chaînes de valeurs
- *Blockchain*, monnaies alternatives et pouvoirs régaliens
- Compétition entre places financières et attraction des émetteurs
- Harmonisation des fiscalités et paradis fiscaux
- Exposition des entreprises aux conflits et atteintes à la démocratie

RISQUES

- Epargne, retraites, long terme
- Risques systémiques et actifs contracycliques
- Evolution des comportements et adaptation des tarifications en assurance (ex : adaptation des fonctions de lapse)
- Adaptation du contrôle des risques aux nouvelles pratiques de marché (Archegos, attaques de masse sur les titres financiers, etc.)
- Interactions entre actions, obligations, immobilier et inflation

RELANCE ET EVALUATION POST-COVID

Évaluation ex-post des politiques macroéconomiques à la suite d'un choc exogène (Covid)

Identification des mauvaises dettes, entreprises zombies vs faillites

Dettes souveraines post-covid, nouveaux rôles des détenteurs de dettes

METIERS ET METHODES

- Perspectives et attractivité des carrières financières, nouveaux métiers
- Actuariat, science des données, quants, nouvelles technologies : quelles formations

et quels besoins pour la finance de demain

- Future of Work, éducation, mobilités

Contacts :

institutlouisbachelier.org

contact@institutlouisbachelier.org

L'accompagnement des transitions professionnelles Écologie d'un monde pluriel

Résumé :

L'accompagnement des transitions professionnelles prend aujourd'hui de multiples formes composant une « nébuleuse » aux frontières floues : des dispositifs internes aux entreprises notamment dans le cadre de restructurations (Revue de l'Ires, 2005) ou hors de l'entreprise, individuel ou collectif, formel mais aussi informel si l'on pense aux manières dont les proches étayent les changements professionnels dans une vie. Autour de l'accompagnement des individus en transition professionnelle s'organise un monde constitué d'acteurs qui sont pris dans des relations de coopération et de concurrence pour l'accomplissement de cette tâche. L'ambition de ce colloque est de faire dialoguer des recherches venant de différents champs disciplinaires (droit, économie, histoire, psychologie, sciences de gestion, science politique, sciences de l'éducation, sociologie...) qui, à partir de données empiriques, permettent de saisir l'écologie d'un monde de pratiques sociales, c'est-à-dire les lignes de séparation et de segmentation qui le traversent mais aussi les formes d'interdépendances, d'interrelations et d'interactions qui se tissent entre leurs acteurs.

ANNONCE

Colloque, 13 et 14 janvier 2022, Cnam, Paris

Argumentaire :

Réservée à l'origine à la période de primo-insertion sur le marché du travail (Méhaut et al., 1987), la notion de transition professionnelle s'est imposée comme un analyseur important des transformations des marchés du travail. Les transformations rapides du marché de l'emploi, la flexibilisation des politiques de gestion de la main-d'œuvre couplées aux évolutions des aspirations de certaines catégories de salarié.es ont provoqué une multiplication et une diversification des transitions aux différents âges de la vie, subies ou voulues, passant par le chômage ou non. Depuis les années 2000, sur fond d'activation des politiques sociales et de promotion de l'autonomie individuelle, les systèmes de protection sociale, notamment européens, opèrent un changement de paradigme qui substitue la sécurisation des transitions professionnelles à la protection de l'emploi (Kerbouc'h, 2008). La nécessaire et inévitable socialisation de ces passages entre deux emplois, deux statuts d'activité, deux métiers parfois, du point de vue des droits (Gazier, 2008) et de l'aide concrète à la sécurisation du processus s'est imposée dans le débat public. La crise sanitaire et ses effets anticipés sur la structure productive comme sur les parcours

individuels exacerbent la préoccupation des acteurs du marché du travail pour cette question.

