

Collection lausannoise
CEDIDAC

Alexandre Richa / Damiano Canapa
(éditeurs)

Aspects juridiques de l'intelligence artificielle

Projet de règlement européen, titularité des données, images et droits d'auteur, droit de la concurrence, responsabilité du fait des produits, prestations de services





Stämpfli Editions



Collection lausannoise
CEDIDAC

Alexandre Richa / Damiano Canapa
(éditeurs)

Aspects juridiques de l'intelligence artificielle



Collection lausannoise
CEDIDAC

Volume 98

Comité éditorial
Hansjörg Peter; Damiano Canapa, Robert J. Danon,
Anne-Christine Favre, Andrew M. Garbarski, Eva Lein

Volumes 1 à 72 publiés dans la collection Recherches juridiques lausannoises

Sous-collection CEDIDAC (volume 121) dirigée par Damiano Canapa, fondée par François Dessemontet sous le titre Publication CEDIDAC et continuée par Jean-Marc Rapp et Edgar Philippin

Le CEDIDAC bénéficie du soutien de la Fondation pour le Centre du droit de l'entreprise de l'Université de Lausanne (CEDIDAC)



Stämpfli Editions



Collection lausannoise
CEDIDAC

Aspects juridiques de l'intelligence artificielle

Édité par

Alexandre Richa
Professeur à l'Université de Lausanne, avocat

Damiano Canapa
Professeur à l'Université de Lausanne, directeur du CEDIDAC



Stämpfli Editions

Information bibliographique de la Deutsche Nationalbibliothek
La Deutsche Nationalbibliothek a répertorié cette publication dans la Deutsche Nationalbibliografie; les données bibliographiques détaillées peuvent être consultées sur Internet à l'adresse http://dnb.d-nb.de.

Tous droits réservés, en particulier le droit de reproduction, de diffusion et de traduction. Sans autorisation écrite de l'éditeur, l'œuvre ou des parties de celle-ci ne peuvent pas être reproduites, sous quelque forme que ce soit (photocopies, par exemple), ni être stockées, transformées, reproduites ou diffusées électroniquement, excepté dans les cas prévus par la loi.

© Stämpfli Editions SA Berne · 2024
www.staempfliverlag.com

Print ISBN 978-3-7272-6431-3

Dans notre librairie en ligne www.staempflishop.com, la version suivante est également disponible :

E-Book ISBN 978-3-7272-6456-6

printed in switzerland

FSC
www.fsc.org
MIXTE
Papier | Pour une gestion forestière responsable
FSC® C016087

Avant-propos

Depuis 2018, l'Ecole de droit et la Faculté des HEC de l'Université de Lausanne, par l'intermédiaire du CEDIDAC, organisent chaque année un colloque commun « Droit et économie numérique » dédié aux aspects juridiques de la numérisation de l'économie. En 2022, ce colloque était consacré aux aspects juridiques de l'intelligence artificielle et nous sommes heureux de vous proposer le présent ouvrage, qui réunit, pour l'essentiel, les actes des conférencières et conférenciers ayant participé à cette manifestation.

Si le sujet de l'intelligence artificielle était brûlant en 2022, l'arrivée de ChatGPT peu de temps après a démultiplié sa présence dans les médias, discussions et esprits. En revanche, la doctrine juridique demeure rare et ce livre intéressera à n'en point douter un public composé à la fois d'académiques et de praticiens.

L'intelligence artificielle est une thématique transversale, ce qui explique l'éclectisme des questions abordées par les contributions. Son ampleur empêche par ailleurs toute exhaustivité. Alain Strowel et Anushka Sachdev présentent tout d'abord le projet de réglementation européenne en la matière. Philippe Gilliéron se penche pour sa part sur la titularité des données utilisées par l'intelligence artificielle. Yaniv Benhamou et Ana Andrijevic traitent de la question des droits d'auteurs liés aux images générées par celle-ci. Andreas Heinemann analyse la thématique du point de vue du droit de la concurrence. Ariane Morin examine et discute l'opposabilité de la LFRP au fournisseur de l'intelligence artificielle. Enfin, Michel Jaccard apporte ses réflexions juridiques et pratiques, en particulier contractuelles, quant à l'offre de prestation de services en matière d'intelligence artificielle.

Nous adressons nos plus vifs remerciements aux auteures et auteurs pour la qualité de leurs textes, mais également aux assistants de l'Université de Lausanne, qui ont contribué à rendre possible la présente publication. Monsieur Loris Munier, MLaw, assistant diplômé à la Faculté des HEC, et Madame Axelle Baillargues, assistante étudiante au CEDIDAC, ont mis en forme les contributions. Quant à Monsieur Enzo Bastian, MLaw, assistant doctorant au CEDIDAC, il a coordonné l'édition de l'ouvrage à chacune des étapes.

Lausanne, le 21 décembre 2023

Les éditeurs :
Alexandre Richa
Damiano Canapa

© Stämpfli Editions SA Berne

© Stämpfli Editions SA Berne

Sommaire

Avant-propos ..... **V**

Table des principales abréviations ..... **IX**

The EU draft AI Act within the ongoing debate on AI regulation ... **1**
ALAIN STROWEL/ANUSHKA SACHDEV

Intelligence artificielle : la titularité des données **13**
PHILIPPE GILLIÉRON

Intelligence artificielle générative d'images et droit d'auteur **41**
YANIV BENHAMOU/ANA ANDRIJEVIC

Algorithmes et économie numérique en droit de la concurrence **87**
ANDREAS HEINEMANN

L'opposabilité de la LRFP au fournisseur de l'intelligence artificielle **117**
ARIANE MORIN

Intelligence artificielle et prestation de services **131**
MICHEL JACCARD

© Stämpfli Editions SA Berne

© Stämpfli Editions SA Berne

Table des principales abréviations

ACJC	Arrêt de la cour de justice
AG	*Aktiengesellschaft*
AGI	*Artificial General Intelligence*
al.	alinéa
aLPD	Ancinne loi fédérale du 19 juin 1992 sur la protection des données
API	Interface de programmation d'application
art.	Article
ATF	Recueil officiel des arrêts du Tribunal fédéral suisse
Aug.	*August*
B.C.L Rev.	*Boston College Law Review*
BGH	*Bundesgerichtshof*
BSK	*Basler Kommentar*
c.	*Considérant(s)*
c.	Contre
c. à d.	C'est à dire
Cali.	*California*
CBE	Convention sur le brevet européen
CC	Code civil suisse du 10 décembre 1970, RS 210
CCTV	Télévision en circuit fermé
CDPA	*Copyright Design Patent Act* 1998 (Etats-Unis)
CEDIDAC	Centre du droit de l'entreprise de l'Université de Lausanne
CEO	*Chief Executive Officer*
cf.	*confer*
ch.	chiffre
CJ	Cour de justice
CJUE	Cour de justice de l'Union européenne
CMA	*Competition and Markets Authority* (Angleterre)
CMI	*Copyright Management Information*

© Stämpfli Editions SA Berne

CNN	*Convolutional Neural Networks*
CO	Loi fédérale du 30 mars 1911 complétant le Code civil suisse (Livre cinquième : Droit des obligations), RS 220
Colum. J.L.	*The Columbia Journal of Law & the Arts*
consid.	considérant
CourEDH	Cour européenne des droits de l'homme
CP	Code pénal suisse du 21 décembre 1937, RS 311.0
CR	*Computer und Recht*
CRFM	*Center for Research on Foundation Models*
CSV	*Comma-separated Values*
D.C.	*District Court*
Del.	*Delaware*
Dir.	Directive
DMA	*Digital Markets Act* - Règlement (UE) 2022/1925 du Parlement européen et du Conseil du 14 septembre 2022 relatif aux marchés contestables et équitables dans le secteur numérique, JO 2022, L 265/1
DPC	Droit et politique de la concurrence
Dr	Docteur
Éd.	Édition/éditeur, selon le contexte
éds	éditeurs
EEE	Espace économique européen
Ég.	Également
EIIPR	*European Intellectual Property Review*
EPFL	Ecole Polytechnique fédérale de Lausanne
EWHC	*England and Wales High Court*
Ex.	exemple
Facct	*Fairness, Accountability and Transparency*
Feb.	*February*
FF	Feuille fédérale
G7	Groupe des septs
GAFA	*Google, Apple, Facebook, Amazon*
GAN	*Generative Adversarial Networks*

© Stämpfli Editions SA Berne

GDPR	*General Data Protection Regulation*
GE	Genève
GenAI	*Generative AI*
GOFAI	*Good Old Fashion AI*
GPAI	*General Purpose AI System*
GRERCA	Groupe de recherche européen sur la responsabilité civile et l'assurance
GRUG Prax.	*Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, Praxis im Immaterial- und Wettbewerbsrecht*
HAVE	*Zentrum für Haftplicht-, Privat-und Sozialversicherungs-recht*
HITL	*Human In the Loop*
i.e.	*Id est*
IA	Intelligence artificielle
IIC	*International Review of Intellectual Property and Competition Law*
Inc.	*Incorporated*
IoT	*Internet of Things*
IP	*Intellectual Property*
IPI	Institut fédéral de la Propriété Intellectuelle
JdT	Journal des tribunaux
JETL	*Journal of European Tort Law*
JO	Journal officiel de l'Union européenne
JSON	*Java Script Object Notation*
KI	*Künstliche Intelligenz*
LBI	Loi fédérale du 25 juin 1954 sur les brevets d'invention, RS 232.14
LCart	Loi fédérale du 6 octobre 1995 sur les cartels et autres restrictions à la concurrence, RS 251
LCD	Loi fédérale du 19 décembre 1986 contre la concurrence déloyale, RS 241
LCR	Loi fédérale du 19 décembre 1958 sur la circulation routière, RS 741.01

© Stämpfli Editions SA Berne

LDA	Loi fédérale du 9 octobre 1992 sur le droit d'auteur et les droits voisins (LDA), RS 231.1
let.	lettre
LIA	Règlement établissant des règles harmonisées pour l'intelligence artificielle (législation sur l'intelligence artificielle) et modifiant certains actes législatifs de l'Union
Lit.	Littéra
LL.M.	*Master of Law*
LLM	*Large Language Models*
LPD	Loi fédérale du 25 septembre 2020 sur la protection des données, RS 235.1
LPTh	Loi fédérale du 15 décembre 2000 sur les médicaments et les dispositifs médicaux, RS 812.21
LRFP	Loi fédérale du 18 juin 1993 sur la responsabilité du fait des produits, RS 221.112.944
LSPro	Loi fédérale du 12 juin 2009 sur la sécurité des produits, RS 930.11
Ltd.	*limited*
Mes	Maîtres
Mich. St. L. Rev.	*Michigan State Law Review*
N	Numéro de Paragraphe
n [+abbréviation]	Nouveau
n.	Note de bas de page
NJW	*Neue Juristische Wochenschrift*
No	Numéro
Nr	*Number*
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ODim	Ordonnance du 1er juillet 2020 sur les dispositifs médicaux, RS 812.213
OECD	*Organisation for Economic Cooperation and Development*
OGD	*Open government data*
OMC	Organisation Mondiale du Commerce

© Stämpfli Editions SA Berne

OMPI	Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
p.	Page(s)
p. ex	Par exemple
P2B	*Platform-to-business*
Par.	Paragraphe
PME	Petites et moyennes entreprises
PrHG	*Bundesgesetz vom 18. Juni 1993 über die Produktehaftpflicht (Produktehaftpflichtgesetz),* RS 221.112.944
PrSG	*Bundesgesetz vom 12. Juni 2009 über die Produktesicherheitsgesetz,* RS 930.11
Q&A	*Questions & answers*
R&D	Recherche & Développement
RAIL	*Responsible Artificial Intelligence Licenses*
RDS	Revue de droit suisse
REAS	Centre du droit de la responsabilité civile, des assurances privées et sociales
Réf.	Référence
RGPD	Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 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 et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données) (texte présentant de l'intérêt pour l'EEE), JO L 119 du 4 mai 2016, p. 1 ss
RNN	*Recurrent Neural Network*
RPD	Responsabilité pour les produits défectueux
RS	Recueil systématique
RSDA	Revue suisse de droit des affaires et du marché financier
s./ss	Suivant(e)(s)
SaaS	*Software as a service*
Sàrl	Société à responsabilité limitée
SEFRI	Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation
Spéc.	spécialement

© Stämpfli Editions SA Berne

ss	Et suivants
SZW	*Schweizerische Zeitschrift für Wirtschafts- und Finanzmarktrech*
TDM	*Text and data mining*
TF	Tribunal fédéral
TFEU	*Consolidated version of the treaty on the functioning of the European union*, JO C 326, 26.10.12, p. 47-390
TFUE	Version consolidée du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, JO C 326, 26.10.12, p. 47-390
Trad.	Traduit
TTC	*Trade and Technology Council*
UC	*University of California*
UCLA	Université de Californie, Los Angeles
UE	Union Européenne
UK	*United Kingdom*
UKIPO	*United Kingdom Intellectual Property Office*
US	*United States of America*
USD	*United States Dollars*
v.	*versus*
Vol.	*Volume*
WCT	Traité de l'OMPI sur le droit d'auteur du 20 décembre 1996
WIPO	*World Intellectual Property Organization*
Wuw	*Wirtschaft und Wettbewerb*
ZHR	*Zeitschrift für das gesamte Handelsrecht und Wirtschaftsrecht*

© Stämpfli Editions SA Berne

The EU draft AI Act within the ongoing debate on AI regulation

ALAIN STROWEL
Professor Uclouvain and Usaint-Louis-Brussels, Munich IP Law Center, Attorney, Brussels Bar

ANUSHKA SACHDEV
LLM Munich IP Law Center, Attorney, Indian bar and Brussels foreign bar

Table of Contents

I. Introduction **1**
II. The overall objectives of the AI Act **3**
III. The entities subject to new obligations (the scope *ratione personae*) **4**
IV. The definition of AI (the scope *ratione materiae*) **4**
A. Definition of General purpose AI 5
B. Definition of a "foundation model" 6
C. New obligations for Generative AI 6
V. The risk-based approach, the prohibited and the high-risk AI systems **7**
VI. Remedies **9**
VII. Regulating AI by a global Code of Conduct **10**

I. Introduction*

The worldwide deployment of *OpenAI*'s *ChatGPT* in November 2022, adopted by more than 100 million users after two months, as well as the flurry of other tools made available since mid-2022, such as *Stable Diffusion*, *Midjourney*, DALL-E and dozens of others, have prompted a renewed global interest in the regulation of AI. Several high-profile warnings have been issued, including the

* The present contribution was finalised in July 2023 and does not take into account later developments.

© Stämpfli Editions SA Berne

moratorium on AI research signed since March 2023 by more than 33'711 executives and experts[1], among others Elon Musk, and the May 2023 statement backed by more than 350 researchers from *OpenAI*, *Google DeepMind* or *Anthropic*. From this statement, the state of mind of businesspeople and engineers working in the AI field is palpable: "*Mitigating the risk of extinction from AI should be a global priority alongside other societal-scale risks, such as pandemics and nuclear war*"[2]. Nothing less than this! Last May, the US Congress had a hearing during which Sam Altman (*OpenAI*'s founder) testified and advocated for AI regulation (while taking an ambiguous position[3]), along with other experts such as Gary Marcus pushing for setting-up an international body[4] (similar to what we have to mitigate the atomic risk, the *International Atomic Energy Agency*, that is for ex. actively monitoring the Zaporizhzhya power plant in Ukraine)[5]. Away from the US bubble that tends to monopolize the conversation on AI, other initiatives are taking place, and tend to address the problems, rather than "*doomsplaining*" or promising a radiant future[6], the twin discourses often heard on the other side of the Atlantic. Among those more down-to-earth advances, are the discussions within the US-EU Trade and Technology Council[7] or

1 <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/> (*accessed on the 5.7.2023*).

2 <https://www.safe.ai/statement-on-ai-risk> (*accessed on the 5.7.2023*).

3 Altman backtracked on his threat to quit the EU in case of "*overregulation*" of AI. See <https://www.euractiv.com/section/artificial-intelligence/news/openai-ceos-backtracks-on-quitting-eu-threat/> (*accessed on the 5.7.2023*). Clearly the CEO of the most visible AI company since November 2022 is touring the world to discuss about regulating AI: see the June 9, 2023 article listing his meetings: <https://edition.cnn.com/2023/06/09/tech/korea-altman-chatgpt-ai-regulation-intl-hnk/index.html> (*accessed on the 5.7.2023*).

4 <https://the-decoder.com/ai-critic-marcus-and-openais-altman-push-for-regulation/> (*accessed on the 5.7.2023*).

5 <https://www.iaea.org/news <https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/update-184-iaea-director-general-statement-on-situation-in-ukraine IAEA/> (*accessed on the 18.10.2023*).

6 See for ex. the 2023 statement of Marc Andreesen, the well-known tech investor and author of the formula "*Software is eating the world*", soberly titled: "*Why AI Will Save the World*" available at <https://a16z.com/2023/06/06/ai-will-save-the-world/> (*accessed on the 5.7.2023*).

7 The TTC adopted at the end of 2022 a Joint Roadmap for Trustworthy AI and Risk Management (see <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ttc-joint-roadmap-trustworthy-ai-and-risk-management>, *accessed on the 5.7.2023*) that is now in the process of being implemented with expert groups and with a focus on generative AI issues. See <https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/stronger-europe-world/eu-us-trade-and-technology-council_en#third-ministerial-meeting-5-december-2022> (*accessed on the 5.7.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

the EU draft legislation on the regulation of AI, not to speak of many other initiatives[8].

We focus here on the still ongoing legislative process within the EU that should lead to the first mandatory rules for mitigating the various risks raised by AI. The European Commission presented in April 2021 its proposal for a regulation laying down harmonised rules on AI (the "*2021 draft AI Act*") accompanied by an Impact Assessment. In November 2022, the European Council issued a compromise text (the "*Council's text*") on the AI Act with major changes in the areas of social scoring, biometric recognition systems, and high-risk applications. On June 14, 2023, the European Parliament voted in plenary on the text first adopted by the relevant Parliament's Committees in May 2023 (the "*Parliament's text*"[9]). The European Parliament will use this text to negotiate with the EU Council of Ministers and the European Commission in the trilogue process which started immediately after the June 14 vote. It is anticipated that the text will be finalized before the end of 2023. Several provisions, for instance regarding the prohibited uses (such as non-targeted real time facial recognition), are likely to be modified. The AI Act will not be in force before 2026.

We highlight hereafter the main objectives and building blocks of this EU regulation, as well as some of the major changes of the draft regulation that took place since April 2021.

II. The overall objectives of the AI Act

The main objective is to ensure that the placing on the market or the putting into service in the EU of AI systems is safe. Therefore, those acts are subject to harmonised rules that intend to promote human-centric and trustworthy AI and "*ensure a high level of protection of health, safety, fundamental rights, democracy and the rule of law*" (Article 1, Parliament's text). This shows the Parliament's intentions to protect the people but also the European values.

The future framework should mitigate the harmful effects while also support innovation[10]. The risk that the additional regulation put a brake on innovation

8 In June 2023, the UK and US signed an "*Atlantic Declaration*" which promotes an economic partnership on AI and aims also at addressing the risks of AI through coordinated action at international level (see <https://www.reuters.com/world/uks-sunak-biden-focus-deepening-economic-ties-white-house-meeting-2023-06-08/>, *accessed on the 5.7.2023*).

9 We refer here to the provisional numbering of the provisions of the Parliament's text.

10 Article 1 Parliament's text.

© Stämpfli Editions SA Berne

was taken seriously, and the use of AI regulatory sandboxes by SMEs was considered a good answer. Those sandboxes should "*provide for a controlled environment that fosters innovation and facilitates the development, testing and validation of innovative AI systems for a limited time before their placement on the market or putting into service*"[11].