L'accompagnement des transitions professionnelles prend aujourd'hui de multiples formes composant une « nébuleuse » aux frontières floues : des dispositifs internes aux entreprises notamment dans le cadre de restructurations (Revue de l'Ires, 2005) ou hors de l'entreprise, individuel ou collectif, formel mais aussi informel si l'on pense aux manières dont les proches étayaient les changements professionnels dans une vie. Nombre de travaux s'intéressant aux métiers de l'accompagnement soulignent la très grande diversité des profils, des modalités et contextes d'exercice des professionnel.les concernés, que l'on regarde du côté des secteurs de l'insertion sociale et professionnelle (Bonvin et al., 2013 ; Zunigo, 2013), de l'accompagnement et de l'intermédiation à l'emploi (Divay, 2012 ; Fretel, 2013; Oriane & Draelants, 2010), de l'outplacement, de l'accompagnement des licenciements et des restructurations (Guyonvarc'h, 2017 ; Mazade, 2005 ; Moeneclaey, 2018), du développement personnel et professionnel (Salman, 2021 ; Stevens, 2005), de l'aide à la création d'entreprise (Abdelnour, 2013 ; Darbus, 2008) ou encore de l'information et de l'orientation professionnelle des jeunes comme des adultes (Gonnet, 2020 ; Lehner, 2020) ou de la formation professionnelle (Aubret, 2009), régulièrement qualifiée de « maquis » (Pinte, 2019). Les professionnel.les qui accompagnent les individus dans ces transitions endossent de multiples appellations : conseiller.e en évolution professionnelle, à l'emploi, en insertion, conseiller.e-bilan, chargé.e d'accompagnement socio-professionnel, coach professionnel.le, conseiller.e outplacement, consultant.e en gestion de carrière... avec des méthodes, des outils et plus globalement des manières de faire très diverses.

Certaines pratiques se réfèrent à la formation professionnelle, d'autres aux politiques de l'emploi ou aux politiques sociales. Elles sont confrontées aux interpénétrations entre les différentes sphères de vie, qu'il s'agisse de l'articulation entre vie professionnelle et vie familiale, de l'impact des événements de santé (maladie, accidents) sur les parcours professionnels ou des « freins sociaux » (logement, garde d'enfants, rupture conjugale...) à la reprise d'un emploi, qui brouillent les frontières de l'accompagnement à visée professionnelle.

Elles peuvent être découpées en fonction des catégories d'individus accompagnés partiellement déterminées par la prise en charge de l'Etat : chômeur.se, licencié.e économique, NEET, étudiant.e, détenu.e, salarié.e, migrant.e, bénéficiaire des minimas sociaux... L'accompagnement peut être distribué au sein d'un système local de prise en charge des transitions professionnelles ou incarné par une figure professionnelle unique. Enfin, la nature individualisée de l'accompagnement qui s'impose aujourd'hui comme une évidence dans beaucoup de dispositifs publics et d'entreprise peut être interrogée à l'aune de l'approche des parcours de vie qui met en exergue le caractère relié des vies d'individus interdépendants (Elder, 1998).

Autour de l'accompagnement des individus en transition professionnelle s'organise donc un monde constitué d'acteurs qui sont pris dans des relations de coopération et de concurrence pour l'accomplissement de cette tâche. L'ambition de ce colloque est de faire dialoguer des recherches venant de différents champs disciplinaires (droit, économie, histoire, psychologie, sciences de gestion, science politique, sciences de l'éducation, sociologie...) qui, à partir de données empiriques, permettent de saisir l'écologie d'un monde de pratiques sociales, c'est-à-dire les lignes de séparation et de segmentation qui le traversent mais aussi les formes d'interdépendances, d'interrelations et d'interactions qui se tissent entre leurs acteurs. Dans cette perspective, les approches comparatives à différentes échelles, nationale ou internationale, entre dispositifs, groupes professionnels ou profils de personnes accompagnées, sont particulièrement bienvenues.

Axes thématiques

La réflexion peut embrasser 4 niveaux d'analyse, les propositions de communication pouvant croiser différents niveaux :

Axe 1 – Les dispositifs d'accompagnement des transitions professionnelles et leurs organisations

Tant au niveau de la conception des politiques, des dispositifs et des instruments que des organisations opératrices des actions d'accompagnement, on constate que l'enjeu de l'accompagnement est pris en charge par de multiples acteurs dont les interrelations sont mal établies.