III. The entities subject to new obligations (the scope *ratione personae*)

The Council's and Parliament's texts have clarified that the Act applies to providers and users/deployers of AI systems (*i.e.* those, including public authorities, which develop an AI system or under whose authority the system is used), regardless of where they are located, as long as the output produced by the system is intended to be used in the EU[12].

Further, in contrast with the 2021 draft AI act, the Parliament's text proposes to prohibit providers located within the EU from placing on the market or putting into service prohibited AI systems outside of the EU[13]. On the other end, the Parliament's text aims to exclude from the scope of the AI Act "*research, testing and development activities regarding an AI system prior to this system being placed on the market or put into service*"[14].

IV. The definition of AI (the scope *ratione materiae*)

The definition of AI is critical as it determines the scope of the forthcoming AI Act. In the 2021 draft AI Act, AI was defined as "*software that is developed with one or more techniques and approaches*" which were further listed and specified in Annex 1. This essentially meant that the scope of the regulation could be updated single-handedly by the EU Commission. Both the Council's and Parliament's texts moved the definition from the annex to the body of the text and aligned the definition with the one proposed by the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). In the Council's text, the definition was narrowed down to systems using machine learning, logic or knowledge-based approaches to ensure that it does not cover traditional

11 Article 53 (1*d*), Parliament's text.
12 Article 2 (1)(c), Council's text.
13 Article 2 (1) (c*a*), Parliament's text.
14 Article 2 (5*d*), Parliament's text.

© Stämpfli Editions SA Berne

software applications[15]. We can expect that the final definition of an AI system will refer to "*a machine-based system that is designed to operate with varying levels of autonomy and that can, for explicit or implicit objectives, generate outputs such as predictions, recommendations, or decisions that influence physical or virtual environments"*[16]. This definition refers to the generation of outputs but does not cite "*content*" as an example. Since early 2023, the so-called generative AI (or GenAI) that offers the possibility to produce textual, visual, musical, voice, video *etc.* outputs is at the origin of many discussions around AI, including on the enhanced risks of dissemination of AI-fueled disinformation[17] or the backlash, and even court proceedings, initiated by some artists, creative organisations and content providers against the GenAI tools trained on their content[18]. Other definitions of computer/AI science's notions are proposed in the drafts, while GenAI is now referred to in the Parliament's text (but not in Article 3 containing the definitions).

A. Definition of General purpose AI

Both the Council's and Parliament's texts propose to define a "*General purpose AI system*" (GPAI) as an AI system that can be used in and adapted to a wide range of applications for which it was not intentionally and specifically designed[19]. The Council's text had requested the European Commission to draft specific obligations for GPAI, based on a public consultation and impact assessment. For the Council, GPAI is to be regulated only if it were integrated in high-risk AI systems. The Parliament's text regulates not only GPAI tools that are integrated into a high-risk AI system, but also GPAI that is provided as standalone system, and subjects them to some of the requirements for

15 Article 3 (1), Council's text.

16 Article 3 (1) Parliament's text.

17 The Large Language Models such as *ChatGPT* can adjust the language to certain contexts and make the content more personalized and therefore convincing, and are able to easily multiply the false messages and spread them on several canals. At the same time, those tools could improve fact-checking which, however, can be counterproductive (See among for ex.: <https://www.poynter.org/commentary/2023/artificial-intelligence-help-harm-fact-checking/> (*accessed on the 5.7.2023*) or Ignas KALPOKAS/Julija KALPOKIENE, Deepfakes, A Realistic Assessment of Potentials, Risks, and Policy Regulation, Springer, 2022).

18 See STROWEL, ChatGPT and Generative AI Tools: Theft of Intellectual Labor?, in *IIC* (2023) 54, p. 491-494.

19 Article 3 of both the Council's and Parliament's texts.

© Stämpfli Editions SA Berne

high-risk AI systems. It vests the obligation on the economic operator that substantially modifies the system and obligates the economic operator to give all the relevant information to support the downstream operator's compliance[20].

B. Definition of a "foundation model"

The Parliament's text provides for tighter rules for foundation models, which appear as a subcategory of GPAI[21]. The Parliament's text aims to take into account some risks, including the appropriation of copyrighted content, linked to those "*foundation models*", defined as systems "*trained on broad data at scale*", "*designed for generality of output*" and "*adapted to a wide range of distinctive tasks*" (draft Art. 3 Parliament's text[22]). The demarcation of foundation models lies in the models' adaptability, training datasets and capacity to be used beyond the intended purpose. The rules for foundation models are derived largely from the framework for high-risk AI applications, notably in risk management and data governance. Any distributor or deployer of such AI models would be considered as a provider of a high-risk AI system and would be required to take measures to assess and mitigate risks to fundamental rights, health and safety and the environment, democracy and rule of law.

C. New obligations for Generative AI

The Parliament's text entails requirements for GenAI (*i.e.* foundational models which are "*specifically intended to generate, with varying levels of autonomy, content such as complex text, images, audio, or video*"), particularly regarding transparency. It requires users to be informed if the content is AI-generated and a disclosure of the detailed summary of the training data covered by copyright law[23]. In general, those providers must "*ensure adequate safeguards against the generation of content in breach of Union law*", taking into account the freedom of expression. The balance to be achieved between the legitimate claims of the authors of the content used for training (in case they have opted out according to the text and data mining exception of Art. 4 of

20 Article 28 (2) Parliament's text.

21 Article 3 (1*c*) Parliament's text.

22 See also the definition in the Art. 3 Parliament's text of "*deep fake*", as "*manipulated or synthetic audio, image or video content that would falsely appear to be authentic or truthful, and which features depictions of persons appearing to say or do things they did not say or do, produced using AI techniques*".

23 Article 28*b* (4) Parliament's text.

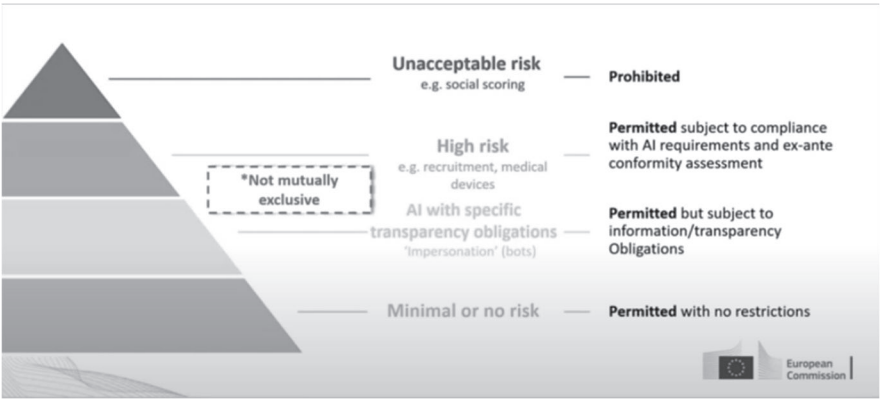
© Stämpfli Editions SA Berne

the 2019/790 Copyright in the Digital Single Market Dir.) and the interests of the GenAI users in producing and disseminating derived content remains largely undefined.

V. The risk-based approach, the prohibited and the high-risk AI systems

The initial text proposed by the Commission adopted a risk-based approach that will remain at the core of the final AI Act. This is definitely positive, compared to other digital regulations that have not put the assessment and mitigation of risks at the centre of the compliance system, such as the 2016 GDPR. Contrary to the GDPR, the AI Act does not mainly aim at providing (additional) rights to physical persons, but aims to ensure the users' safety, like other safety product legislation, through a detailed compliance system that involves conformity assessment and certification. We will not go into the details of this compliance scheme that might still evolve while the final text is negotiated. Just a few high-level comments.

The overall scheme highlighting the various levels of risks and the regulatory consequences (prohibition, *ex ante* conformity assessment, transparency obligations or no constrains in addition to existing legislation, including the GDPR) was presented by the Commission[24] as follows:



24 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai> (*accessed on the 5.7.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

This risk-based pyramid will remain in the final AI Act, while the list and definition of applications with unacceptable risk and the specific obligations for high-risk AI might still evolve during the trilog.

The Parliament's text includes additional prohibitions on intrusive and discriminatory uses of AI systems, such as[25]:

- real-time remote biometric identification systems in publicly accessible spaces;
- indiscriminate scraping of biometric data from social media or CCTV footage to create facial recognition databases.
- *ex-post* remote biometric identification systems, with the only exception of law enforcement for the prosecution of serious crimes and only after judicial authorisation;
- biometric categorisation systems using sensitive characteristics;
- predictive policing systems (based on profiling, location, or past criminal behaviour);
- emotion recognition systems in law enforcement, border management, workplace, and educational institutions.

The Parliament's text has broadened the list of AI systems that could be considered as high-risk, it now includes the recommender systems used by the very large online social media platforms. The Parliament also amended the obligations for the users of high-risk AI systems and made them more prescriptive, notably in risk management, data governance, technical documentation and record keeping. It *inter alia* imposes an obligation to register with an EU database[26] on the deployers of such systems and introduced the following amendments:

- requiring deployers, prior to putting into service or use a high-risk AI system in an employment setting, to consult workers representatives, inform the affected employees that they will be subject to the system, and obtain their consent[27];
- requiring deployers of high-risk AI systems, which make decisions or assist in making decisions related to natural persons to inform the natural persons that they are subject to the use of the high-risk AI system[28].

Requiring deployers of high-risk AI systems to conduct a fundamental rights impact assessment of high-risk AI systems' impact in the specific context of use prior to putting the AI system into use[29]. The Fundamental Rights Impact

25 Article 5 Parliament's text.
26 Article 51 (1) Parliament's text.
27 Article 29 (5*a*) Parliament's text.
28 Article 29 (6*a*) Parliament's text.
29 Article 29*a* Parliament's text.

© Stämpfli Editions SA Berne

Assessment (that could complement the Data Protection Impact Assessment under the GDPR) would include among others the following elements: i) a comprehensible description of the intended use of the AI tool and the specific outcomes sought after; ii) an outline of its geographical and temporal scope of application; iii) the categories of persons likely to be affected; iv) the verification of the compliance with laws on fundamental rights; v) the reasonable and foreseeable impact on fundamental rights; vi) the specific risks of harm on vulnerable persons or vii) on the environment; viii) a detailed plan on how to mitigate the possible harms; and ix) the governance system the deployer will put in place[30].

A general rule followed both by the Council's and Parliament's texts for high-risk systems is that at least two people should review their outputs: this is the "*two humans in the loop*" principle. During the discussions on the Parliament's text, a provision allowing AI developers to process sensitive data such as race and religious beliefs to identify potential biases was discussed and maintained, but the conditions for allowing this were tightened.

In the 2021 Draft AI Act, high-risk was determined based on a list of critical areas and use cases under Annex III. The Parliament's text removed this automatism, adding as an extra layer that to be classified as high-risk, an AI system would also have to pose a significant risk to people's health, safety, or fundamental rights[31]. If AI systems fall under Annex III, but the providers deem there is no significant risk, they would have to notify the relevant authority, which could still object. The providers will be able to launch their AI solution in the meantime, but misclassifications will be subject to penalties[32].

VI. Remedies

The Parliament's text has strengthened the various fines that can be imposed. For instance, non-compliance with the rules on prohibited AI uses could lead to fines up to 40 millions Euros or up to 7% of the company's worldwide annual turnover; non-compliance with the rules on data governance or transparency (Art. 10 and 13) might lead to fines of up to 20 millions Euros or up to 4% of the company's total worldwide turnover.

Also, the Parliament has added a right for natural (or groups of natural) persons to lodge a complaint with a national supervisory authority. This deviates from

30 Article 29*a*, Parliament's text.
31 Article 6 (2), Parliament's text.
32 Article 6 (2*b*), Parliament's text.

© Stämpfli Editions SA Berne

the 2021 draft AI Act which focused on the compliance obligations for the developers or users and brings the AI Act closer to other instruments such as the GDPR.

VII. Regulating AI by a global Code of Conduct

At the end of April 2023, a ministerial declaration[33] was undersigned by the digital and tech ministers of the G7 in Japan where the international leaders agreed to convene future G7 discussions on generative AI, notably on topics such as governance, protection of intellectual property rights, transparency, disinformation, and responsible usage of the emerging technology[34]. Some countries (for ex. the US together with the EU) have already created expert groups focusing on terms required to assess AI risks, cooperation on AI standards and monitoring existing and emerging risks[35].

Ensuing from above, the EU along with other G7 countries like UK, Japan and Canada, has launched stakeholder consultations on the G7 Code of Conduct for Generative AI. They are looking to develop the said Generative AI Code of Conduct by the end of the year which would have the advantage of being enforceable immediately and for a broad range of countries (while the AI Act would only come into force in 2026)[36]. This initiative leading to a voluntary code, if it were followed, could provide global safeguards, while certain parts of the world would enforce additional legal rules. Such dynamics in the regulatory environment, combining a global Code of conduct (complementing the ethical rules adopted already by many organisations, including the big tech, and promoted by public institutions, such as the EU with the 2019 High-Level Expert Group Ethics Guidelines[37]), would go in the right direction, and permit to mitigate some risks at short term. Of course, a further step would require having an enforcer of the guidelines contained in the Code, thus the creation of a spe-

33 <https://g7digital-tech-2023.go.jp/en/topics/topics_20230430.html> (*accessed on the 5.7.2023*).

34 <EU tech chief sees draft voluntary AI code within weeks | Reuters> (*accessed on the 5.7.2023*).

35 <https://www.reuters.com/world/g7-calls-developing-global-technical-standards-ai-2023-05-20/> (*accessed on the 5.7.2023*).

36 <https://www.eureporter.co/politics/european-commission/2023/10/10/vice-president-jourova-in-japan-to-attend-the-18th-internet-governance-forum-and-launch-stakeholder-consultation-on-the-g7-code-of-conduct-for-generative-ai/> (*accessed on the 13.10.2023*).

37 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>, (*accessed on the 27.6.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

cial international agency. While some participants to the recent debate on regulating AI push in this direction (see above), no official position of the US or EU (or of other countries) has seriously envisaged such scenario.

Additionally, it appears that some officials within the European Commission (Commissioner Breton) are considering other avenues to complement the AI Act, such as the adoption of an AI pact with private companies as signatories. This pact would serve as a precursor to the binding AI Act. It would require the signatories to commit to the AI regulation's risk-based approach and its requirements for high-risk applications, notably in terms of risk management, data quality, technical documentation, accuracy, cybersecurity and robustness.

The AI Act is a hugely complex legislation that will prove highly challenging for the authorities in charge (including the Commission and the future AI Office) to implement and for businesses to comply with its requirements, especially with its extra-territorial effect. In the years preceding its implementation and coming into force (around 2026), non-binding guidelines such as an AI code of conduct can prove to be beneficial for the companies to be prepared with their risk assessments and plan for the law that is to follow.

© Stämpfli Editions SA Berne

© Stämpfli Editions SA Berne

Intelligence artificielle : la titularité des données

PHILIPPE GILLIÉRON*
Professeur de droit de la propriété intellectuelle et des technologies de l'information, Faculté de droit, Université de Lausanne

Table des matières

I. La technologie **14**
A. Généralités 14
B. Les différentes formes d'apprentissage par la machine 15
1. L'apprentissage supervisé *(supervised learning)* 15
2. L'apprentissage non supervisé *(unsupervised learning)* 16
3. L'apprentissage par renforcement *(reinforcement learning)* 17
C. L'apprentissage profond *(deep learning)* 17
1. Les éléments d'un réseau neuronal 17
2. La mise en place d'un réseau neuronal 18

II. La titularité des données d'entraînement (*input*) **19**
A. L'approche par la loi 19
1. Le droit d'auteur 20
a) La donnée comme œuvre protégée 20
aa) La donnée considérée de manière isolée 20
bb) Le set de données (*training set*) 21
aaa) La protection au titre de recueils 21
bbb) La protection au titre de logiciel 21
b) Les exceptions au droit d'auteur envisageables 22
aa) La reproduction provisoire (art. 24*a* LDA) 22
bb) L'utilisation d'œuvres à des fins de recherche scientifique 23
2. Les banques de données 24
3. Les secrets d'affaires 25
4. L'absence de protection 26

* Nous tenons ici à remercier la maison d'édition *Schulthess*, qui a accepté que la contribution du même nom, publiée pour la première fois à la RSDA 4/2021, p. 435-449, soit ici reprise. Je tiens également à remercier ici les personnes suivantes qui ont eu l'amabilité d'échanger avec moi sur la thématique abordée ici de manière informelle, plus particulièrement en ce qui a trait au volet contractuel : Daniel Schönberger (*Fondation Web3.0*), Karim Ferdjani (alors IBM), Karim Tejani (*Microsoft*), Marc Splisgardt (alors *Novartis*) et Reinoud Westerdijk (*Kennedy Van der Laan*). Les réflexions et points de vue exprimés ici sont les miens et ne prétendent pas nécessairement représenter ceux des interlocuteurs susmentionnés.

© Stämpfli Editions SA Berne

B. L'approche contractuelle 28
1. Remarques générales 28
2. Les droits antérieurs 30
3. La licence sur les droits antérieurs 30
a) La licence sur les données 30
aa) La licence sur les données du client 30
bb) La licence sur les données du fournisseur ou d'un tiers 30
b) La licence sur la technologie 31

III. La titularité des données de résultats 32
A. L'approche par la loi 32
1. Le droit d'auteur 33
2. Le droit des brevets d'invention 34
B. L'approche contractuelle 36

IV. Conclusion 37

V. Bibliographie 39

I. La technologie

A. Généralités

La question de savoir ce qu'il faut entendre par intelligence artificielle a fait couler beaucoup d'encre. La proposition de règlement sur l'intelligence artificielle adoptée le 21 avril 2021 par la Commission européenne[1], qui demeure en discussions au moment de la rédaction de la présente contribution, la définit comme tout logiciel développé avec l'une ou l'autre des techniques énoncées en Annexe I au règlement qui, compte tenu des objectifs qui lui sont assignés par un être humain, est à même de générer des résultats tels que des contenus, des prévisions, des recommandations ou des décisions qui ont un impact sur l'environnement avec lequel ce logiciel interagit[2].

---

1 <https//eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/HIS/?uri=CELEX:52021PC0206> (*consulté le 27.1.2023*).

2 Art. 3.1 : « *on entend par système d'intelligence artificielle (système d'IA), un logiciel qui est développé au moyen d'une ou plusieurs des techniques et approches énumérées à l'annexe I et qui peut, pour un ensemble donné d'objectifs définis par l'homme, générer des résultats tels que des contenus, des prédictions, des recommandations ou des décisions influençant les environnements avec lesquels il interagit* ». Les techniques auxquelles l'annexe I, susceptible d'être régulièrement mise à jour, fait référence sont les suivantes : « *(a) Approches d'apprentissage automatique, y compris d'apprentissage supervisé, non supervisé et par renforcement, utilisant une grande variété de méthodes, y compris l'apprentissage profond ; (b) Approches fondées sur la logique et les connaissances, y compris la représentation des connaissances, la programmation inductive (logique), les*

© Stämpfli Editions SA Berne

Parmi les techniques énoncées en annexe I de la proposition, délibérément ouverte pour que la réglementation soit technologiquement neutre et applicable aux technologies à venir, figure en bonne place l'apprentissage par la machine (*machine learning*).

Par l'apprentissage par la machine, la machine (en pratique le modèle et son algorithme sous-jacent) se confronte à un très grand nombre d'exemples (les données d'entraînement) avec pour objectif d'identifier certaines caractéristiques communes ou divergentes de ces différents objets (*patterns*), et en permettre, en particulier, la classification (telle la classification de l'image d'un chat, de personnes ayant droit à un remboursement, de celles méritant de se voir accorder un crédit, *etc.*).

A ce titre, l'apprentissage par la machine est donc différent d'un programme d'ordinateur, qui est programmé pour accomplir certaines tâches en suivant un processus logique, étape par étape. Cet apprentissage peut se faire pour l'essentiel au travers de trois formes.

B. Les différentes formes d'apprentissage par la machine[3]

1. L'apprentissage supervisé (supervised learning)

L'apprentissage supervisé (*supervised learning*) permet à une machine d'apprendre une fonction de prédiction à partir d'exemples annotés. Le fait que les données aient été préalablement annotées signifie que la machine connaît déjà les réponses qu'on attend d'elle. A titre d'exemple, pour être à même de filtrer des courriers électroniques, la machine va se voir présenter des courriels étiquetés comme « *désirables* » ou « *indésirables* ». L'annotation des données prend un temps considérable, et de nombreuses sociétés proposent aujourd'hui leurs services en la matière[4]. Si les premières réponses données seront corrigées à la main pour permettre au modèle de s'améliorer, au fil du temps,

bases de connaissances, les moteurs d'inférence et de déduction, le raisonnement (symbolique) et les systèmes experts ; (c) Approches statistiques, estimation bayésienne, méthodes de recherche et d'optimisation. »

3 Je renonce ici à faire état des très nombreuses publications et essais de vulgarisation concernant ces différentes formes d'apprentissage. Parmi les différents documents consultés pour rédiger cette section, on peut mentionner : NIEDERÉE/NEJDL, Technische Grundlagen, p. 42 ss, spéc. p. 49 ss, N 39 ss. Microsoft propose également un site riche en explications compréhensibles pour tout un chacun : <https://experiences.microsoft.fr/articles/intelligence-artificielle/apprentissage-supervise-et-non-supervise-quelles-differences/> (*consulté le 27.1.2023*).

4 Voir, pour un recensement partiel : <https://humansintheloop.medium.com/10-data-labeling-companies-with-a-social-impact-c61cc46ce2de> (*consulté le 27.1.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

l'algorithme va comprendre de lui-même les caractéristiques qui lui permettent de classifier un courrier comme indésirable.

L'apprentissage supervisé est utilisé pour deux types de tâches :

Tout d'abord pour des tâches de classification, soit justement la question de savoir par exemple si un courriel est « *désirable* » ou « *indésirable* », ou si une transaction revêt ou non un caractère frauduleux. En ce cas de figure, l'appréciation par la machine revêt donc un caractère qualitatif.

Pour des tâches de régression ensuite, dont le but n'est pas d'attribuer une classe, mais une valeur mathématique, soit par exemple la probabilité qu'une machine tombe en panne ou le prix de vente idéal d'un appartement compte tenu de certains paramètres. En ce cas, l'appréciation par la machine revêt donc un caractère quantitatif.

L'apprentissage supervisé est utilisé pour de nombreuses applications comme la vision par ordinateur, la reconnaissance vocale ou encore le traitement automatique de la langue.

2. L'apprentissage non supervisé (unsupervised learning)

A la différence d'un apprentissage supervisé, les données d'entraînement ne sont pas annotées dans le cadre de l'apprentissage non supervisé. La machine va alors apprendre par elle-même et créer ses propres réponses, car les réponses que l'on cherche à prédire ne sont pas disponibles dans les jeux de données. Elle propose alors des réponses à partir d'analyses et de groupement de données.

Cette forme est utilisée en particulier pour des tâches dites de « *clustering* », soit la tâche assignée à la machine de regrouper des objets dans des ensembles suivant leurs caractéristiques communes. Cette technique est notamment utilisée dans le domaine du marketing pour découvrir des segments de clients non identifiés par les humains.

Il est aujourd'hui courant que les réseaux de neurone sur lesquels nous allons revenir[5] recourent à des modèles d'apprentissage non supervisé.

5 *Cf. infra* I.C.

© Stämpfli Editions SA Berne

3. L'apprentissage par renforcement (reinforcement learning)

L'apprentissage par renforcement consiste pour un agent autonome (comme un robot ou un drone) à apprendre les actions à entreprendre par l'expérience. Suivant le résultat de l'expérience, l'agent se voit attribuer une récompense. Au travers des tentatives répétées, l'agent va au fil du temps adopter un comportement décisionnel optimal en maximisant la somme des récompenses obtenues.

Cette forme est régulièrement utilisée dans plusieurs applications impliquant un agent physique, soit en particulier dans le domaine de la robotique. C'est au moyen de cette méthode qu'*AlphaGo* a réussi en quarante jours d'apprentissage à vaincre Lee Sedol, alors champion du monde de Go[6].

Il n'est pas rare pour ne pas dire fréquent que ces techniques se mêlent les unes aux autres au travers des différents algorithmes d'apprentissage. Une technologie particulière d'apprentissage par la machine s'impose aujourd'hui : l'apprentissage profond, généralement assimilé aujourd'hui aux réseaux neuronaux.

C. L'apprentissage profond (*deep learning*)

1. Les éléments d'un réseau neuronal[7]

Cette sous-catégorie d'apprentissage par la machine se caractérise par le fait qu'il permet, de par sa structure, de résoudre des problèmes particulièrement complexes et identifier des modèles dans des données non structurées telles que des images, du son, de la vidéo ou du texte.

L'apprentissage est dit « *profond* » en ce sens que, entre la couche de données d'entrées (*input layer*) et la couche de données de résultats (*output layer*), plusieurs couches « *profondes* » sont insérées (*hidden layers*). S'il y en a au minimum deux, ces couches « *profondes* » seront d'autant plus nombreuses que le problème à résoudre sera complexe. L'utilisateur ne connaît que les données d'entrées et de résultats, sans connaître la manière dont ces données sont traitées au niveau des couches profondes ; c'est en ce sens que le fonctionnement d'un système de réseau de neurones apparaît comme une boîte noire (*black box*).

Chaque donnée d'entrée est convertie en neurones ; à titre d'exemple, une image de 100 x 100 pixels peut être convertie en 10'000 neurones correspondant chacun à un pixel et se voyant attribué une valeur déterminée.

---

6 <https://www.deepmind.com/blog/alphago-zero-starting-from-scratch> (*consulté le 23.1.2023*).

7 A l'image de la précédente, cette section s'inspire en particulier de : STIEMERLING, p. 15 ss, spéc. p. 18 ss ; EHINGER/STIEMERLING, p. 761 ss, N 3-28.

© Stämpfli Editions SA Berne

Chaque couche prend ses entrées sur les sorties de la couche précédente. Tous ces neurones sont connectés les uns aux autres[8], et chaque connexion, comparable à une synapse, se voit conférer un certain poids. Ce poids est, au fond, le critère essentiel pour aboutir au final à des résultats de plus en plus précis après que l'algorithme a été entraîné. Au départ, ces poids sont définis au hasard, l'algorithme étant, par exemple, incapable de savoir si une image est un chat ou un chien. Au fur et à mesure de l'entraînement, la machine va mieux pondérer ses résultats, en affinant le poids de chaque synapse, chaque erreur étant remontée aux couches précédentes pour permettre un recalibrage des différents poids (*backpropagation*). Cette phase d'entraînement, dite aussi d'optimisation, dépend d'un certain nombre de paramètres définis et affinés par l'utilisateur. Une fois le modèle entraîné, il doit encore être validé par une phase de tests.

2. La mise en place d'un réseau neuronal

Le recours à l'apprentissage profond, aujourd'hui le plus souvent sous la forme d'un réseau neuronal, nécessite de faire des choix.

Le premier consiste à choisir le cadre d'apprentissage profond le plus adapté à l'objectif recherché. Ces cadres sont des interfaces qui permettent aux développeurs de concevoir et développer plus facilement des modèles d'apprentissage par la machine et de les transformer en logiciels. Plusieurs modèles existent en libre accès, distribués sous licence open source, qu'il s'agisse de *TensorFlow* (outil proposé par *Google*)[9], de *PyTorch* (outil proposé par *Facebook*)[10] ou encore de *Microsoft Cognitive Toolkit*[11] parmi d'autres.

Le second consiste à choisir l'API, soit l'algorithme le plus à même d'atteindre l'objectif visé, lesquels algorithmes seront en partie déterminés par le cadre utilisé.

Le troisième choix qui doit être effectué consiste à sélectionner les données d'entraînement et les préparer. On distingue trois types de données, étant précisé que cette catégorisation vaut que l'on recourt à de l'apprentissage supervisé ou non.

---

8 Compte tenu du nombre de données requises, et donc du nombre colossal de connexions requises si chaque neurone doit être connecté à un autre, certains modèles couramment utilisés aujourd'hui regroupent certains neurones pour accélérer le processus de traitement ; on parle à leur sujet de « *Convolutional Neural Networks* (CNN) », par opposition à un « *fully connected feed-forward neural network* ». D'autres modèles existent bien entendu, comme le « *Recurrent Neural Network* (RNN) » (voir à ce sujet, par exemple : NIEDERÉE/NEJDL, Rechtshandbuch, p. 56 s., N 73 ss).

9 <https://www.tensorflow.org/?hl=fr> (*consulté le 23.1.2023*).

10 <https://pytorch.org> (*consulté le 23.1.2023*).

11 <https://learn.microsoft.com/en-us/cognitive-toolkit/> (*consulté le 23.1.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

La première a trait à des données d'entraînement (*training data*), qui sont utilisées pour entraîner l'algorithme ou le modèle retenu pour atteindre l'objectif visé. La seconde a trait à des données de validation (*validation data*), dont l'objectif consiste à valider le modèle ou l'algorithme choisi et, cas échéant, ajuster les paramètres du modèle. La troisième a trait à des données de test (*testing data*) qui, comme leur nom l'indique, servent à tester le modèle une fois entraîné et validé, par exemple en utilisant des données qui ne seront pas annotées, contrairement le cas échéant à celles d'entraînement dans un modèle supervisé.

Quelle que soit la forme d'apprentissage retenue, les données jouent ainsi un rôle essentiel, et le travail pour les préparer, les transformer et les optimiser requiert un temps considérable. L'attribution des droits les concernant n'est donc pas une question anodine. Dans la suite de cette contribution, je m'efforcerai d'examiner la manière dont la question de leur titularité est traitée, que ce soit en ce qui a trait aux données d'entraînement (*cf. infra* II) ou aux données de résultat (*cf. infra* III) ; dans un cas comme dans l'autre, cette question sera examinée à l'aune de la loi, ainsi que sur la manière dont les parties peuvent contractuellement appréhender cette question.

II. La titularité des données d'entraînement (*input*)

A. L'approche par la loi

A l'heure du *Big Data*, il peut être tentant pour les sociétés de chercher à protéger les données générées par leurs activités, plus particulièrement des sets de données (*training sets*) qu'elles sont susceptibles de considérer comme leur conférant un avantage compétitif.

La question se pose dès lors de savoir à quel titre ces données peuvent être protégées. De prime abord, trois bases légales sont régulièrement évoquées[12] :

– Le droit d'auteur (1) ;
– Les banques de données (2) ;
– Les secrets d'affaires (3).

[12] Ces questions seront examinées à l'aune du droit suisse, quand bien même la question liminaire du droit applicable mériterait un traitement en soi. Je me concentrerai ici sur la question de la protection des données ne revêtant pas un caractère personnel. En ce qui a trait aux problématiques liées à l'exploitation de données personnelles dans le cadre de l'apprentissage par la machine, on pourra, parmi beaucoup d'autres, lire : KRÜGEL/PFEIFFENBRING, p. 412 ss ; les onze contributions que le chapitre 8 de l'ouvrage édité par Markus KAULARTZ/Tom BRAEGELMANN, Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning, Münich 2020 consacre à cette thématique.

© Stämpfli Editions SA Berne

1. Le droit d'auteur

L'apprentissage par la machine a pour corollaire l'exécution d'un certain nombre d'actes qui, à supposer qu'ils portent sur des œuvres protégées, sont susceptibles de violer des droits du titulaire. Ainsi en va-t-il en particulier du droit de reproduction, puisque les données concernées devront être reproduites dans une banque de données pour en permettre l'exploitation[13].

Le droit d'auteur protège les auteurs d'œuvres[14], lesquelles se définissent comme des créations de l'esprit qui présentent un caractère individuel[15]. Certains objets bénéficient toutefois d'un traitement privilégié, en étant assimilé de par la loi à des œuvres sans nécessairement devoir présenter un caractère individuel ; ainsi en va-t-il des logiciels[16] et, depuis le 1er avril 2020, des photographies[17].

a) La donnée comme œuvre protégée

Pour apprécier la question de savoir si les données d'entraînement sont protégées par des droits d'auteur, il convient de distinguer suivant que l'on parle de chaque donnée considérée de manière isolée (aa), ou du set de données (*training set*) utilisé pour entraîner le modèle (bb).

aa) La donnée considérée de manière isolée

Lorsque la donnée considérée de manière isolée constitue une photographie, une vidéo ou une musique, sa protection par le droit d'auteur ne souffre guère de discussion ; à l'inverse, le recours à des données non structurées comme des données brutes ou des informations syntaxiques ne sont pas protégées par des droits d'auteur[18], pas plus que l'extraction de certains termes provenant d'un ensemble plus large[19]. Une appréciation de cas en cas sera donc nécessaire.

13 HEINZE/WENDORF, p. 310, N 6.
14 Art. 1 lit. a LDA.
15 Art. 2 al. 1 LDA.
16 Art. 2 al. 3 LDA.
17 Art. 2 al. 3bis LDA.
18 HEINZE/WENDORF, p. 310, N 6.
19 HEINZE/WENDORF, p. 311, N 7, puisque ces termes ne sont pas, en tant que tels, protégés par des droits d'auteur.

© Stämpfli Editions SA Berne

bb) Le set de données (*training set*)

A supposer que les données utilisées ne soient pas, en tant que telles, protégées par des droits d'auteur, la question se pose de savoir si leur agrégation peut être protégée au titre de recueil au sens de l'art. 4 LDA (aaa) ou, le cas échéant, de logiciel (bbb). Cette question appelle une réponse négative.

aaa) La protection au titre de recueils

En ce qui a trait tout d'abord aux recueils, l'art. 4 al. 1er LDA précise que le caractère individuel d'un recueil, qu'il faut comprendre comme intégrant les bases de données, dépend de son arrangement et de sa structure[20]. Le recueil doit ainsi apparaître comme une nouvelle unité, et non comme une simple addition[21]. Or, premier écueil, même si les données nécessitent une certaine préparation et un nettoyage (*curation*) pour présenter une véritable valeur propre à atteindre les objectifs recherchés, leur agrégation ne fera généralement pas l'objet d'un arrangement ou d'une structure suffisamment particulière pour lui permettant d'être qualifiée d'individuelle ; second écueil, encore plus important, le traitement de ces données par l'algorithme n'implique pas la reproduction et reprise de cet arrangement et de cette structure, puisque les données seront traitées de manière aléatoire (*randomization*) ; or, à partir du moment où l'individualité résulte de l'arrangement ou de la structure mais que celle-ci n'est pas reprise, il ne peut y avoir aucune violation[22].

bbb) La protection au titre de logiciel

Une protection au titre de logiciel n'entre guère plus en ligne de compte. En soi, un logiciel se définit comme une suite ordonnée d'instructions destinées à être utilisées par l'ordinateur pour parvenir à un certain résultat[23]. Or, de simples données isolées ou même sous forme d'une agrégation servant à entraîner un algorithme ne constituent pas, en soi, un programme d'ordinateur. Ce n'est qu'une fois mises en œuvre et paramétrées en utilisant des fonctions d'optimisation permettant d'affiner le poids à donner aux différentes synapses et leur vitesse de pondération et d'apprentissage que ces données pourront, avec le temps et une fois entraînées, produire un résultat. Si la question de l'éventuelle qualification de logiciel d'un réseau neuronal entraîné peut ainsi

20 CR PI-Gilliéron, art. 4, N 3 ; Hilty, Urheberrecht, p. 97, N 249.
21 Egloff, Le nouveau droit d'auteur, Art. 4, N 4.
22 Heinze/Wendorf, p. 311, N 8.
23 CR PI-Dessemontet, art. 2, N 57.

© Stämpfli Editions SA Berne

se poser et semble trouver, pour une partie du moins de la doctrine, une réponse positive[24], tel n'est assurément pas le cas d'un simple lot de données d'entraînement.

Au final, le droit d'auteur n'apporte donc qu'une protection limitée aux données d'entraînement, puisque seules celles qui, prises isolément, constituent des œuvres au sens de l'art. 2 LDA comme des images, vidéos ou musiques seront protégées à ce titre. Pour ces données, la question se pose dès lors de savoir si les utilisateurs souhaitant en bénéficier pour entraîner leur modèle sont susceptibles de se prévaloir d'une exception prévue par la loi lorsqu'ils ne sont pas déjà titulaires de droits sur ces données.

b) Les exceptions au droit d'auteur envisageables

Deux exceptions retiennent de prime abord l'attention : (aa) la reproduction provisoire[25], et (bb) l'utilisation d'œuvres à des fins de recherche scientifique[26].

aa) La reproduction provisoire (art. 24*a* LDA)

Aux termes de l'art. 24*a* LDA, il est permis de reproduire provisoirement une œuvre aux conditions cumulatives suivantes : (i) elle est transitoire ou accessoire, (ii) elle constitue une partie intégrante et essentielle d'un procédé technique, (iii) son unique finalité est de permettre une transmission dans un réseau entre tiers par un intermédiaire ou une utilisation licite de l'œuvre et (iv) elle n'a pas de signification économique indépendante.

Force est d'admettre que ces conditions ne sont pas réunies[27]. Tout d'abord, l'entraînement des données se fait le plus souvent en plusieurs phases, de sorte que le caractère transitoire ou accessoire de leur reproduction fera bien souvent défaut. Ensuite, leur finalité ne consiste pas à permettre une transmission dans un réseau entre tiers comme l'est la reproduction dans la mémoire vive d'un ordinateur typiquement visé ici[28], mais à entraîner un modèle pour aboutir à un résultat déterminé ; quant à l'« *utilisation licite* », on voit difficilement de quelle exception l'utilisateur pourrait se prévaloir à partir du moment où une telle reproduction ne tombe pas sous le coup de l'exception d'usage privé au

24 EHINGER/STEMMERLING, N 34 ss, spéc. N 44 ; HEINZE/WENDORF, p. 330 ss, N 45 ss.
25 Art. 24*a* LDA.
26 Art. 24*d* LDA.
27 En ce sens également en droit allemand : HEINZE/WENDORF, p. 316, N 17.
28 CR PI-GILLIÉRON, art. 24*a*, N 13.

© Stämpfli Editions SA Berne

sens de l'art. 19 LDA[29]. A partir du moment où ces deux conditions ne sont pas réalisées, l'application de l'art. 24*a* LDA est exclue[30].

bb) L'utilisation d'œuvres à des fins de recherche scientifique

Aux termes de l'art. 24*d* LDA, entré en vigueur le 1er avril 2020, la reproduction d'une œuvre à des fins de recherche scientifique est autorisée lorsqu'elle est nécessaire à l'application d'un procédé technique et que l'accès à l'œuvre reproduite est licite. Destinée à favoriser la recherche, cette exception consacre la pratique de fouillage de données non structurées (*text and data mining*)[31].

Le champ d'application de cette exception n'en est pas moins limité, puisqu'il ne s'applique que dans le domaine de la recherche scientifique, qui doit constituer la finalité des travaux entrepris[32].

Or, si la recherche en la matière existe évidement au sein des universités, comme en témoigne le nombre de brevets déposés par de tels instituts, la très large majorité des activités en la matière le sont par des entités privées, ce à des fins commerciales[33].