Les politiques publiques d'accompagnement et leurs instruments sont pensés dans des configurations variables qui intègrent plus ou moins les partenaires sociaux, l'entreprise et la société civile selon les contextes nationaux mais aussi selon la catégorie de publics auxquels ils s'adressent. Les administrations impliquées dans ces politiques sont elles-mêmes plurielles (administration de la formation professionnelle et du travail, administrations sociales, éducation nationale...) avec des objectifs de plus en plus affichés de produire de la transversalité dans leurs actions. Des entreprises développent des politiques RH et des outils d'accompagnement des transitions de leurs salarié.es lorsqu'elles sont confrontées à des enjeux de restructuration économique ou organisationnelle. Elles peuvent être alors elles-mêmes accompagnées, y compris financièrement, dans leur politique d'accompagnement. Comment la conception des instruments de l'accompagnement des transitions pense-t-elle les relations entre les différents acteurs du marché du travail ? Quel degré d'intervention dans les entreprises les dispositifs d'accompagnement autorisent-ils ? Quels modes de coordination sont privilégiés et élaborés ? Comment les objectifs et les conceptions de l'accompagnement sont-ils négociés dans les interactions entre ces acteurs ? Quels compromis se dessinent en termes de responsabilisation et de prise en charge des coûts liés aux transitions professionnelles des actifs, entre entreprises, Etat et individus ? Quels sont les instruments d'action publique qui structurent ce partage des rôles et des responsabilités ?

Au niveau de la production de l'action d'accompagnement, et sous l'effet de politiques croissantes de sous-traitance de l'accompagnement des transitions qu'elles soient le fait des entreprises ou des services publics, les organisations qui produisent l'action d'accompagnement paraissent de plus en plus multiples et atomisées. Quels types d'opérateurs (taille, marchand/non marchand, à envergure locale, nationale, internationale) sont privilégiés par les politiques d'accompagnement des transitions par les entreprises, les partenaires sociaux ou les pouvoirs publics ? Comment le public-cible d'un dispositif est-il sélectionné et orienté vers un type d'accompagnement plutôt qu'un autre ? Quel type de coordination est recherché ou produit entre les organisations chargées de la mise en oeuvre de ces dispositifs : la concurrence par les prix, par la qualité, la coopération au sein d'une chaîne ou d'un système d'accompagnement ? Quels éco-systèmes locaux sont susceptibles d'émerger ? Et que dit l'évaluation des dispositifs d'accompagnement de l'efficacité des différentes configurations d'acteurs ? Comment les processus d'évaluation ainsi que la gouvernance par les chiffres et la performance, interviennent-ils dans l'évolution des configurations d'acteurs de l'accompagnement ?

Axe 2 – Les métiers et mondes professionnels de l'accompagnement

Un simple coup d'oeil sur ce « domaine » de l'accompagnement révèle la multiplicité des organismes (publics ou parapublics, opérateurs privés, cabinets indépendants, etc.), des statuts et contextes d'exercice (consultant.e indépendant.e ou en portage salarial, salarié.e du public ou du privé, microentrepreneur.se, etc.), des conditions d'activité (multiactivité, pluriactivité, déplacements sur plusieurs sites, temps partiel, etc.), mais aussi des parcours

et des formations des professionnel.les de ces métiers qui, sous bien des aspects, semblent « balkanisés » (Le Bianic, 2013).

Dès lors, qui sont les professionnel.les de l'accompagnement ? Quelles sont leurs caractéristiques socioprofessionnelles (genre, âge, niveau et type de formation, origines sociales, etc.) et surtout en quoi ces caractéristiques influent-elles sur les dynamiques de professionnalisation de ces métiers ? Par exemple, nombre des métiers de l'accompagnement s'avèrent majoritairement féminisés ou donnent à voir des dynamiques de féminisation susceptibles d'impacter les processus de (dé)professionnalisation ou denaturalisation des compétences associées à ces métiers justifiant une moindre reconnaissance professionnelle ou un maintien de statuts et de rémunérations en-deçà des niveaux de qualification validés voire exigés. En somme, qu'est-ce que cette hétérogénéité fait aux métiers de l'accompagnement ? En quoi participe-t-elle par exemple de phénomènes de segmentation, de division du travail, de hiérarchisation professionnelle ou bien de coopération au sein de ce vaste ensemble que constitue l'accompagnement des transitions professionnelles ? À l'inverse, dans quelle mesure la structuration de groupes professionnels ou de métiers requiert ou s'appuie-t-elle sur une réduction (volontaire, stratégique ou non) de cette hétérogénéité par le biais d'une sélection à l'entrée, de la structuration d'organisations professionnelles, de la création de formations dédiées, etc. ?