Les œuvres reproduites doivent également avoir été acquises de manière licite, ce qui, en soi, peut constituer une limitation importante à l'application de cette exception dans le cadre du recours à des sets de données protégées pour entraîner des modèles, tant il peut être difficile de savoir si le contenu en question a été mis en ligne avec l'accord des ayant-droits[34]. Certains auteurs considèrent toutefois que des données en libre accès sur Internet doivent être considérées comme pouvant être exploitées, réserve étant faite de circonstances démontrant

29 Voir ci-dessous en ce qui a trait à l'art. 24*d* LDA.

30 La question de savoir si une telle reproduction revêt une signification économique indépendante peut ainsi être laissée ouverte, quand bien même on pourrait arguer du fait que, en soi, c'est bien l'ensemble du lot de données qui a une valeur, et non la donnée isolée, seule protégée, par rapport à l'objectif visé (*contra* sur cette condition : HEINZE/WENDORF, p. 316, N 17).

31 FF 2018 559, p. 595.

32 FF 2018 559, p. 596.

33 WIPO *Technology Trends* 2019 – *Artificial Intelligence*, p. 62 ss où le rapport recense le nombre de brevets déposés et les entités les ayant déposé (qu'elles soient privées ou universitaires), disponible sous : <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf> (*consulté le 27.1.2023*).

34 En ce sens également, sous l'angle des art. 3 et 4 de la Directive 2019/790 et leur transposition en droit allemand : HEINZE/WENDORF, p. 323, N 30.

© Stämpfli Editions SA Berne

clairement le contraire ; il en va évidemment de même des données divulguées en *open access*[35].

Au final, le droit d'auteur n'apporte donc qu'une protection limitée aux données d'entraînement, cantonnée à des données qui, en soi, constituent des œuvres protégées. En cette hypothèse, l'accès et l'exploitation à de telles données n'est toutefois pas sans poser problème en dehors d'un cadre académique, point sur lequel je reviendrai.

2. Les banques de données

Au niveau de l'Union Européenne, la Directive 96/9/CE du Parlement européen et du Conseil, du 11 mars 1996, concernant la protection juridique des bases de données, instaure en son art. 7 un droit *sui generis* visant à protéger les banques de données contre l'extraction et/ou la réutilisation de la totalité ou d'une partie substantielle, évaluée de façon qualitative ou quantitative, du contenu de celle-ci, lorsque l'obtention, la vérification ou la présentation de ce contenu attestent un investissement substantiel du point de vue qualitatif ou quantitatif.

Le législateur helvétique a décidé de ne pas consacrer une telle protection de l'investissement. Une étude menée par le *Max Planck Institut* semble avoir démontré que cette absence de protection n'a pas joué de rôle défavorable en matière d'innovation pour la Suisse comparée aux États membres[36]. Si cette étude plaide en faveur d'une absence de protection, la difficulté à protéger des sets de données d'entraînement sur le plan légal pourrait, de prime abord, changer la donne.

Le recours à cette disposition peut en effet sembler *a priori* prometteur pour les sets de données d'entraînement[37]. A partir du moment où l'art. 1.2 de la Directive définit cependant la « *base de données* » comme un ensemble d'éléments indépendants, disposés de manière systématique ou méthodique et individuellement accessibles par des moyens électroniques ou d'une autre manière, on peut se demander si des données d'entraînement répondent à cette définition[38]. D'une part, la préparation des données implique-telle leur ordonnancement de manière systématique et méthodique, dès lors que leur entraînement se fait au hasard (*randomization*), et donc sans ordre précis ? Il semble que les efforts se concentrent autour de la collecte des données et de leur éventuelle

35 HEINZE/WENDORF, p. 323, N 31.
36 HILTY, Urheberrecht, p. 97, N 249 ; KUR/HILTY/GEIGER/LEISTNER, p. 551.
37 AMMANN, p. 197 s.
38 En ce sens : SCHICKER, p. 318 ; THALHOFER, p. 225 ss, spéc. p. 226 ; HEINZE/WENDORF, p. 348 ss, N 74.

© Stämpfli Editions SA Berne

notation plus que de leur ordonnancement. D'autre part, est-il toujours possible d'y accéder de manière individuelle lorsqu'un set de données en contient des centaines de milliers, voire davantage ? Contrairement aux banques de données au sens où l'entend la Directive, dont l'objectif réside en l'accès et la consultation possible des données qui y sont contenues, les données d'entraînement ne répondent pas à cet objectif, puisque leur finalité consiste à aboutir à un résultat autre, sans que la consultation des données d'entraînement n'ait, au final, guère d'intérêt[39].

A ces éléments s'ajoute le fait que la Directive, et ses transpositions nationales, ne peuvent entrer en ligne de compte que si la collecte des données ou leur préparation représente pour celui qui les fournit un investissement significatif. A supposer que le fournisseur ne fasse que fournir un set de données qu'il appartient ensuite à l'utilisateur d'annoter et d'optimiser au fil de l'entraînement, on peut douter que la seule collecte des données représente systématiquement un investissement significatif pour le fournisseur.

Prometteuse de prime abord, l'application de la Directive 96/9 et du droit *sui generis* qu'elle consacre n'est donc en réalité pas aussi évidente qu'il y paraît lorsque l'on se penche sur ses conditions d'application.

3. Les secrets d'affaires

En toute hypothèse, à partir du moment où la « *construction* » d'un droit exclusif sur les données d'entraînement apparaît délicate *de lege lata*, la question se pose de savoir si la Directive 2016/943 sur les secrets d'affaires et ses transpositions nationales sont susceptibles, au sein de l'Union Européenne, de protéger ces sets de données.

Aux termes de la Directive, il n'y a toutefois de secrets d'affaires possibles que si les données concernées sont secrètes en ce sens que, dans leur globalité ou dans la configuration et l'assemblage exacts de leurs éléments, elles ne sont pas généralement connues des personnes appartenant aux milieux qui s'occupent normalement du genre d'information en question, ou ne leur sont pas aisément accessibles[40].

Pour de nombreux auteurs, les données utilisées dans le cadre d'un set donné ne sont pas, considérées chacune pour elle, secrètes[41] ; en réalité, cette situation devra être appréciée de cas en cas, puisque des données industrielles, résultant

39 En ce sens : DREXL *et al.*, p. 4, N 10.
40 Art. 2.1. lit. a Directive 2016/943.
41 PILS/REKTORSCHECK, p. 738, N 73 ; DREXL *et al*., p. 8, N 23.

© Stämpfli Editions SA Berne

par exemple de l'utilisation de machines dans le cadre de l'IoT, peuvent présenter un tel caractère[42]. En toute hypothèse, l'assemblage de telles données peut satisfaire à cette exigence en tant que set considéré en tant que tel[43].

Etant admis que ces sets de données présentent une valeur commerciale[44], il incombera au fournisseur de s'assurer qu'il a pris des dispositions raisonnables pour en assurer le secret[45]. De telles mesures peuvent notamment, résider en la mise sur pied de mesures techniques de protection, mais aussi de dispositions contractuelles comme des clauses en matière de confidentialité[46].

Quand bien même le cadre posé par la Directive n'est évidemment pas en tant que tel applicable à la Suisse, le droit suisse confère une certaine protection aux secrets d'affaires. Outre les art. 162 CP et 6 LCD, l'art. 5 lit. c LCD[47] est susceptible de trouver application contre la reprise par un procédé technique d'un set de données que l'on peut à mon sens qualifier de « *résultat de travail* » si elles sont préparées, une simple collecte apparaissant en revanche dans la très grande majorité des cas insuffisante ; tout dépend donc de la question de savoir quel a été le travail, et l'investissement, quantitatif ou qualitatif, effectivement réalisé par le fournisseur du set de données concerné. Une fois cette question répondue se posera celle de savoir si l'exigence d'absence de « *sacrifice correspondant* » est réalisée, la théorie de l'investissement limitant il est vrai le champ d'application de cette disposition difficile à mettre en œuvre[48].

4. L'absence de protection

Quand bien même la protection conférée par la loi aux données d'entraînement est ainsi limitée, ce caractère limité ne doit pas être regretté. Une telle protection ne se justifie que si elle s'avère nécessaire pour encourager les investissements et accroître les innovations. Or, à un moment où les systèmes d'intelligence artificielle sont encore en phase émergente, un tel intérêt apparaît douteux, les acteurs du marché ayant plus intérêt à pouvoir partager les données et y accéder pour profiter les uns des autres et favoriser les innovations que

---

42 En ce sens, à mon avis à juste titre : DE WERRA, p. 365 ss, spéc. p. 375.
43 PILS/REKTORSCHECK, p. 738, N 73 ; DREXL *et al.*, p. 9, N 25-26.
44 Art. 2.1 lit. b Directive 2016/943.
45 Art. 2.1 lit. c Directive 2016/943.
46 PILS/REKTORSCHECK, p. 738, N 73 ; AMMAN, p. 198 ss ; BERBERICH/CONRAD, p. 945 s., N 35 ; EBERS, p. 949, N 44.
47 Selon cette disposition, « *agit de façon déloyale celui qui, notamment, reprend grâce à des procédés techniques de reproduction et sans sacrifice correspondant le résultat de travail d'un tiers prêt à être mis sur le marché et l'exploite comme tel.* »
48 Voir : CR LCD-NUSSBAUMER, art. 5, N 80 ss ; THOUVENIN/FRÜH/LOMBARD, p. 25 ss, spéc. p. 30 ; DE WERRA, p. 373.

© Stämpfli Editions SA Berne

d'entraver un tel accès ; cela est d'autant plus vrai qu'une telle protection entraînerait une concentration de pouvoirs en mains d'un nombre d'acteurs limités, à savoir les *Big Tech*, en créant pour les plus petites entreprises des barrières à l'entrée quasiment insurmontables, sans que le droit de la concurrence ne puisse nécessairement jouer son rôle de régulateur en l'absence de pouvoir dominant sur le marché de l'une ou l'autre de ces entités au sens où l'entendent ces législations[49].

A un stade où ces développements sont pour l'essentiel le fait de chercheurs, qu'ils travaillent dans un cadre académique ou privé, généralement enclins au partage des données, il n'est donc guère surprenant que le débat se soit déplacé de celui des droits exclusifs vers celui, au contraire, du droit au partage et, plus encore, de l'accès à l'information[50], respectivement à l'éventuelle application de licences FRAND en des cas bien déterminés[51]. Cette mouvance est en ligne avec la stratégie européenne pour les données ; dans son communiqué du 19 février 2020, la Commission Européenne y souligne sa volonté d'encourager et de faciliter l'accès et le partage des données émanant du secteur public[52] ; s'en est suivi le Règlement 2022/868 du 30 mai 2022 sur la gouvernance européenne des données (*Data Governance Regulation*)[53]. Bien qu'axée sur le secteur public, cette volonté d'encourager au partage et à l'accès des données se retrouve en réalité également dans le secteur privé comme en témoigne la Proposition

---

49 Parmi d'autres, voir : DREXL *et al.*, p. 2 ss, N 4 ss ; BERBERICH/CONRAD, p. 108 ss, N 94 ss. THOUVENIN/FRÜH/LOMBARD, p. 31 ss. Lors de l'adoption de la Directive 96/9, la Commission européenne était du reste déjà à l'époque consciente du danger qu'il y avait à accorder un monopole sur des données, puisqu'elle relevant au considérant 47 du préambule que « *la protection par le droit sui generis ne doit pas s'exercer de manière à faciliter les abus de position dominante* ». L'avènement des *Big Tech* ne fait que renforcer ce souci.

50 KREBER, p. 759 ss ; ANDANDA, p. 1052 ss ; RICHTER/SLOWINSKI, p. 4 ss ; WEBER/THOUVENIN, p. 43 ss.

51 *Fair, Reasonable And Non-Discriminatory*. Sur cette question : RICHTER/SLOWINSKI, p. 17 ss ; DE WERRA, p. 380 ss.

52 Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, COM(2020) 66, disponible sous : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0066&from=EN> (*consulté le 27.1.2023*). Sur les différents efforts témoignant au niveau étatique, que ce soit en Suisse ou de l'Union Européenne, de la volonté de faire du partage et de l'accès aux données un point clé de la stratégie numérique : DE WERRA, p. 365 ss.

53 Règlement (UE) 2022/868 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2022 portant sur la gouvernance européenne des données et modifiant le règlement (UE) 2018/1724 (règlement sur la gouvernance des données), OJ L 152, 3.6.2022, p. 1 ss.

© Stämpfli Editions SA Berne

de Règlement fixant des règles harmonisées pour l'équité de l'accès aux données et de l'utilisation des données publiée le 23 février 2022 (*Data Act*)[54].

Au final, et sans surprise, au vu des incertitudes entourant la protection des sets de données d'entraînement, c'est par le biais contractuel que les fournisseurs règlent la question de l'accès et des droits sur ces données[55].

B. L'approche contractuelle

1. Remarques générales

Rares sont les entités à gérer seules un projet d'intelligence artificielle de A à Z. S'il est usuel que les clients fournissent tout ou partie des données d'entraînement générées par leurs activités, ils recourent fréquemment à des partenaires pour gérer leur projet et les aider à obtenir les résultats escomptés. Leur partenaire peut alors aussi bien consister en un centre de recherche universitaire, un fournisseur d'infrastructure comme peuvent l'être *AWS*, *Microsoft* ou *Palantir*, ou encore des fournisseurs susceptibles de fournir non seulement la technologie, mais aussi des données en proposant une solution intégrée en des domaines particuliers. La première question pour le client consiste dès lors à savoir avec quel partenaire il fait sens de travailler par rapport aux objectifs recherchés.

A partir du moment où un contrat se met en place entre un client et un partenaire amené à gérer un projet, le fait que des données d'entraînement, qu'elles soient isolées ou considérées comme un tout, ne fassent pas l'objet de droits exclusifs, n'est au fond de prime abord pas déterminant. Il est en effet usuel pour les parties de définir la notion de « *propriété intellectuelle* » bien au-delà des droits de propriété intellectuelle *stricto sensu*. En sus des droits d'auteur, des marques, des designs ou des brevets d'invention, les parties y incluent bien souvent les banques de données et contenus y relatifs, ainsi que les informations confidentielles, secrets d'affaires et autres savoir-faire. La définition choisie par les parties peut donc facilement inclure les données d'entraînement.

De deux choses l'une : soit les données sont celles du client et la titularité des droits sur celles-ci lui appartient, soit elles appartiennent au fournisseur ou un tiers, hypothèse dans laquelle ces derniers en sont alors titulaires. Dans un cas

---

54 Proposition de Règlement du Parlement européen et du Conseil sur les données, COM(2022) 68, disponible sous : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0068&from=EN> (*consulté le 27.1.2023*).

55 SCHICKER, p. 316 ; BERBERICH/CONRAD, p. 949, N 43.

© Stämpfli Editions SA Berne

comme dans l'autre, le partenaire contractuel se voit conférer une licence sur ces données, soit pour permettre au fournisseur de les exploiter et faire tourner la machine dans un environnement cloud lorsque les données sont celles du client et sont reproduites sur son infrastructure, soit pour permettre au client de les exploiter pour atteindre l'objectif visé lorsqu'elles sont celles du fournisseur ou d'un tiers.

Quel que soit le cas de figure, on peut toutefois se demander dans quelle mesure cette pratique, courante dans le domaine des transactions touchant aux biens intangibles, résisterait à l'examen d'un tribunal au regard de l'adage *nemo plus juris ad alium transferre potest quam ipse habet*, soit le fait qu'il n'est pas possible de transférer plus de droits que nous n'en possédons. Si aucun droit n'existe sur les données, alors comment le fournisseur ou le client peut-il s'en prétendre titulaire et, s'il ne l'est pas, comment peut-il conférer une licence sur ces dernières ?

Nonobstant cette apparente attribution pour le moins douteuse de droits, le *Bundesgerichthof* a reconnu la validité d'un tel contrat, en considérant que la commune intention des parties était alors de faire profiter le preneur de licence d'une valeur patrimoniale sur laquelle le donneur de licence exerce une maîtrise de fait et dont il peut, de ce fait, négocier l'exploitation[56]. Au final, chacun y trouvant son compte et conférant aux parties une certaine clarté dans l'exploitation de l'objet du contrat, il faut bien admettre que ce mode de rédaction a été consacré par la pratique depuis longtemps, sans avoir été remis en question dans ses fondements, même si l'on ne saurait exclure que la problématique puisse finir devant nos tribunaux un jour ou l'autre.

Si le principe de l'octroi d'une licence sur les données d'entraînement est ainsi largement accepté, l'importance attachée au traitement de ces données, les droits et limites concédés quant à leur exploitation dépend évidemment du modèle et de l'industrie concernée. Le fournisseur d'une technologie dont le *business model* repose largement sur l'exploitation des données attachera évidemment une importance plus considérable à pouvoir le cas échéant profiter des données de ses clients qu'un autre qui n'attache au final que peu d'importances à de telles données, le cœur de ses activités étant ailleurs. Certains en font du reste un argument marketing, en se faisant fort de ne pas utiliser les données du client qui pourraient être utilisées dans le cadre d'un projet dont ils seraient les partenaires.

[56] BGH, NJW 2012, p. 3512, spéc. p. 3514.

© Stämpfli Editions SA Berne

2. *Les droits antérieurs*

Chaque partie demeure titulaire de ce qui constituait sa propriété au moment où elles ont conclu leur contrat (*foreground* ou *background* IP). Ainsi celui qui fournit des données en demeure-t-il titulaire, qu'il s'agisse du client, du fournisseur ou d'un tiers, tandis que la technologie demeure la propriété du seul fournisseur.

3. *La licence sur les droits antérieurs*

A partir du moment où les parties vont utiliser certains biens appartenant au co-contractant dans le cadre de l'exécution du contrat, soit à tout le moins la technologie du fournisseur s'agissant du client, voire certaines données, respectivement les données du client s'agissant du fournisseur, des licences doivent être mises en place. Il faut alors distinguer la licence sur les données (a) de la licence sur la technologie (b).

a) La licence sur les données

En ce qui a trait aux licences accordées sur les données d'entraînement, il convient de distinguer suivant que les données utilisées sont celles du client (aa) ou également celles du fournisseur ou d'un tiers (bb) :

aa) La licence sur les données du client

Lorsque les données d'entraînement sont celles générées par les activités du client, elles peuvent revêtir un caractère sensible au sens commercial, voire juridique s'il s'agit de données comportant des données personnelles ou médicales par exemple, et nécessiter leur anonymisation au préalable. En ce cas, le fournisseur ne se voit accorder de licence que dans la mesure nécessaire pour lui permettre d'assurer la bonne exécution des services convenus et atteindre l'objectif recherché. Son droit d'exploiter ces données prend alors en principe fin une fois le projet exécuté et le contrat terminé.

bb) La licence sur les données du fournisseur ou d'un tiers

Lorsque le fournisseur de la technologie fournit également des données d'entraînement, ou que le client recourt également à celles d'un tiers, la

© Stämpfli Editions SA Berne

licence accordée sur les données d'entraînement doit en toute hypothèse permettre à l'utilisateur de les exploiter pour en permettre l'apprentissage, et donc par là même de les transformer ou, potentiellement, de les combiner avec d'autres données[57]. Le droit d'agréger des données et mêler celles du fournisseur à celles du client ou d'autres titulaires de banques de données ne semble pas poser de problème particulier, la technique permettant semble-t-il en principe assez aisément de dissocier les unes des autres, de les anonymiser[58], voire de les effacer au fur et à mesure.

b) La licence sur la technologie

En ce qui a trait à la technologie, le fournisseur accordera au client une licence lui conférant le droit d'accéder à la technologie et de l'utiliser aussi longtemps que dure le contrat. A partir du moment où le fournisseur détient le savoir-faire en relation avec sa technologie et qu'il sera le plus souvent chargé de collaborer avec le client de manière à optimiser et améliorer l'entraînement du modèle pour obtenir les résultats les meilleurs possibles par rapport à l'objectif recherché, il aura évidemment un fort intérêt à pouvoir profiter de ces améliorations de sa technologie (*trained algorithm*)[59]. Plus que les données d'entraînement, c'est bien l'algorithme entraîné qui intéresse au premier chef le fournisseur pour pouvoir en faire profiter d'autres clients.

Dans ce cadre, la question de la titularité des droits sur l'algorithme entraîné repose sur des réflexions comparables à celles que l'on peut rencontrer dans le cadre de n'importe quel projet IT :

La question se pose tout d'abord de savoir si l'amélioration de l'algorithme représente un avantage concurrentiel important pour le client, par exemple parce que le projet lui est très spécifique. En cette hypothèse, il lui importera de s'assurer soit de la titularité des droits sur le modèle entraîné ou, à tout le moins d'une licence exclusive dont les termes d'utilisation seront aussi larges que possibles pour avoir, économiquement, une valeur quasiment comparable à celle de la titularité des droits[60]. Si le projet est à ce point spécifique que le fournisseur a conscience de ne pouvoir exploiter cet algorithme dans le cadre d'autres projets, l'octroi des droits en faveur du client fait alors sens et ne devrait alors guère déranger le fournisseur.

---

57 SCHICKER, p. 317 s.

58 Nombreux sont les acteurs sur ce marché. Tel est notamment le cas, sur l'arc lémanique, de la société *Inpher Sàrl*, disponible sous : <www.inpher.io> (*consulté le 10.7.2023*).

59 Voir : AMMANN, p. 197, N 31.

60 En ce sens également : AMMANN, p. 197, N 32.

© Stämpfli Editions SA Berne

Cela étant, dans la majorité des cas, le fournisseur cherchera à conserver la titularité des droits sur le modèle entraîné et à ne concéder qu'une licence à son client sur celui-ci. En acceptant de laisser au fournisseur la titularité des droits sur le modèle entraîné, le client n'est du reste pas forcément perdant. Ce faisant, chaque client peut ainsi bénéficier des progrès réalisés au fur et à mesure des projets exécutés avec d'autres clients, et donc profiter d'un algorithme entraîné et systématiquement amélioré au fil des projets, ce qui ne fait que souligner l'intérêt qu'il peut y avoir à partager les données. Loin de les entraver, ce partage favorise au contraire les innovations.

Lorsque ces améliorations ont été générées avec des données propres au client qui sont considérées comme sensibles à la base, le client peut toutefois avoir une certaine réticence à laisser carte-blanche au fournisseur, surtout s'il s'agit d'un partenaire commercial. Les discussions deviennent alors plus compliquées, et la question se posera de savoir s'il est possible de déterminer quelles améliorations de la technologie ont été générées sans avoir eu recours aux données du client (mais par exemple à celles du fournisseur ou d'un tiers), hypothèse dans laquelle le fournisseur pourrait alors se voir attribuer la titularité des droits sur ces améliorations, et celles générées grâce aux données sensibles du client, hypothèse dans laquelle les droits sur ces améliorations reviendraient alors au client. Encore faut-il cependant qu'une telle approche soit possible et fasse du sens en permettant de dissocier l'exploitation de l'algorithme entraîné, ce qui est loin d'être évident. L'approche pourra être un peu plus généreuse avec un partenaire institutionnel comme une Université, où le risque d'une exploitation commerciale ne se pose guère.

III. La titularité des données de résultats

Les développements qui précèdent ayant permis d'offrir au lecteur quelques lignes directrices en ce qui a trait à la manière dont la titularité des droits sur les données d'entraînement (*input*) peut être abordée, la question se pose de savoir ce qu'il en est des données de résultat (*output*) (III.). Je suivrai pour ce faire une approche comparable à celle utilisée pour les données d'entraînement, en distinguant l'approche par la loi (A) de l'approche contractuelle (B).

A. L'approche par la loi

D'un point de vue juridique, deux bases légales sont pour l'essentiel susceptibles de conférer des droits exclusifs sur le résultat de l'entraînement d'un modèle, à savoir le droit d'auteur (1.) et le droit des brevets (2.).

© Stämpfli Editions SA Berne

1. Le droit d'auteur

Il ne fait guère de doute aujourd'hui que l'entraînement d'un modèle permet d'aboutir à un résultat qui est susceptible de satisfaire à l'individualité requise en matière de droit d'auteur. Preuve en est par exemple le projet Rembrandt[61], qui, après avoir disséqué et pixélisé l'ensemble des œuvres du maître, a conduit la machine à peindre un autoportrait possédant un indéniable style « *rembrandtien* ». Preuve en est encore le fait que, en 2018 déjà, parmi les 1450 romans sélectionnés au Japon pour l'obtention du *Hoshi Shinich Literary Award*, 11 émanaient de systèmes d'intelligence artificielle[62].

En soi, il ne fait donc plus guère de doute qu'un système entraîné peut faire preuve d'une individualité suffisante pour aboutir à la création d'une « *œuvre* » au sens où l'entend le droit d'auteur.

Pour être qualifiée comme telle, encore faudrait-il cependant que cette « œuvre » soit une création de l'esprit, une exigence fondamentale du droit d'auteur, puisque ce dernier ne peut être qu'une personne physique[63]. Quand bien même des auteurs se sont interrogés sur la pertinence qu'il y aurait à reconnaître à un système d'intelligence artificielle la qualité d'auteur[64], ces débats apparaissent très largement académiques et soulignent surtout l'engouement intellectuel suscité par l'avènement de technologies, comme a – peut-être – pu l'être en son temps la question de savoir si un appareil photographique pouvait être titulaire de droits d'auteur. Aussi stimulantes puissent-elles être, ces interrogations sont sans pertinence ; outre le fait que l'attribution de droits ne fait de sens que dans une perspective de responsabilité et d'indemnisation, laquelle est difficilement concevable pour un système technique, rien sur le plan économique ne justifie d'attribuer des droits à un système susceptible de générer automatiquement des œuvres, ce d'autant plus qu'une telle reconnaissance risquerait d'amoindrir le rôle joué par les créations humaines que, en tant qu'animaux sociaux que nous sommes, comme en témoignent les épreuves récentes, nous ne souhaitons certainement pas voir disparaître au profit de créations artificielles[65].

---

61 <https://www.rembrandtresearchproject.org> (*consulté le 27.1.2023*).

62 <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/le-billet-culturel/intelligence-artificielle-en-litterature-une-machine-a-cliches-7757858> (*consulté le 27.1.2023*).

63 Art. 6 LDA. Cette exigence n'est évidemment pas propre au droit suisse et se retrouve quel que soit l'ordre juridique concerné.

64 Voir, parmi beaucoup d'autres : SHLOMIT, p. 659 ss et les très nombreuses références citées : BRIDDY, p. 395 ss ; DORNIS, AI Autonomy, p. 570 ss ; DORNIS, AI & Innovation, p. 97 ss.

65 Dans ce sens également, et sans équivoque : GERVAIS, p. 2053 ss.

© Stämpfli Editions SA Berne

Le Royaume-Uni est en Europe le seul État à avoir abordé la question des œuvres générées par des ordinateurs, en retenant non pas que le programme d'ordinateur devient titulaire des droits, mais que ces derniers appartiennent alors à celui qui est à l'origine du programme, soit le développeur[66].

Dans le cadre des modèles d'intelligence artificielle, la question est évidemment plus complexe, dans la mesure où la chaîne d'intervenants est nombreuse, allant du fournisseur de données, à celui de la plateforme et/ou du modèle concerné et de l'utilisateur pour ne citer que les plus courants. Devrait alors être déterminante la question de savoir quels sont les intervenants qui, de par leur travail, ont joué un rôle causal dans le résultat et son caractère individuel, une appréciation qui doit se faire de cas en cas[67].

A supposer qu'il n'y en ait aucun et que le caractère individuel du résultat ne provienne que du fonctionnement du modèle, le résultat ne devrait tout simplement faire l'objet d'aucun droit d'auteur et faire partie du domaine public[68]. A supposer, comme il en ira le plus souvent, que l'individualité soit à la fois le fait des personnes ayant préparé les données et les ayant optimisées, respectivement de l'apprentissage par la machine, il faut alors considérer que les droits d'auteur sur le résultat du travail appartiennent aux premiers, puisqu'un modèle ne peut jamais, en soi, être titulaire de droits d'auteur[69]. L'exemple du projet Rembrandt montre toutefois le travail considérable et causal joué par ceux qui ont préparé les données nécessaires à permettre l'apprentissage par la machine, et l'affinage des paramètres par l'utilisateur en cours d'entraînement ; une titularité conjointe des droits d'auteur apparaît alors de mise.

2. Le droit des brevets d'invention

Le résultat de l'entraînement d'un modèle d'intelligence artificielle peut également donner lieu à l'émergence d'une invention lorsqu'elle en remplit les conditions, à savoir qu'elle présente un caractère technique nouveau et inventif[70]. Un tel résultat n'est pas exclu, comme en témoignent certaines *start-ups* qui se font fort de développer des modèles d'intelligence artificielle

66 Le § 178 CDPA (*Copyright Design Patent Act* 1998) est ainsi rédigé : « [i]*n the case of a literary, dramatic, musical or artistic work which is computergenerated, the author shall be taken to be the person by whom the arrangement necessary for the creation of the work are undertaken* » .

67 GERVAIS, p. 2100 s ; sur cette question plus en détails : HEINZE/WEINDORF, p. 339 ss, N 60 ss.

68 GERVAIS, p. 2100 s.

69 En ce sens : HEINZE/WEINDORF, p. 338, N 59 et p. 343, N 65 (plus restrictif) ; LAUBER-RÖNSBERG, p. 244 ss, spéc. p. 248.

70 Art. 1 et 7 LBI ; art. 52 CBE.

© Stämpfli Editions SA Berne

ayant pour seul objectif de générer de nouvelles inventions au sens précité et, par là même, de nouveaux brevets d'invention[71]. On peut aussi l'imaginer dans le domaine pharmaceutique ou celui des biotechnologies, où le recours à de tels modèles peut, par exemple, aider au développement de nouveaux médicaments[72]. Quand bien même l'appréciation des conditions de brevetabilité suscite de nouvelles questions à l'ère de l'intelligence artificielle, nous n'entrerons pas ici dans ces détails qui sortent du cadre de cette étude[73].

A supposer ces conditions réalisées se pose alors, comme en matière de droits d'auteur, la question de savoir si un modèle d'intelligence artificielle peut être titulaire du brevet ou, à tout le moins, l'inventeur désigné comme tel. Certains auteurs le prétendent, à tout le moins s'agissant de la qualité d'inventeur[74]. Une tentative a été lancée sur le plan international sous l'égide du Professeur Ryan Abbott sous forme de « *test cases* » pour faire reconnaître par différents offices nationaux cette qualité à un système d'intelligence artificielle dénommé DABUS[75]. Déposée auprès des différents offices américain, allemand, australien, brésilien, britannique, canadien, chinois, coréen, européen, indien, israélien, japonais, néo-zélandais, sud-africain, suisse, taiwanais et celui d'Arabie Saoudite, la demande a à ce jour été rejetée par la très large majorité des offices qui se sont d'ores et déjà prononcés[76]. Saisie d'un recours contre la décision rendue par le UKIPO, la *High Court of Justice* a jugé que seule une personne physique pouvait, au regard du droit, revêtir la qualité d'inventeur[77], une décision confirmée en appel le 21 septembre 2021[78] A mon sens, ces décisions ne souffrent aucune discussion[79] ; la Règle 19 du Règlement d'exécution de la CBE ne laisse la place à aucun doute, en retenant expressément que « [e]*lle* [la désignation de l'inventeur] *doit comporter les nom, prénoms de l'inventeur, ainsi que le pays et le lieu de son domicile* », une règle qui trouve son pendant dans les

---

71 Voir, en suisse, la société *Iprova Sàrl*, disponible sous : <www.iprova.com> (*consulté le 6.7.2023*)

72 Parmi d'autres : DEBLEENA *et al.,* p. 80 ss.

73 Outre la problématique de la divulgation de l'invention figure la question de savoir si le recours à des systèmes d'intelligence artificielle, susceptible de faciliter la découverte de divulgations opposables, respectivement d'accroître le niveau du seuil de non évidence, est censé faire partie intégrante des connaissances de l'homme du métier. Sur cette question, notamment : ABBOTT, Everything, p. 2 ss.

74 ABBOTT, Creative Computers, p. 1079 ss.

75 Une page dédiée est consacrée à ce projet, disponible sous : <www.artificialinventor.com> (*consultée le 27.1.2023*).

76 Soit les offices nationaux américain, britannique, européen, néo-zélandais et taiwanais. Le site susmentionné comprend les liens vers les décisions des offices.

77 EWHC, *Thaler v. The Comptroller-General of Patents, Designs And Trade Marks*, [2020] EWHC 2412 (Pat), 21 septembre 2020.

78 [2021] EWCA Civ. 1374.

79 En ce sens également : HEINZE/ENGEL, p. 403 ss, N 82 ss.

© Stämpfli Editions SA Berne

diverses législations nationales. Telle a également été l'opinion du *Bundespatentgericht* dans une décision rendue le 31 mars 2022[80]. Il n'en est pas allé différemment outre-Atlantique, puisque la *District Court for the Eastern District of Virginia* en a décidé de même le 2 septembre 2021[81]. Seules exceptions notables : l'office sud-africain s'est prononcé favorablement à la mention de DABUS comme inventeur, tout comme la *Federal Court of Australia*, seule instance judiciaire à avoir admis qu'un système d'intelligence artificielle pouvait être désigné comme inventeur dans une décision rendue le 30 juillet 2021[82].

Si la titularité des droits par le système ou sa qualité d'inventeur apparaît pour ainsi dire exclue, est beaucoup plus discutable et discutée la question de savoir qui, du client ou du fournisseur, sera le cas échéant en droit de déposer un brevet, et sur quoi ? Traiter de ces questions sur le plan contractuel apparaît alors comme une nécessité.

Dans de nombreuses hypothèses, l'entraînement de la machine ne débouchera cependant pas sur la création d'un bien intangible protégé par des droits de propriété intellectuelle, mais, par exemple, sur une simple appréciation statistique comme dans le cadre d'un diagnostic médical. Là encore, le contrat revêt alors un rôle prépondérant pour décider de la manière dont ce résultat peut être exploité.

B. L'approche contractuelle

Lorsque le client a payé pour atteindre l'objectif visé, il est évident qu'il cherchera à détenir les droits et la possibilité d'exploiter lesdits résultats, de la plus large manière possible, le cas échéant en pouvant en faire une exploitation commerciale et les partager ou déposer un brevet, ces résultats ayant en principe pour objectif de lui conférer un avantage compétitif[83]. Les droits sur le résultat appartiennent donc en principe au client, le fournisseur s'engageant quant à lui à ne pas utiliser cet *insight* avec d'autres clients.

Lorsque le modèle entraîné l'a été en agrégeant les données du fournisseur avec celles du client, ce dernier pourra le cas échéant être amené à concéder une licence au fournisseur sur les données utilisées sous une forme agrégée, avec certaines cautèles contractuelles cependant, telle par exemple l'interdiction de les utiliser à des fins commerciales, de développer un projet concurrent avec des tiers ou de travailler avec des entités définies. Tout dépendra ici le cas

80 11 W (pat) 5/21.
81 *Thaler v. Hirshfeld*, No 1:20-cv-903, 2021 EL 3934802 (E.D. Va. Sept. 2, 2021).
82 2021 FCA 879.
83 Voir : AMMANN, p. 197, N 35.

© Stämpfli Editions SA Berne

échéant du pouvoir de négociation des parties, de l'imagination de leurs conseils et de la nature des données concernées.

Enfin, on ne saurait passer sous silence le fait que de nombreux projets autour de l'intelligence artificielle revêtent un intérêt académique au vu de l'émergence du domaine. L'intérêt pour les chercheurs à pouvoir publier autour de ces projets qui relèvent bien souvent des départements R&D ne doit donc pas être sous-estimé. De fréquentes discussions peuvent ainsi avoir lieu autour des droits de publications, et de la question de savoir qui est en droit de publier et quand, chaque partie étant alors bien souvent désireuse de faire office de pionnière en la matière. A tout le moins le client souhaitera-t-il préserver la confidentialité des données utilisées dans le cadre du projet concerné, respectivement s'assurer que les résultats ne peuvent pas donner lieu à une invention brevetable, puisqu'une publication serait alors synonyme de destruction de la nouveauté requise.

IV. Conclusion

Au terme de cette étude, il appert que le cadre juridique permettant de protéger des données d'entraînement est clairsemé. Cette absence ne doit cependant pas être considérée comme une lacune méritant d'être comblée. Conférer des droits exclusifs sur de telles données risquerait au contraire d'être nuisible aux innovations, en concentrant les pouvoirs en mains de quelques acteurs du marché et en rendant particulièrement difficile son accès pour les PME, sans que le droit de la concurrence ne puisse nécessairement jouer le rôle de régulateur qui lui incombe. Tant le secteur public que les acteurs privés en sont conscients, puisque ce sont bien plutôt les questions de partage et d'accès aux données qui sont aujourd'hui au cœur des discussions, plus que celles ayant trait à l'octroi possible de droits exclusifs. Preuve en est le fait que des pays comme Israël, le Japon ou la Corée du Sud ont décidé que le recours à des œuvres protégées à des fins d'entraînement ne serait pas considéré comme une violation des droits d'auteur.

Compte tenu de l'ampleur des projets en la matière, des différences qu'ils peuvent présenter, des sensibilités différentes d'une industrie à l'autre et des incertitudes quant au cadre juridique applicable, il n'est pas surprenant que les contrats touchant à l'exécution de projets dans le domaine de l'intelligence artificielle revêtent une importance considérable lors de la mise sur pied de partenariats.

A partir du moment où ces projets prennent de l'ampleur et requièrent bien souvent que des données considérées comme sensibles par les clients soient traitées pour aboutir à des modèles présentant une valeur ajoutée importante,

© Stämpfli Editions SA Berne

tant pour le client que pour les fournisseurs et d'éventuels tiers, il convient de veiller à mettre sur pied des standards et directives visant à formaliser les processus de contractualisation en ce domaine, par exemple sous forme de *playbooks* et d'arborescence décisionnelle permettant de fournir un guide utile aux équipes à l'interne.

Si les critères à prendre en considération pour élaborer de tels guides peuvent évidemment varier, la question se posera systématiquement de déterminer au regard des objectifs concernés (1) quels sont les droits antérieurs (*foreground* ou *background* IP) sur lesquels chaque partie détient des droits, (2) quelle partie concède quelle licence à qui, sur quoi et à quelles conditions, en dissociant les données d'entraînement (*input*) de celles résultant (*output*) du modèle entraîné, (3) modèle sur lequel les parties ne manqueront pas de discuter quant à la question de savoir à qui les droits sur le modèle entraîné doivent revenir et, corollairement, quels sont les droits d'utilisation qu'il convient (ou non) de concéder sur ce dernier à la partie contractante qui n'en sera pas titulaire. A partir du moment où les projets sont généralement le fait de départements R&D, (4) les questions de droits de publication sur les résultats du projet seront également régulièrement négociées entre les parties.