De par leur diversité, les métiers de l'accompagnement offrent un point d'entrée stimulant pour réinterroger les dynamiques de professionnalisation comme de déprofessionnalisation. Comment se construisent ces métiers ? Ou au contraire, qu'est-ce qui entrave leur constitution en métiers ? Comment qualifier et décrire ces professionnel.les et ces métiers ? Quels outils conceptuels permettent de définir l'espace d'intervention des professionnel.les de l'accompagnement et de rendre compte des dynamiques de structuration professionnelle (profession, champ, segment, groupe, monde professionnel, etc.) ?

Chargés d'accompagner les transformations du travail, comment ces professionnel.les sont-ils eux-mêmes impactés par les processus de flexibilisation et de précarisation à l'oeuvre ? Quels liens peut-on tracer entre leurs parcours propres, leurs expériences professionnelles et les manières dont ils investissent les métiers de l'accompagnement ? Leur métier leur permet-il de développer des ressources pour faire eux-mêmes face aux transitions professionnelles (et biographiques) qu'ils sont susceptibles de vivre ? Et qu'en est-il de l'homologie de parcours et d'expérience régulièrement repérée entre accompagnateur.rices et accompagné.es ?

L'accompagnement professionnel est également marqué par la diversité des outils et dispositifs qui favorise la polyvalence entre différentes prestations et modalités d'accompagnement, les professionnel.les passant d'une forme d'accompagnement à une autre, ou exerçant simultanément dans différents organismes, sur différents dispositifs d'accompagnement relevant de l'insertion, de la formation, de la gestion des ressources humaines ou encore du recrutement ou variant selon leurs publics-cible (jeunes, demandeur.ses d'emploi, salarié.es, handicapé.es, personnes éloignées de l'emploi, cadres, artistes, etc.). Dès lors, comment ces professionnel.les se représentent les métiers de l'accompagnement dans leur ensemble et leur diversité ? Peut-on identifier des formes de transversalité entre différents types d'accompagnement, selon les modalités ou le public par exemple, mais aussi entre différents pays sous l'impulsion par exemple de directives et de politiques supranationales ou de mécanismes d'exportation ou d'importation de pratiques ? Par ailleurs, la circulation entre différents types d'accompagnement impacte-t-elle l'identité professionnelle des professionnel.les de l'accompagnement ? Contribue-t-elle à façonner des identités partagées ? Ou repère-t-on des formes de segmentation ou de coopération marquées moins par le type d'accompagnement réalisé que par exemple par la formation initiale (en psychologie, en gestion des ressources humaines, en sciences de l'éducation) ou par des racines et référentiels partagés historiquement ?

Et comment traiter de métiers et de professionnels pour qui l'accompagnement des transitions professionnelles est une activité marginale ou du moins, ne constitue pas le cœur du métier à l'origine (les services de prise en charge de problèmes de santé, d'addiction, de handicap psychique ou physique, d'alphabétisation, de protection des victimes de violences conjugales, de prise en charge des migrants, des personnes sans domicile fixe, des sortants de prison, etc.) ? Repère-t-on là aussi de formes de professionnalisation, des transversalités, la constitution de réseaux professionnels, de délégation d'un « sale boulot » éloignant du cœur de métier ou cédant à l'injonction à mettre en emploi ?

Axe 3 – Les pratiques d'accompagnement

Si ce champ de l'accompagnement est parfois qualifié de « nébuleuse » (Paul, 2002), c'est notamment parce qu'il renvoie à des pratiques multiples selon le contexte professionnel (chômage ou non, mode de rupture, parcours de l'accompagné.e...), l'approche et la formation de l'accompagnant.e (gestion des ressources humaines, psychologie, développement personnel...), le contexte institutionnel de l'accompagnement (coaching individuel, service public de l'emploi, gestion des carrières au sein d'une entreprise...), les objectifs qui lui sont associés (maintien dans l'emploi, retour à l'emploi, reconversion professionnelle, création d'entreprise, mobilité interne...).

Il apparaît alors pertinent de chercher à décrire finement les modalités concrètes de ces différentes pratiques d'accompagnement. Dans quelles conditions l'accompagnement est-il réalisé (collectif, individuel), dans quels espaces et quels en sont les effets sur les pratiques ? Quels sont les outils et méthodes privilégiés pour chaque type d'accompagnement ? Quels sont les modes de transmission de ces pratiques ? Quelles sont les représentations associées aux bonnes pratiques de l'accompagnement ? Comment et à quel niveau se construit l'outillage socio-technique sur lequel ces pratiques prennent appui ? S'avère-t-il structurant ou au contraire plutôt souple et modulable en fonction de l'accompagnant.e ou du cas en présence ? Comment participe-t-il ou non à façonner les pratiques d'accompagnement ?