S'il est encore difficile de parler véritablement de *best practices*, certaines tendances commencent à émerger. Les discussions s'avèrent cependant d'autant plus importantes, et potentiellement compliquées, à une époque où, compte tenu de la digitalisation croissante, le client n'est plus uniquement un client désireux d'obtenir un résultat pouvant être exploité à l'interne, mais qu'il peut tout aussi bien devenir un éventuel concurrent de son fournisseur sur un segment déterminé en souhaitant désormais exploiter commercialement les modèles entraînés ; à l'inverse, le fournisseur est lui aussi susceptible de rapidement apprendre de ses clients pour, le cas échéant, pénétrer un jour leur marché en devenant concurrent en sortant de son rôle de pur prestataire dans le domaine informatique. Ce décloisonnement et rapprochement des rôles, favorisés par une numérisation à laquelle aucun secteur n'échappe, ne fait que renforcer l'importante de poser des critères clairs pour permettre aux équipes de sauvegarder du mieux possible les intérêts de leur société dans le cadre de négociations contractuelles, le contrat étant alors l'instrument clé pour permettre aux parties de sauvegarder leurs intérêts et, autant que faire se peut, leur liberté d'exploitation.

© Stämpfli Editions SA Berne

V. Bibliographie

Ryan L. ABBOTT, Everything is Obvious, 66 UCLA Law Review 2, 2018 (cité : ABBOTT, Everything) ; **Ryan L. ABBOTT**, I Think, Therefore I Invent: Creative Computers and the Future of Patent Law, 57 Boston College Law Review, p. 1079-1080, 2016 (cité : ABBOTT, Creative Computers) ; **Thorsten AMMANN**, Outsourcing in KI, *in* Markus KAULARTZ/Tom BRAEGELMANN (éds), Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning, Münich 2020, p. 197 ss ; **Pamela ANDANDA**, Towards a Paradigm Shift in Governing Data Access and Related Intellectual Property Rights in Big Data and Health-Related Research, IIC 2019, p. 1052 ss ; **Matthias BERBERICH/Albrecht CONRAD**, Plattformen und KI, *in* Markus KAULARTZ/Tom BRAEGELMANN (éds), Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning, Münich 2020, p. 945 ss ; **Annemarie BRIDDY**, The Evolution of Authorship: Work Made by Code, 39 Columbia Journal of Law & Arts, 2016, p. 395 ; **Paul DEBLEENA** *et al*., Artificial Intelligence in drug discovery and development, Drug discovery today, vol. 26, Issue 1, 2021, pp. 80-93 ; **Jacques DE WERRA/Philippe GILLIÉRON** (éds), Commentaire Romand Propriété Intellectuelle, Bâle 2013 (cité : CR PI-AUTEUR/E, art. X, N Y) ; **Jacques DE WERRA**, Entreprises et Big Data: peut-on forcer les entreprises à partager leurs données non-personnelles (par des licences obligatoires ou des licences « FRAND ») ?, RSDA 2020, p. 365 ss ; **Tim W. DORNIS**, Of 'Authorless Works' and 'Inventions without Inventor' – The Muddy Waters of 'AI Autonomy' in Intellectual Property Doctrine, EIPR 2021, p. 570 ss (cité : DORNIS, AI Autonomy) ; **Tim W. DORNIS**, Artificial Intelligence & Innovation: The End of Patent Law as We Know It, 23 Yale Journal of Law & Technology 97, 2020 (cité : DORNIS, AI & Innovation) ; **Josef DREXL** *et al.*, Ausschliesslichkeits- und Zugangsrechte an Daten – Positionspaper des Max-Planck-Instituts für Innovation und Wettbewerb vom 16. August zur aktuellen europäischen Debatte (<https://www.ip.mpg.de/fileadmin/ipmpg/content/stellungnahmen/MPI-Stellungnahme_Daten_2016_08_16_final.pdf>, *consulté le 21.12023*), également publié au GRUR Int. 2016, p. 914 ss ; **Martin EBERS**, Regulierung von KI und Robotik, *in* Markus KAULARTZ/Tom BRAEGELMANN (éds), Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning, Münich 2020, p. 949 ss ; **Willi EGLOFF**, Le nouveau droit d'auteur, 4ème éd., Berne 2021 ; **Patrick EHINGER/Olivier STIEMERLING**, Die urheberrechtliche Schutzfähigkeit von Künstlicher Intelligenz am Beispiel von Neuronalen Netzen – Welche Strukturelemente und welche Entwicklungsphasen sind urheberrechtlich geschützt?, CR 2018, p. 761 ss ; **Daniel J. GERVAIS**, The Machine as Author, 105 Iowa Law Review, 2019, p. 2053 ; **Christian HEINZE/Joris WENDORF**, *in* Martin EBERS/Christian HEINZE/Tina KRÜGEL/Björn STEINRÖTTER (éds), Künstliche Intelligenz und Robotik, Münich 2020, p. 310 ss ; **Christian HEINZE/Andreas ENGEL**, KI und Patentrecht, *in* Martin EBERS/Christian HEINZE/Tina KRÜGEL/Björn STEINRÖTTER (éds), Künstliche Intelligenz und Robotik, Münich 2020, p. 403 ss ; **Reto M. HILTY**, Urheberrecht, 4ème éd., Berne 2020 ; **Wolfgang KREBER**, Governance of Data: Exclusive Property vs. Access, IIC 2016, p. 759 ss ; **Annette KUR/Reto M. HILTY/Christoph GEIGER/Matthias LEISTNER**, First Evaluation of Directive 96/9/EC on the Legal Protection of Databases - Comment by the Max Planck Institute for Intellectual Property, IIC 2006, p. 551 ss ; **Tina KRÜGEL/Julia PFEIFFENBRING**, Datenschutzrechtliche Herausforderungen von KI, *in* Martin EBERS/Christian HEINZE/Tina KRÜGEL/Björn STEINRÖTTER (éds), Künstliche Intelligenz und Robotik, Münich 2020, p. 412 ss ; **Anne LAUBER-RÖNSBERG**, Autonome « Schöpfung » – Urheberrschaft und Schutzfähigkeit, GRUR 2019, p. 244 ss ; **Vincent MARTENET/Pascal PICHONNAZ** (éds), Loi fédérale contre la concurrence déloyale, Commentaire Romand,

© Stämpfli Editions SA Berne

Bâle 2017 (cité : CR LCD-AUTEUR/E, art. X, N Y) ; **Claudia NIEDERÉE/Wolfgang NEJDL**, *in* Markus KAULARTZ/Tom BRAEGELMANN (éds), Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning, Münich 2020, p. 56 ss (cité : NIEDERÉÉ/NEIDL, Rechtshandbuch) ; **Claudia NIEDERÉE/Wolfgang NEJDL**, Technische Grundlagen der KI, *in* Martin EBERS/Christian HEINZE/Tina Krügel/Björn STEINRÖTTER (éds), Künstliche Intelligenz und Robotik, Münich 2020, p. 42 ss (cité : NIEDERÉE/NEIDL, Technische Grundlagen) ; **Michael PILS/Jan Phillip REKTORSCHECK**, Industrie, *in* Markus KAULARTZ/Tom BRAEGELMANN (éds), Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning, Münich 2020, p. 738 ss ; **Heiko RICHTER/Peter R. SLOWINSKI**, The Data Sharing Economy: On the Emergence of New Intermediaries, IIC 2019, p. 4 ss ; **Stefan C. SCHICKER**, Lizenzverträge über KI-Input (Einlizenzierung), *in* Markus KAULARTZ/Tom BRAEGELMANN (éds), Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning, Münich 2020, p. 318 ss ; **Yanisky-Ravid SHLOMIT**, Generating Rembrandt: Artificial Intelligence, Copyright, and Accountability in the 3A Era — The Human-Like Authors Are Already Here — A New Model, 2017 Michigan State Law Review, p. 659 ; **Olivier STIEMERLING**, *in* Markus KAULARTZ/Tom BRAEGELMANN (éds), Rechtshandbuch Artificial Intelligence und Machine Learning, Münich 2020, p. 15 ss ; **Thomas THALHOFER**, Recht an Daten in der Smart Factory, GRUR Prax. 2017, p. 225 ss ; **Florent THOUVENIN/Alfred FRÜH/Alexandre LOMBARD**, Eigentum and Sachdaten: Eine Standortbestimmung, RSDA 2017, p. 25 ss ; **Rolf H. WEBER/Florent THOUVENIN**, Dateneigentum und Datenzugangsrechted – Bausteine der Informationsgesellschaft?, RDS 2018, p. 43 ss.

© Stämpfli Editions SA Berne

Intelligence artificielle générative d'images et droit d'auteur

YANIV BENHAMOU
Professeur associé de droit du numérique
Faculté de droit/Centre de Droit du Numérique, Université de Genève
Avocat

ANA ANDRIJEVIC
Doctorante et chercheuse affiliée
Faculté de droit/Centre de Droit du Numérique, Université de Genève

Table des matières

I. Introduction 42

II. Considérations techniques 43
A. Les étapes principales des modèles texte-image 43
B. Les modèles texte-image (*text-to-image models*) 44

III. Analyse juridique 48
A. *Input* 48
1. Phase de sélection 48
2. Phase de programmation 51
3. Phase de formation 52
a) Données protégées par le droit d'auteur 52
b) Données techniques ou relevant du domaine public 55
B. *Output* 59
1. Les acteurs du processus de création de l'output 59
a) Paternité du modèle d'IA ou de la machine 59
b) Paternité du concepteur 61
c) Paternité de l'utilisateur 62
2. Analyse du critère d'originalité 66
3. Licences 71

IV. Trois plaintes déposées en 2023 contre le générateur texte-image de *Stability AI* 73
A. Le contexte 74
B. Les griefs 75

V. Conclusion 80

VI. Bibliographie 82
A. Littérature/doctrine 82
B. Documents officiels 85

© Stämpfli Editions SA Berne

I. Introduction[1]

L'intelligence artificielle (IA)[2] est de plus en plus utilisée dans divers domaines artistiques[3], ce qui contribue plus généralement à l'IA générative (*generative* AI). Parmi ses nombreux usages dans les arts (p. ex. dans la création de musique, de poèmes, de scénarios), l'IA peut notamment générer de nouvelles images à partir de descriptions textuelles, ce qui constitue une avancée majeure depuis la création des premiers modèles génératifs d'images en 2014, les réseaux antagonistes génératifs (*Generative Adversarial Networks,* GANs)[4].

Plusieurs générateurs d'images[5] ont fait leur apparition en 2022 dont DALL-E 2[6], qui faisait suite à une première version dévoilée en 2021[7], en sus d'autres outils tels que *Midjourney*[8] (grâce auquel un artiste a récemment remporté un concours artistique aux États-Unis[9]) ou *DreamStudio*[10]. Tous ces générateurs d'images fonctionnent sur un modèle texte-image (*text-to-image model*), soit un modèle d'IA qui traduit une description textuelle en image ayant une signification sémantique similaire à celle du texte[11].

La création d'images par le biais des générateurs d'images soulève des questions de droit d'auteur tout au long du processus de création de l'image, soit tant au stade de l'*input*, qui comprend les phases de sélection, de programmation et de formation du modèle texte-image, qu'au stade de l'*output*, soit la phase de génération de l'image. En sus des questions de droit d'auteur, nous discuterons brièvement de considérations portant sur les secrets d'affaires et la concurrence déloyale. En revanche, d'autres aspects juridiques, tels que l'éthique, la vie privée

---

1 Cette contribution fut à l'origine publiée en anglais : Yaniv BENHAMOU/Ana ANDRIJEVIC, The protection of AI-generated pictures (photograph and painting) under copyright law, in : ABBOTT Ryan/GEFFEN David (éds), Research Handbook on Intellectual Property and Atrtificial Intelligence, Cheltenham (Edward Elgar Press), 2022, p. 198 à 217. Des modifications ont néanmoins été apportées pour intégrer des développements technologiques importants, ainsi qu'une analyse en droit suisse.

2 Nous suivons la définition fournie par NILSSON, p. 13 : « […] *artificial intelligence is that activity devoted to making machines intelligent.* ».

3 Voir par exemple : <https://aiartists.org>, *consulté le 13.7.2023*.

4 GOODFELLOW/POUGET-ABADIE/MIRZA/XU/WARDE-FARLEY/OZAIR/COURVILLE/BENGIO.

5 Un générateur d'images est un outil qui combine un modèle d'IA et une interface utilisateur. Cette dernière permet aux utilisateurs de créer de nouvelles images en écrivant une description textuelle.

6 <https://openai.com/dall-e-2> (*consulté le 13.7.2023*).

7 <https://openai.com/blog/dall-e> (*consulté le 13.7.2023*).

8 <https://midjourney.com/home/?callbackUrl=%2Fapp%2F> (*consulté le 13.7.2023*).

9 ROOSE.

10 Voir *Stability* AI, *DreamStudio*, *Stable Diffusion* Version 2, disponible sous : <https://dreamstudio.com/create> (*consulté le 13.7.2023*).

11 AGNESE/HERRERA/TAO/ZHU.

© Stämpfli Editions SA Berne

et la protection des données (par exemple l'emploi d'expressions culturelles traditionnelles ou l'utilisation de l'image ou les données d'un individu) ne seront pas abordés. Au surplus, la présente contribution s'inscrit dans une perspective de droit comparé, avec une attention particulière accordée aux droits américain et européen en raison de leur influence sur le plan international, notamment dans le domaine de l'IA, et du fait qu'ils représentent deux types de régimes juridiques différents (*common law* et droit continental). Le droit suisse sera également abordé à plusieurs reprises.

Nous commencerons d'abord par nous intéresser à des considérations techniques (partie II) sur lesquelles l'analyse juridique se basera (partie III). En effet, cette dernière suivra la logique du fonctionnement des modèles texte-image et sera ainsi divisée en deux parties principales : l'*input* d'une part (partie III.A), et l'*output* d'autre part (partie III.B). Une partie dédiée aux problématiques de droit d'auteur soulevées dans trois plaintes déposées en janvier et février 2023 aux États-Unis et au Royaume-Uni viendra compléter notre analyse (partie IV). Nous terminerons enfin par une conclusion (partie V).

II. Considérations techniques

Cette partie aborde des considérations techniques qui, dans un premier temps, ont pour objectif de présenter de manière schématique les principales étapes du processus des modèles texte-image (partie A). Dans un deuxième temps, nous proposons une analyse plus fine du fonctionnement des modèles texte-image (partie B), ce qui nous permettra de mieux saisir leurs particularités.

A. Les étapes principales des modèles texte-image

Les étapes principales des modèles texte-image sont divisées en deux catégories principales, soit l'étape de l'*input*, qui peut être elle-même subdivisée en phases de sélection, programmation et formation, et l'étape de l'*output*, soit la phase de génération de l'image.

La première étape, l'*input*, comprend tout d'abord une **phase de sélection**, qui porte sur la sélection et le téléchargement des données qui seront utilisées pour l'entrainement du modèle texte-image. Ces données sont issues soit de bases de données créées à l'interne, que ce soit au sein d'une entreprise ou d'un institut de recherche spécialisé en IA, ou bien de bases de données disponibles en

© Stämpfli Editions SA Berne

ligne[12]. On attribuera le travail d'extraction et de préparation des données à la figure du spécialiste des données (*data scientist*).

S'ensuit alors la **phase de programmation**, qui est axée sur la construction du code informatique du modèle texte-image[13]. À ce stade, la figure du programmeur (*programmer*) va mettre en place l'architecture du modèle texte-image telle qu'imaginée par le concepteur (*designer*), soit la personne à l'origine du projet et des algorithmes qui seront intégrés au code informatique[14]. Enfin, la **phase de formation** est consacrée à l'entraînement du modèle texte-image grâce aux données recueillies et préparées en amont[15].

La deuxième étape, l'*output*, concerne la conception de l'image de sortie, que nous appelons ici la **phase de génération**[16]. C'est à ce moment que peuvent apparaître non seulement les éventuels choix créatifs qui ont été effectués au stade de l'*input*, tant par le spécialiste des données, le concepteur, que le programmeur, ainsi que les choix créatifs de l'utilisateur au stade de l'*output*[17].

B. Les modèles texte-image (*text-to-image models*)

En avril 2022, la société de recherche *OpenAI*[18] dévoilait la seconde version de son générateur d'images DALL-E, qui est en mesure de créer des images originales et réalistes à partir d'une description textuelle en langage

12 Voir par exemple *OpenAI*, CLIP : *Connecting Text and Images*, 5 janvier 2021, disponible sous : <https://openai.com/blog/clip/> (*consulté le 18.7.2023*). Dans cet article, il est indiqué que le réseau neuronal à l'origine de DALL-E est entrainé sur une grande variété d'images abondamment disponibles sur internet. S'agissant de l'utilisation de bases de données internes et disponibles en ligne, voir par exemple SAHARIA *et al*.

13 Voir par exemple SAHARIA *et al.,* p. 44 à 46.

14 Voir par exemple SAHARIA *et al.,* p. 44 à 46.

15 RAMESH/DHARIWAL/NICHOL/CHU/CHEN, p. 23 et 24 et SAHARIA *et al*., p. 6 & 7.

16 A titre d'exemple, voir SAHARIA *et al.*, p. 16 à 18, pour des créations d'*Imagen*. Pour des exemples d'images créées par DALL-E 2, voir RAMESH/DHARIWAL/NICHOL/CHU/CHEN, p. 2.

17 Il est à noter que la présentation de ces quatre figures n'a que pour seul objectif de représenter de manière schématique les différentes compétences nécessaires au processus de création d'une image générée par un modèle d'IA. En pratique, les frontières entre les différentes figures présentées peuvent être beaucoup plus floues qu'elles ne le sont dans notre description. Néanmoins, cette dernière nous permet de structurer notre analyse légale subséquente de manière plus claire.

18 <https://openai.com/about> (*consulté le 13.7.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

naturel[19]. Celui-ci utilise un modèle texte-image qui permet, en sus de la génération d'images, d'étendre les bordures d'une image, d'apporter des modifications réalistes à des images existantes à partir d'une description textuelle, et enfin de créer différentes versions inspirées d'une image proposée[20].

D'autres modèles texte-image ont été dévoilés en 2022, dont *Imagen* au mois de mai[21], *Midjourney* au mois de juillet[22], et *Stable Diffusion* au mois d'août[23], ce dernier permettant également la modification d'images téléchargées par l'utilisateur[24]. Comme traité plus loin (sous IV), le modèle texte-image de *Stable Diffusion*[25] revêt une importance particulière dans le cadre de notre analyse, puisqu'il est au centre de trois plaintes juridiques déposées en 2023. Il paraît donc utile de présenter ses caractéristiques principales.

Ce modèle utilise une base de données disponible en ligne intitulée LAION-5B[26], qui contient des liens vers plus de cinq milliards d'images ex-

---

19 OpenAI, DALL-E 2, disponible sous : <https://openai.com/dall-e-2> (*consulté le 12.7.2023*).

20 *OpenAI* explique sur son site, en anglais, que : « DALL-E 2 *can expand images beyond what's in the original canvas, creating expansive new compositions.* ».

21 SAHARIA *et al.*

22 Voir l'annonce sur le compte *Twitter* de *Midjourney* publiée le 13 juillet 2022, disponible sous : <https://twitter.com/midjourney/status/1547108864788553729?lang=fr> (*consulté le 12.7.2023*). Il est intéressant de noter que *Midjourney* permet également d'apporter des changements à des images proposées par l'utilisateur, en suivant les instructions proposées par *Midjourney*. Pour en savoir davantage, voir *Midjourney*, *Image Prompts*, disponible sous : <https://docs.midjourney.com/docs/image-prompts> (*consulté le 12.7.2023*). Enfin, voir également United States District court, Northern district of California San Francisco Division, *Sarah Andersen, Kelly McKernan, Karla Ortiz v. Stability AI, Ltd., Stability AI, Inc., Midjourney, Inc., Deviantart, Inc.*,3:23-cv-00201, 13.1.2023 (ci-après : *Andersen et al. v. Stability AI et al.*), § 61 et 135, disponible sous : <https://stablediffusionlitigation.com/pdf/00201/1-1-stable-diffusion-complaint.pdf> (*consulté le 18.7.2023*).