Les pratiques d'accompagnement sont par ailleurs associées à des dénominations multiples, participant certainement à accentuer le flou qui les entoure. On parle ainsi de coaching, de tutorat, de conseil, de facilitation, de guidance mais aussi de mentoring pour les qualifier. Mais à quel univers de référence se rapporte chacune de ces dénominations ? Par ailleurs les pratiques varient-elles réellement à l'aune des différentes appellations ou peut-on observer des caractéristiques communes à l'ensemble des modes d'accompagnement ? Peut-on rapprocher certaines de ces pratiques de la notion de care ? Il s'agira également de questionner l'éventuel recours à plusieurs pratiques, parfois dans différentes sphères de la vie et d'observer comment elles s'articulent. Par ailleurs, il s'agira dans cet axe d'interroger les influences à l'origine de la construction de ces outils et méthodes (développement personnel, méthodes d'innovations ou de conduite de changement, approches collaboratives...) mais aussi les logiques et paradigmes sous-jacents. Quels effets peuvent avoir les logiques d'activation au cœur des politiques sociales mais aussi de la gestion des carrières en entreprises, invitant les travailleur.es à être responsables et acteur.rices de leur parcours, sur les pratiques d'accompagnement ? Ces logiques exercent-elles des effets comparables sur les pratiques d'accompagnement en fonction des types de transitions, des parcours biographiques des accompagnés.es, des contextes institutionnels... ?

Enfin, la relation accompagnant.e-accompagné.e étant au cœur de l'activité d'accompagnement, il s'agit de questionner le travail relationnel (Demailly, 2008) et l'expertise réalisés par ces travailleurs sur autrui (Dubet, 2002, Lima, 2013), mais aussi d'interroger la possibilité d'une symétrie de la relation. La question des rapports sociaux de classe, de genre, de race, d'âge etc., de leur articulation et des formes de différenciation des pratiques vis-à-vis de ces catégories apparaît alors comme centrale. Les parcours sociaux et biographiques des accompagnant.es et des accompagnés.es ont-ils des effets sur l'activité d'accompagnement ? Autrement dit, tous les accompagnant.es exercent-ils leur activité de la

même manière ? Et les types d'accompagnement et leurs pratiques varient-ils en fonction des publics visés ?

Axe 4 – Être accompagné.e : les expériences d'accompagnement

La notion d'« accompagnement » peut recouvrir de nombreuses significations pour les personnes accompagnées elles-mêmes. Alors que l'individu est de plus en plus exhorté à développer son autonomie et à devenir « entrepreneur » de lui-même, qu'en est-il de la ou des significations d'« être accompagné.e » ? Comment cette injonction à l'autonomie et au développement de soi, qui entre en contradiction avec l'injonction de développer son employabilité et son adaptabilité à la fois à l'entreprise et au marché de l'emploi (Bergmo-Prvulovic, 2012), impacte-t-elle le sens donné par les individus à la transition et à la carrière ? Comment ces injonctions contradictoires se manifestent-elles dans le cours de l'accompagnement des transitions ? Quels types d'expériences constituent les formes d'accompagnements (sociaux et professionnels), et les multiples dispositifs pour la diversité des publics auxquels ils s'adressent ?

En amont, quelles sont les marges de manoeuvre des individus pour accéder à un accompagnement professionnel ou au contraire s'y soustraire ? Les normes de son accès, les normes temporelles de son déroulement ainsi que son contenu font-ils l'objet de négociations entre prescripteurs et (potentiels) bénéficiaires ? Sous quelles formes et dans quelles conditions ? Ensuite, au sein de la relation d'accompagnement, le plus souvent confidentielle, comment s'expriment et se définissent les attentes des accompagné.es, leurs formes d'adhésion ou au contraire de retrait ? Qu'en est-il lors de la mise en place d'échanges collectifs entre accompagné.es dans certaines prestations d'accompagnement ?

Finalement, quelle est la perception des accompagné.es de cette relation d'accompagnement dont la nature et la forme peuvent aller au-delà du « contrat » (Couronné et al., 2020) ? Comment évolue leur rapport à leurs propres besoins au cours de l'accompagnement ? Quelles dynamiques identitaires et capacitaires sont à l'oeuvre chez l'individu au cours de l'accompagnement ? Quels en sont les effets sur la suite de son parcours professionnel ? Comment les évaluer ?

Par ailleurs, de façon moins visible la famille, les conjoint.es et les connaissances plus larges (personnelles ou professionnelles) peuvent être amenés aussi à apporter un appui aux transitions (aides, conseil, etc.), ponctuellement ou tout au long d'une bifurcation ou de la recherche d'un emploi. Comment qualifier également les aides et les conseils, parfois déterminants dans les transitions, de ces acteur.rices ? En quoi peuvent-ils ou elles être « concurrent.es » à des accompagnements plus institutionnels pour les individus ?

Enfin d'un point de vue méthodologique comment anticiper au cours des terrains de recherche la tendance à la minimisation, voire à l'omission, dans le discours des enquêté.es du rôle de l'accompagnement et de celui des acteur.rices accompagnants la transition (conseiller.e professionnel.le, entourage, etc.) ? Que dit cette tendance sur l'expression de qui est l'enquêté.e ou de comment il ou elle souhaite être perçu.e ? Comment le prendre en compte dans l'analyse pour mieux cerner le vécu de l'accompagnement et ses effets sur la trajectoire ?

Modalités pratiques d'envoi de propositions

Les propositions de communications pouvant s'inscrire dans différentes disciplines des sciences sociales seront d'une page maximum ; elles préciseront l'objet de la communication, la méthodologie de recherche, et les données ou les sources mobilisées et seront à envoyer à l'adresse actransitionpro@cnam.fr

avant le 1er septembre 2021.

Les communications qui auront été sélectionnées par le comité scientifique devront être envoyées avant le 1er décembre 2021. Elles ne dépasseront pas les 35 000 signes.

Comité d'organisation

(Cnam, Lise et CEET)

Comité scientifique

- Thierry Berthet (CNRS),
- Muriel Deltand (Cnam),
- Anne Fretel (Dares),
- JérômeGautié (Univ. Paris 1),
- Samuel Julhe (Urca),
- Mokhtar Kaddouri (Univ. de Lille),
- Laurence Lizé (Univ.Paris 1),
- Olivier Mazade (Univ. de Lille),
- Coralie Perez (Univ. Paris 1),
- Ewan Oiry (Uqam),
- Jean-François Orianne (ULiège),
- Emilie Rosenstein (Unige),
- Scarlett Salman (Université Eiffel),
- Anne-LiseUlmann (Cnam).

LIEU : CNAM, Paris, France (75)

DATE : 01 septembre 2021

Thème du prochain numéro

Après « la signature », « l'arbitrage », « les cerveaux », Signatures Internationales se tournera dans son numéro 4 vers le Droit et le Sport

Le sport n'est pas seulement cette activité ludique dont on connaît les bienfaits pour la santé et qui accompagne une grande partie d'entre nous au quotidien. C'est, comme l'a très bien rappelé le Conseil d'État dans son *Étude annuelle* de 2019, « un fait de société majeur », qui « ouvre sur l'ensemble des questions de la société contemporaine, telles que l'égalité des sexes, la laïcité, l'intégration, le vivre-ensemble, la représentation du corps ou le vieillissement de la population ». C'est aussi une activité économique majeure, dont on mesure l'importance à l'occasion de chaque grande compétition : les joueurs, sponsors, agents, médias... sont acteurs et moteurs d'un spectacle, qui est non seulement national mais aussi, bien souvent, planétaire.

L'objectif de ce numéro spécial de la revue Signatures Internationales sera donc de poser un regard sur le sport au XXIe siècle, dans une perspective juridique, et si possible avec un éclairage multidisciplinaire. La professionnalisation du sport, sa marchandisation, sa mondialisation (avec la perspective prochaine des Jeux de 2024), ses modes de résolution des conflits (avec l'important Tribunal arbitral du sport de Lausanne), l'impact de la crise sanitaire du Covid-19 sur son organisation en France et ailleurs, le statut des athlètes, leur santé, leurs droits fondamentaux, la protection des jeunes... sont autant de sujets offerts à la réflexion.

Nous vous invitons à participer à ce dossier, et à nous soumettre très librement les sujets sur lesquels vous souhaiteriez écrire, si possible en lien avec les grandes thématiques suivantes :

- **Sport et Droit : points de rencontre**
- **Sport et Mondialisation**
- **Sport et Société**