23 Stability AI, Stable Diffusion Public Release, 22 août 2022, disponible sous : <https://stability.ai/blog/stable-diffusion-public-release> (*consulté le 31.7.23*). Voir également *Andersen et al. v. Stability AI* et al., considérant n°52.

24 Cette fonction est disponible sur la version *beta* de *DreamStudio*, disponible sous : <https://beta.dreamstudio.ai/dream> (*consulté le 18.7.2023*).

25 S'agissant de la dernière version, voir *Stability AI*, *Stable Diffusion v2.1 and DreamStudio Updates*, 7 décembre 2022, disponible sous : <https://stability.ai/blog/stablediffusion2-1-release7-dec-2022> (*consulté le 18.7.2023*).

26 BEAUMONT qui précise notamment que contrairement à ses concurrents, comme *OpenAI* à l'origine de DALL-E 1 et 2, cette base de données utilisée par *Stability Diffusion* est disponible en ligne. Voir également SCHUHMANN *et al.*

© Stämpfli Editions SA Berne

traites du *web* et copiées à des fins d'entrainement[27]. Cette base de données a été créée par LAION, un organisme à but non lucratif largement financé par *Stability AI*[28]. Cette dernière aurait[29] suivi les liens inclus dans la base de données LAION-5B pour accéder à différentes pages web[30] dans le but de copier sans autorisation les paires texte-image[31].

En août 2022, *Stability AI* dévoilait son interface utilisateur *DreamStudio*, qui s'appuie sur *Stable Diffusion*[32] pour générer de nouvelles images[33]. *Stable Diffusion* fonctionne de manière similaire au modèle *Imagen*[34] puisque tous deux combinent deux types de modèles : d'une part, des modèles de langage transformateurs (*transformer language models*) pour la compréhension des textes (soit des réseaux neuronaux qui permettent de modéliser les relations entre les mots dans une phrase[35] pour en saisir le sens et le contexte[36]) et, d'autre part, des modèles de diffusion permettant la génération d'images à haute résolution[37]. Ces derniers sont une classe de modèles génératifs qui, dans un premier temps, visent à détruire la structure d'une image en plusieurs étapes en ajoutant du bruit numérique. Puis, dans un second temps, le programme exécute la séquence en sens inverse en éliminant progressivement le bruit numérique, ce qui

---

27 Voir à ce sujet *Stability* AI, *Stable Diffusion* FAQ, What was the Stable Diffusion model trained on ? Disponible en ligne à l'adresse suivante : https://stability.ai/faq Voir également *Stability* AI, Stable Diffusion Launch Announcement, 10 août 2022, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://stability.ai/blog/stable-diffusion-announcement> (*consulté le 13.7.2023*) ainsi que <https://github.com/CompVis/stable-diffusion> (*consulté le 13.7.2023*) et *Andersen et al. v. Stability AI et al.*, consid. n°2, 26, 57 et 101 à 110. Comme précisé au consid. n°109, les données étaient extraites de différents sites internet, dont des sites tels que *Getty Images*, *Shutterstock*, et *Adobe Stock*, ainsi que des sites présentant du contenu généré par les utilisateurs, tels que *Flickr*, *Tumblr* ou *DeviantArt*. Voir également United States, District court Delaware, *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc.*, 1 :23-cv-00135-UNA, 3.2.2023 (ci-après : *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc.*), consid. n°39.

28 Voir <https://stability.ai/> (*consulté le 18.7.2023*) ainsi que BAIO. L'auteur a participé à la création d'un outil de navigation qui a permis de déterminer que sur un échantillon de 12 millions d'images d'une des bases de données de LAION, près de la moitié étaient issues de seulement 100 domaines différents, tandis que le plus grand nombre d'images provenait de *Pinterest*. A ce sujet, voir également WARZEL.

29 Le conditionnel est ici choisi pour refléter le contenu de *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc.*, consid. n°40, qui commence par ces mots : « *Upon information and belief* ».

30 Dont *Getty Images*, ce dont nous discuterons dans la partie I.B de cette contribution.

31 *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc.*, consid. n°40 et 41.

32 <https://github.com/CompVis/stable-diffusion> (*consulté le 13.7.2023*).

33 *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*, considérants n°55 et 56.

34 Voir : <https://github.com/CompVis/stable-diffusion> (*consulté le 18.7.2023*).

35 USZKOREIT.

36 MERRITT.

37 SAHARIA *et al.*, p. 1.

© Stämpfli Editions SA Berne

permet peu à peu de reproduire une nouvelle image similaire (voire très similaire)[38] à celle qui a été utilisée au départ[39].

S'agissant des différentes étapes du fonctionnement d'*Imagen* et de *Stable Diffusion*, la première consiste à introduire une légende dans un encodeur de texte sémantique (*text encoder*), qui capture la complexité et la composition d'entrées textuelles arbitraires en langage naturel[40]. L'encodeur va ensuite convertir la légende textuelle en une représentation numérique, qui encapsule l'information sémantique du texte[41]. Puis un premier modèle de diffusion de base reçoit en entrée l'encodage du texte[42], ce qui lui permettra de créer une petite image correspondante de faible résolution[43]. Celle-ci sera ensuite transmise à une cascade de modèles de diffusion (*super-resolution diffusion model*[44]) entrainés séparément, qui augmenteront graduellement la résolution de l'image en ajoutant des détails permettant d'obtenir une image de haute résolution[45]. Ainsi, dans le cadre de Stable Diffusion, le premier modèle de diffusion augmentera la résolution de l'image de 64 x 64 pixels à 256 x 256 pixels, puis un second modèle de diffusion de 256 x 256 pixels à 512 x 512 pixels[46].

Enfin, nous mentionnons brièvement à titre d'exemples d'autres modèles texte-image, qui ont été dévoilés en 2022, soit *Midjourney*, créé par un laboratoire de recherche indépendant du même nom[47], ainsi que *DreamUp*[48] de *DeviantArt*[49].

---

38 Les deux articles suivants traitent de cette problématique. CARLINI *et al.* Des illustrations montrant les images originales à côté des images générées par un modèle d'IA peuvent être trouvées par exemple en p. 1 & 5. Voir également SOMEPALLI/SINGLA/GOLDBLUM/GEIPING/GOLDSTEIN.

39 SOHL-DICKSTEIN/WEISS/MAHESWARANATHAN/GANGULI : une illustration du processus est disponible en p. 3. Voir également SAHARIA *et al.*, p. 20 et HO/JAIN/ABBEE, p. 2 et 7 et *Andersen et al. v. Stability AI et al.*, consid. n°66 à 75. Voir également *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc.,* consid. n°36.

40 SAHARIA *et al.*, p. 3.

41 SAHARIA *et al.*, p. 4.

42 HO *et al*., Diffusion Models, p. 2 et 5.

43 SAHARIA *et al.*, p .3 et 5. Voir également les explications fournies par l'entreprise d'IA *AssemblyAI* : O'CONNOR Ryan, How Imagen Actually Works, 23 juin 2022, disponible sous : <https://www.assemblyai.com/blog/how-imagen-actually-works> (*consulté le 18.7.2023*).

44 HO *et al.*, Diffusion Models, p. 5.

45 SAHARIA *et al.*, p. 1 à 3 et p. 5. Voir également HO *et al.*, Diffusion Models, p. 1, 2 & 5.

46 CHOLLET/WOOD/GUPTA. Pour une illustration du procédé, voir SAHARIA *et al.*, p. 19.

47 <https://midjourney.com/home/?callbackUrl=%2Fapp%2F> (*consulté le 18.7.2023).*

48 <https://www.dreamup.com> (*consulté le 18.7.2023).*

49 <https://www.deviantart.com> (*consulté le 18.7.2023).*

© Stämpfli Editions SA Berne

III. Analyse juridique

Nous proposons de procéder désormais à l'analyse juridique qui suivra le processus technique. Ainsi, nous commençons tout d'abord par l'analyse des questions de droit d'auteur au stade de l'*input* (partie II.A), qui comprend les phases de sélection, de programmation et de formation d'un modèle texte-image, puis celles qui surviennent au stade de l'*output* (partie II.B), soit la phase de génération de l'image.

A. *Input*

Dans cette partie de notre contribution, nous traitons tout d'abord des questions de droit d'auteur qui émergent au stade de l'*input*, que nous subdivisions en différentes phases, soit celles de la sélection, de la programmation et de la formation.

1. Phase de sélection

Dans la phase de sélection, le droit d'auteur peut protéger les œuvres utilisées en tant que données d'entrée (par exemple des images, mais aussi des textes et de la musique), qui présentent une originalité suffisante (données protégées par le droit d'auteur)[50]. Le critère d'originalité requiert généralement un certain degré de créativité, qui peut varier d'une juridiction à l'autre[51]. En droit suisse, à côté des photographies traditionnelles, les « productions photographiques » d'objets 3D et dépourvues d'individualité sont désormais aussi protégées (p. ex. clichés qui documentent des événements actuels sans caractère individuel) (art. 3 al. 3*bis* LDA). Par conséquent, lorsque de telles données

[50] En droit international, voir l'article 2 al. 1 de la Convention de Berne pour la protection des œuvres littéraires et artistiques (modifiée le 28 septembre 1979) : « *Les termes ''œuvres littéraires et artistiques'' comprennent toutes les productions du domaine littéraire, scientifique et artistique, quel qu'en soit le mode ou la forme d'expression* (…). ». En droit européen, voir GERVAIS, N 8 ss. En droit suisse, voir l'article 2 al. 1 de la Loi fédérale sur le droit d'auteur et les droits voisins (Loi sur le droit d'auteur, LDA) du 9 octobre 1992 (Etat le 1er janvier 2022) : « *Par œuvre, quelles qu'en soient la valeur ou la destination, on entend toute création de l'esprit, littéraire ou artistique, qui a un caractère individuel.* ». DE WERRA/BENHAMOU, Kunst, p. 707 ss.

[51] En droit de l'UE, voir MARGONI. En droit suisse, voir DE WERRA/BENHAMOU, Kunst, p. 710.

© Stämpfli Editions SA Berne

(images originales ou productions photographiques) sont manipulées dans la phase de sélection, leur utilisation peut déclencher la protection par le droit d'auteur, du moins selon une interprétation stricte du droit de reproduction, qui couvre dans la plupart des juridictions la reproduction identique ou partielle, directe ou indirecte, par tout moyen, en tout ou en partie[52].

Le droit d'auteur peut également protéger une compilation de données (par exemple un ensemble de données ou une base de données) si leur sélection ou leur agencement est original (ensemble de données protégées par le droit d'auteur)[53], même si les données individuelles ne sont pas protégées par le droit d'auteur (par exemple dans le cas où elles ne seraient pas originales ou en raison de leur appartenance au domaine public)[54]. Or, il peut être difficile de bénéficier de la protection par le droit d'auteur dans la mesure où le degré d'in-

---

52 Voir en droit de l'UE, l'article 2 de la Directive 2001/29/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 mai 2001 sur l'harmonisation de certains aspects du droit d'auteur et des droits voisins dans la société de l'information (ci-après : Directive 2001/29/CE) : « *Les Etats membres prévoient le droit exclusif d'autoriser ou d'interdire la reproduction directe ou indirecte, provisoire ou permanente, par quelque moyen et sous quelque forme que ce soit, en tout ou partie* […]. » Pour des approches alternatives, voir BENHAMOU, p. 405, avec des références aux auteurs excluant le droit d'auteur lorsqu'une œuvre est uniquement utilisée pour son contenu informationnel. *Cf.* CHERPILLOD Ivan, sic! 2023, p. 445, considérant que les productions photographiques (art. 3 al 3*bis* LDA) ne sont protégées que contre une reproduction telle quelle ou sans modification substantielle.

53 Voir l'art. 10 al. 2 de l'Accord de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (tel qu'amendé le 23 janvier 2017) (ci-après : Accord ADPIC) : « *Les compilations de données ou d'autres éléments, qu'elles soient reproduites sur support exploitable par machine ou sous toute autre forme, qui, par le choix ou la disposition des matières, constituent des créations intellectuelles seront protégées comme telles*. » En Suisse, ces bases de données peuvent être protégées en tant que recueils définis à l'article 4 al. 1 LDA : « *Les recueils sont protégés pour eux-mêmes, s'ils constituent des créations de l'esprit qui ont un caractère individuel en raison du choix ou de la disposition de leur contenu.* ». Au sein de l'UE, l'article 3 al. 1 de la Directive 96/9/CE du Parlement européen et du Conseil, du 11 mars 1996, concernant la protection juridique des bases de données (ci-après : Directive 96/9/CE) : « *Conformément à la présente directive, les bases de données qui, par le choix ou la disposition des matières, constituent une création intellectuelle propre à leur auteur son protégées comme telle par le droit d'auteur* ». Aucun autre critère ne s'applique pour déterminer si elles peuvent bénéficier de cette protection. Aux États-Unis, la section 101 Titre 17 du Code des États-Unis (ci-après : *United States Code*, U.S.C) protège la compilation : « *A "compilation" is a work formed by the collection and assembling of preexisting materials or of data that are selected, coordinated, or arranged in such a way that the resulting work as a whole constitutes an original work of authorship. The term "compilation" includes collective works.* ».

54 Voir à ce sujet CR PI-GILLIÉRON, art. 4, N 8 et HILTY, p. 96, N 247.

© Stämpfli Editions SA Berne

vestissement n'est pas pertinent pour évaluer l'originalité[55], et la simple collecte de données non modifiées pour une nouvelle base de données peut être insuffisante pour atteindre le seuil d'originalité[56]. En outre, la protection par le droit d'auteur requiert généralement une intervention humaine intellectuelle et la conscience d'obtenir un résultat, ce qui exclut les bases de données créées automatiquement par un algorithme[57].

Par conséquent, la sélection originale et rigoureuse de données ou de bases de données préexistantes peut constituer un ensemble de données protégées par le droit d'auteur (par exemple les images les plus représentatives d'une collection). En revanche, la sélection aléatoire de données préexistantes ou la sélection automatique utilisée uniquement à des fins de formation risque de ne pas être protégée par le droit d'auteur, car elle pourrait ne pas remplir la condition d'originalité au regard de la condition d'intervention humaine dans ces cas de figure. Il est ainsi clair que, compte tenu du nombre important de données que requièrent les modèles texte-image, il est peu probable qu'une sélection originale puisse être avancée. Le cas échéant, il devra être démontré que ces sélections ne résultent pas de simples réflexions d'ordre technique, mais plutôt de choix libres et créatifs[58].

D'autres questions importantes se posent également lors de l'extraction de données en ligne (*web scraping*), en particulier en cas de contournement des me-

---

55 Par exemple, en Suisse, la protection du droit d'auteur a été refusée, malgré les investissements réalisés, pour un recueil de médicaments, un annuaire téléphonique et des tables logarithmiques (jurisprudence citée par CR PI-GILLIÉRON, art. 4, N 6). Dans l'UE, voir l'art. 3 al. 1 de la Directive 96/9/CE. Aux États-Unis, voir Supreme Court of the United States, *Feist Publications, Inc. v. Rural Telephone Service Co*, 499 U.S. 340 (1991), (ci-après : *Feist Publications, Inc. v. Rural Telephone Service Co*), p. 344.

56 MAIER/SIBBLE, p. 23.

57 CJUE, arrêt du 1 mars 2012, *Football Dataco Ltd et al. contre Yahoo ! UK Ltd et al.*, C-604/10, ECLI:EU:C:2012:115 (ci-après : CJUE, *Football Dataco*), § 38. Il est toutefois important de faire la distinction entre les œuvres créées à l'aide d'un ordinateur (c'est-à-dire les œuvres ordinaires comme les livres créés à l'aide d'un stylo ou les films créés à l'aide d'une caméra) et les œuvres générées par ordinateur (c'est-à-dire les œuvres générées par ordinateur dans des circonstances telles qu'il n'y a pas d'auteur humain de l'œuvre). Voir également CHERPILLOD, p. 190, N 1099.

58 CJUE, *Football Dataco*, § 38 : « *S'agissant de la constitution d'une base de données, ce critère de l'originalité est rempli lorsque, à travers le choix ou la disposition des données qu'elle contient, son auteur exprime sa capacité créative de manière originale en effectuant des choix libres et créatifs* (…). ». Voir aussi *Feist Publications, Inc. v. Rural Telephone Service Co*, p. 348.

© Stämpfli Editions SA Berne

sures techniques[59]. Comme nous le verrons, ce point a été soulevé par les demandeurs dans deux affaires relatives à l'utilisation d'images protégées pour l'entrainement du modèle texte-image *Stable Diffusion*[60]. De même, les exceptions du droit d'auteur (p. ex. *fair use* américain ou *text and data mining* européen et suisse), peuvent être aussi invoquées pour cette phase de sélection et permettre la réutilisation des données *input* malgré l'interprétation large du droit d'auteur respectivement l'absence d'autorisation des ayants droit[61].

2. Phase de programmation

Dans la phase de programmation, le droit d'auteur peut protéger les éléments du logiciel qui sont originaux (par exemple le code source original, le code objet et la documentation associée). Ici, à nouveau, le critère de l'originalité varie d'une juridiction à l'autre, certaines d'entre elles exigeant un très faible niveau de créativité pour la protection des logiciels ou supposant même une protection par défaut[62]. Le droit d'auteur ne s'applique qu'à la forme d'expression originale, et non à l'idée ou à la simple information intégrée dans une œuvre créative, de sorte que le logiciel sous-jacent est plus susceptible de bénéficier de la protection par le droit d'auteur que les données individuelles ou la base de données elle-même[63]. Deux points sont à souligner concernant la

---

59 Article 11 du Traité de l'OMPI sur le droit d'auteur (WCT) (adopté à Genève le 20 décembre 1996) s'agissant des obligations relatives aux mesures techniques. Voir également art. 6 de la Directive 2001/29/CE. Voir enfin art. 39*a* LDA et les sections 1201 et 1202 du Titre 17 U.S.C.

60 Voir *Andersen et al. v. Stability AI et al.*, consid. n°44.iii et n°178 à 200. Il est fait référence aux « *Copyright Management Information* » (CMI), et en particulier à la section 1202 let. c du Titre 17 U.S.C. relative à l'intégrité des CMI (« *Integrity of copyright management* information »). Voir également *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc.,* consid. n°57 à 61, et n°81 à 86.

61 *Cf.* III.A.3 (phase de formation).

62 Par exemple, en droit suisse, certains tribunaux supposent une protection du logiciel par défaut, la charge de la preuve incombant à la partie qui nie la protection du logiciel. Voir DE WERRA/BENHAMOU, Kunst, p. 710 et les références faites.

63 Voir par exemple l'article 9 al. 2 de l'Accord ADPIC : « *La protection du droit d'auteur s'étendra aux expressions et non aux idées, procédures, méthodes de fonctionnement ou concepts mathématiques en tant que tels* ». Voir cependant SCASSA, p. 9, qui considère que la dichotomie idée/expression (selon laquelle la protection du droit d'auteur s'étend à l'expression des idées uniquement) peut être floue. Par exemple, lorsque l'expression d'un fait ou d'une idée se confond avec ce fait ou cette idée (par exemple, lorsqu'il n'existe qu'une seule ou un nombre très limité de manières de l'exprimer), il ne peut y avoir de protection par le droit d'auteur puisque le résultat pratique d'une telle protection serait de donner un monopole sur le fait ou l'idée.

© Stämpfli Editions SA Berne

protection et l'utilisation du code des modèles texte-image : d'une part, la protection du code ne s'étend guère à l'*output*[64] et, d'autre part, il est rare que ces modèles soient rendus publics. En effet, parmi les modèles texte-image mentionnés dans cette contribution, seul le code de *Stable Diffusion* est accessible[65].

3. Phase de formation

Au cours de la phase de formation, une distinction doit être faite entre les données protégées par le droit d'auteur (par exemple images ou base de données originales) et celles qui ne le sont pas (par exemple données purement techniques ou œuvres relevant du domaine public).

a) Données protégées par le droit d'auteur

Lorsque l'*input* est une donnée ou un ensemble de données protégées par le droit d'auteur, son utilisation dans un modèle texte-image à des fins d'entrainement est couvert par le d'auteur (droit de reproduction) et requiert en principe l'autorisation du titulaire des droits, que l'*input* soit simplement utilisé comme donnée d'entraînement ou qu'il soit reconnaissable dans l'*output* (par exemple une image générée par un modèle texte-image dans laquelle une des œuvres utilisées en entrée pourrait être reconnue)[66]. Ceci repose sur une interprétation large du droit de reproduction[67].

---

64 FROSIO, p. 4.

65 Voir n. 33 et en particulier le passage suivant : « *The model is being released under a Creative ML OpenRAIL-M license. This is a permissive license that allows for commercial and non-commercial usage. This license is focused on ethical and legal use of the model as your responsibility and must accompany any distribution of the model. It must also be made available to end users of the model in any service on it.* ». <https://huggingface.co/spaces/CompVis/stable-diffusion-license> (*consulté le 18.7.23*).

66 En droit de l'UE, voir l'article 2 de la Directive 2001/29/CE ; CJUE, arrêt du 16 juillet 2009, *Infopaq International vs Danske Dagblades Forening*, C-5/08, ECLI:EU:C:2009:465 (ci-après : CJUE, *Infopaq*), § 51 ; voir STROWEL, p. 12, indiquant que le droit de reproduction s'applique aussi, lorsqu'il s'agit de données brutes mais qui sont intégrées dans un ensemble de données protégé par le droit d'auteur, puisque les données brutes se confondent avec l'ensemble de données protégé par le droit d'auteur. En droit suisse, voir l'article 10 al. 2 let. a LDA (le droit de reproduction couvre le droit « de confectionner des exemplaires de l'œuvre, notamment sous la forme d'imprimés, de phonogrammes, de vidéogrammes ou d'autres supports de données ») ; voir DE WERRA/BENHAMOU, Kunst, p. 753.

67 *Supra*, n. 51.

© Stämpfli Editions SA Berne

En raison de l'application du droit d'auteur, on peut se demander si le droit moral peut être revendiqué en ce qui concerne la modification de certaines images en vue de l'entrainement du modèle texte-image, puisque le droit à l'intégrité de l'œuvre inclut le droit d'autoriser ou d'interdire la modification de l'œuvre par des tiers et que certaines images peuvent être transformées pendant la phase d'entraînement[68]. La portée du droit à l'intégrité varie d'une juridiction à l'autre. Dans certaines juridictions, le droit ne s'applique qu'aux modifications portant atteinte à l'honneur ou à la réputation de l'auteur, tandis qu'il est inexistant dans d'autres juridictions, de sorte que les modifications des images peuvent ne jamais atteindre un seuil suffisamment préjudiciable pour déclencher la protection du droit moral. Même dans les juridictions appliquant le droit moral à toute modification (préjudiciable ou non, substantielle ou non), ce droit est généralement attaché à la personnalité de l'auteur. Ainsi, selon nous, le droit moral à l'intégrité n'est pas pertinent en lien avec la phase de formation.

En droit suisse par exemple, la simple transformation technique d'une œuvre (par exemple l'incorporation d'une œuvre sur un autre support, son enregistrement selon une technologie différente, telles que la modification du codage d'un vidéogramme ou bien la numérisation d'un enregistrement sonore[69]) échappe à la notion de modification[70], puisque celle-ci n'affecte guère le caractère individuel qui fonde la qualité d'œuvre[71].

Cela étant, dans le cas des modèles texte-image, il n'est pas rare que des images utilisées à des fins d'entraînement soient reconnaissables dans l'*output,* souvent de manière déformée ou grotesque, mais aussi de moins bonne qualité. C'est donc plutôt au stade de l'*output* que la question du droit moral pourrait se poser[72].

C'est ce que souligne *Getty Images* dans une affaire l'opposant à l'entreprise *Stability AI*[73]. *Getty Images* évoque le problème du droit moral en raison de la modification du filigrane de *Getty Images*. Elle souligne au surplus que la modification des images de *Getty Images* qui transparaissent au stade de l'*output* ternit la réputation durement gagnée de *Getty Images*[74]. Il n'est ainsi pas exclu

---

68 A ce sujet, voir par exemple DREXL *et al.*, AI, p. 12.

69 CR PI-PHILIPPIN, art. 11, N 7, et BARRELET/EGLOFF, Le nouveau droit d'auteur, art. 11, N 8.

70 Voir article 11 par. 1 let. a LDA : « *L'auteur a le droit exclusif de décider : si, quand et de quelle manière l'œuvre peut être modifiée*. ».

71 BARRELET/EGLOFF, art. 11, N 8 et HILTY, p. 162, N 401.

72 *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc.*, 1:23-cv-00135-UNA, 3.2.2023, consid. n°59, 111, et 125.

73 Cette affaire sera discutée plus en détails dans la partie IV.B.

74 *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc.*, consid. n°59. Voir également des exemples concrets aux considérants n°52, 58 et 59.

© Stämpfli Editions SA Berne

que l'argument du droit moral puisse être retenu, puisque la modification des images dépasse la simple transformation technique d'une œuvre et consiste en une atteinte à la personnalité de l'auteur (*i.e.* dans le cas de *Getty Images*, celle du photographe de l'image d'origine utilisée comme donnée d'entrainement).

Pour surmonter ces obstacles juridiques, la plupart des lois sur le droit d'auteur prévoient des limitations et exceptions, telles que le *fair use* aux États-Unis[75] et l'exception spécifique de l'exploration de textes et de données (*text and data mining* ou TDM). En droit européen par exemple, il existe une exception de TDM en faveur de la recherche, applicable aux institutions culturelles et de recherche, et une exception générale de TDM applicable pour toutes finalités (p. ex. commerciale ou non commerciales)[76]. L'exception en faveur de la recherche peut être toutefois limitée par les ayants droit à travers des restrictions techniques et l'exception générale à travers des restrictions techniques et/ou contractuelles (réservation de droit, *opt-out*)[77]. Ainsi, un ayant droit peut chercher à interdire le *data scraping* à travers des restrictions techniques et contractuelles (p. ex. *Getty Images* tente d'interdire le *data scraping* sur sa banque d'images).

En droit suisse, il existe aussi une exception de TDM en faveur de la recherche (art. 24*d* LDA). Cette exception est limitée à des fins de recherche scientifique, lorsque la reproduction est nécessaire à l'application d'un procédé technique et lorsque l'accès à l'œuvre reproduite est licite. Cette exception est ainsi soumise

---

75 En droit américain, l'utilisation des données d'entraînement semble justifiée par la doctrine du *fair use* (section 107 du Titre 17 U.S.C.). Plusieurs plaintes contre les générateurs de textes, images et codes permettront de déterminer si la réutilisation de données d'input pour l'IA est un usage loyal (*fair use*). En attendant des décisions de justice, on relèvera que les plaignants rejettent le *fair use*, en référence à l'arrêt *Warhol vs Goldsmith* (U.S. Supreme Court, 2023) et en soutenant que l'IA a un objectif similaire à celui des titulaires de droits. A l'inverse, les défenseurs plaident le *fair use*, en s'appuyant sur la récente affaire *Google vs Oracle* (U.S. Supreme Court, April 5, 2021) et en affirmant que les projets d'IA font un usage transformatif et très différent de l'usage initial. Pour un aperçu des exceptions au TDM dans différentes juridictions, BENHAMOU, p. 405.

76 L'art. 3 (exception de la TDM en faveur de la science) et l'article 4 (exception de TDM générale) de la Directive (UE) 2019 du Parlement européen et du Conseil du 17 avril 2019 sur le droit d'auteur et les droits voisins dans le marché unique numérique et modifiant les directives 96/9/CE et 2001/29/CE (Directive DSM) prévoit néanmoins une exception TDM à toutes fins. Les considérants 11-12 précisent que l'exception en faveur de la recherche peut également être appliquée dans le cadre de partenariats public-privé, par exemple en utilisant les outils technologiques de partenaires privés.

77 Pour les critiques des exceptions européennes jugées trop restrictives pour permettre le développement de l'IA, *cf.* Thomas MARGONI/Martin KRETSCHMER, A Deeper Look into the EU Text and Data Mining Exceptions: Harmonisation, Data Ownership, and the Future of Technology, in : GRUR International, 71(8), 2022, p. 685-701.

© Stämpfli Editions SA Berne

à d'importantes restrictions : (i) elle est limitée à la recherche scientifique (ce qui exclut des finalités principalement commerciales)[78] ; (ii) les données doivent être accessibles (ce qui exclut les données ou bases de données protégées par des mesures techniques de protection, ou éventuellement par contrat) ; et (iii) elle est souvent limitée au regard du droit de reproduction (ce qui exclut la communication des résultats, au moins lorsque l'*input* est reproduit dans l'*output*)[79].

b) Données techniques ou relevant du domaine public

Lorsque l'*input* n'est pas une donnée ou un ensemble de données protégé par le droit d'auteur, comme des données techniques ou des œuvres relevant du domaine public, elle est en principe librement utilisable. Toutefois, cette utilisation peut être limitée dans certaines situations. Tout d'abord, les producteurs de données peuvent imposer des restrictions contractuelles ou des mesures techniques de protection, créant ainsi une sorte d'exclusivité des données[80].

Les producteurs de données peuvent également prétendre que leurs données constituent des secrets d'affaires lorsque les données répondent aux normes de protection de ces derniers, c'est-à-dire lorsque les données (1) sont secrètes ;

---

78 La doctrine discute de savoir dans quelle mesure la recherche peut aussi poursuivre un but commercial (p. ex. commercialiser les résultats de la recherche et conclure des partenariats publics-privés) en référence au Message LDA qui définit la recherche scientifique comme toute « *recherche systématique de nouvelles connaissances* » et qu'il ne faut faire « *aucune distinction entre recherche à but commercial et* […] *non commercial* [*car la recherche ne poursuit*] *souvent pas un but unique* » (Message LDA, p. 595). *Cf.* ISLER Michel, Text and Data Mining in der medizinischen Forschung, LSR 2022, p. 111.

79 Ce cas de figure (l'*input* reproduit dans l'*output*) reste plutôt théorique puisque les inputs servent uniquement à entraîner le générateur (*art generator*) pour qu'il berne le discriminateur (*art discriminator*) et sont inexistantes dans l'*output*, BENHAMOU/ ANDRIJEVIC, p. 198.

80 De telles restrictions contractuelles ont été considérées comme valables par la Cour de Justice de l'Union Européenne (CJUE) dans l'affaire CJUE, arrêt du 15 janvier 2015, C-30/14, *Ryanair c. PR Aviation*, [2015] ECLI:EU:C:2015:10), § 39 : « [L]*es droits revêtant un caractère impératif en faveur des utilisateurs légitimes d'une base de données* [de la Directive 96/9] *ne sont pas applicables à une base de données qui n'est protégée ni par le droit d'auteur ni par le droit sui generis en vertu de ladite directive, de sorte que celle-ci ne fait pas obstacle à l'adoption de clauses contractuelles ayant pour objet les conditions d'utilisation d'une telle base de données.* ». Cette jurisprudence doit être revue à la lumière du nouveau *Data Act* européen qui prévoit de nouvelles règles en matière de contrat de transfert, ce qui dépasse le cadre de la présente contribution. Voir également DE WERRA, p. 173.

© Stämpfli Editions SA Berne

(2) ont une valeur commerciale parce qu'elles sont secrètes ; et (3) ont fait l'objet de mesures raisonnables de la part du détenteur légitime de l'information pour la garder secrète (par exemple par des accords de confidentialité et/ou des restrictions physiques et techniques d'accès)[81]. Cela pourrait même être le cas de données banales, qui pourraient prendre de la valeur grâce aux nouveaux outils d'analyse de données qui trouvent des modèles et proposent en conséquence des publicités ou des services, et qui peuvent donc bénéficier de la protection du secret d'affaires[82]. Il est toutefois difficile d'obtenir une telle protection. Premièrement, le concept d'accessibilité (ou de non-accessibilité) est affecté lorsque l'information peut être facilement accessible en utilisant des outils et des technologies de recherche sur Internet[83]. Deuxièmement, le critère du caractère raisonnable peut lui aussi être touché dans l'environnement numérique, où les informations sont le plus souvent stockées électroniquement, soit en interne, soit dans un *cloud*, avec un risque de fuite de données, de sorte que les informations risquent de ne pas être considérées comme raisonnablement protégées[84]. Troisièmement, les secrets d'affaires ne sont légalement protégés que dans les cas où quelqu'un a obtenu les informations confidentielles par des moyens illégitimes (par exemple par l'espionnage, le vol ou la corruption)[85]. Le détenteur d'un secret d'affaires a seulement le droit d'interdire certains comportements (acquisition, utilisation ou divulgation illégale du secret), mais n'a pas de droits exclusifs, contrairement au droit d'auteur, qui confère un droit

81 En droit international, voir l'article 39 de l'Accord ADPIC qui identifie les normes généralement applicables. En droit suisse, voir DE WERRA, p. 164. En droit de l'UE, voir l'article 2 al. 1 de la Directive (UE) 2016/943 du Parlement européen et du Conseil du 8 juin 2016 sur la protection des savoir-faire et des informations commerciales non divulgués (secrets d'affaires) contre l'obtention, l'utilisation et la divulgation illicites (ci-après : Directive 2016/943). De même, les données qui n'ont pas encore été divulguées peuvent être protégées par des accords confidentiels ou, en l'absence de clause spécifique, par des engagements de confidentialité prévus par des règles spécifiques (par exemple, le droit du travail prévoit parfois une obligation de garder des informations secrètes), voir BENHAMOU, p. 399.

82 STROWEL, p. 23, faisant référence au considérant n°14 de la Directive 2016/943 qui indique que la protection s'applique aux informations qui « devraient avoir une valeur commerciale, réelle ou potentielle ». Les données à partir desquelles des tendances pertinentes sont extraites par des outils de *big data*, bien que triviales en tant que telles, peuvent avoir une valeur potentielle.

83 Voir l'art. 39 al. 2 let. a de l'Accord ADPIC : renseignements qui ne sont pas « *généralement connus de personnes appartenant aux milieux qui s'occupent normalement du genre de renseignements en question ou ne leur sont pas aisément accessibles* ». Voir *Sasqua Group, Inc. v. Courtney and Artemis*, No. CV-10-528, 2010 WL 3613855 (E.D.N.Y. 2 août 2010) ; DE WERRA, p.176.

84 Voir l'article 39 al. 2 let. c de l'Accord ADPIC ; DE WERRA, p.176.

85 DEBUSSCHE JULIEN/CÉSAR JASMIEN, p. 58.

© Stämpfli Editions SA Berne

exclusif[86]. Par conséquent, le détenteur d'un secret d'affaires ne peut pas empêcher les concurrents de copier et d'utiliser les mêmes solutions, ou de pratiquer le *reverse engineering* (c'est-à-dire le processus de découverte des principes technologiques d'un dispositif, d'un objet ou d'un système par l'analyse de sa structure, de sa fonction et de son fonctionnement).

En outre, même lorsque les données sont accessibles au public (par exemple les images *Facebook* ou *Google*), elles peuvent être protégées par la législation sur la concurrence déloyale dans de nombreux pays[87], ou par un droit *sui generis* sur les bases de données dans l'UE, en particulier lorsqu'elles consistent en un ensemble de données[88]. La protection par le droit de la concurrence déloyale est cependant exclue dans certains cas, notamment lorsque l'utilisateur tiers (repreneur) a réalisé un investissement substantiel ou lorsque le producteur de données a couvert ses investissements réalisés[89]. La protection *sui generis* des bases de données est aussi exclue lorsque seules des parties non substantielles d'une base de données sont utilisées[90].

Pour surmonter ces obstacles, d'autres mesures visant à offrir une flexibilité d'accès aux données peuvent être trouvées dans certaines juridictions. C'est notam-

---

86 En vertu de la Directive 2016/943, la protection des secrets d'affaires est considérée « comme un complément ou en remplacement des droits de propriété intellectuelle » (consid. n°2) qui « *dans l'intérêt de l'innovation* […] *ne devraient créer aucun droit exclusif sur les savoir-faire ou informations protégés en tant que secrets d'affaires* » (consid. n°16). Voir cependant STROWEL, p. 23, indiquant qu'en matière de secrets d'affaires certaines juridictions assimilent souvent la protection contractuelle des secrets d'affaires à la propriété (par exemple, les pays de *common law* utilisent des termes tels que « cession », « vente » ou « transferts d'actifs » pour les secrets d'affaires) et que la Directive 2016/943 présente des aspects proches de la propriété (construite sur la base de prétentions civiles issues des droits de propriété intellectuelle).

87 En Suisse, les bases de données peuvent être protégées dans certaines circonstances par la Loi fédérale contre la concurrence déloyale (LCD) du 19 décembre 1986 (Etat le 1er décembre 2022), en particulier l'article 5 let. c LCD interdisant la réutilisation d'œuvres de tiers par des procédés techniques sans investissements correspondants ; voir DE WERRA/BENHAMOU, PI.

88 Article 7 al. 1 et 2 de la Directive 96/9/CE. Le droit *sui generis* de l'UE sur les bases de données a été développé pour protéger les investissements des producteurs de données et pour empêcher le parasitisme de l'investissement de quelqu'un d'autre dans la création de la base de données ; voir STROWEL, p. 15. Voir également FROSIO, p. 5.

89 DE WERRA/BENHAMOU, N 119 ss.

90 Il n'y a pas de réponse définitive à la question de savoir quelle quantité de données constitue exactement une partie substantielle de la base de données et la réponse à cette question nécessitera une analyse qualitative et quantitative dans chaque situation. Voir toutefois STROWEL, p. 15, indiquant que le « *siphonage* » répété et systématique de données individuelles (*i.e.* partie non substantielle de la base de données) pourrait, dans certaines conditions, être interdit en vertu du droit des bases de données (article 7 al. 5 de la Directive 96/9/CE).

© Stämpfli Editions SA Berne

ment le cas en Europe, grâce à des instruments sectoriels ou horizontaux qui visent à accorder un plus grand accès aux données, en particulier avec la libre circulation des données non personnelles, la non-protection des informations du secteur public (par exemple les informations géographiques, les statistiques, les données météorologiques, les données des projets de recherche financés par des fonds publics et les livres numérisés des bibliothèques) et l'accès des pouvoirs publics aux données détenues à titre privé (par exemple, les données générées par les machines avec l'Internet des objets [*Internet of Things, IoT*])[91]. Enfin, pour garantir l'efficacité de ces exceptions, certaines juridictions prévoient une disposition de « *non-contrariété contractuelle* » (c'est-à-dire l'inapplicabilité de dispositions contractuelles contraires qui contournent les garanties fournies par ces exceptions)[92].

Les œuvres relevant du domaine public (c'est-à-dire les œuvres protégées par le droit d'auteur dont la protection a expiré) ne sont généralement pas protégées par le droit d'auteur et peuvent en principe être réutilisées librement. C'est pourquoi la Directive DSM prévoit à l'article 14 que tout acte de reproduction d'une œuvre visuelle du domaine public n'est pas soumis au droit d'auteur ou aux droits voisins, considérant que les œuvres visuelles du domaine public contribuent « *à l'accès à la culture et à sa promotion et à l'accès au patrimoine culturel* » et que la protection de ces reproductions dans l'environnement numérique serait incompatible avec l'expiration de la protection des œuvres par le droit d'auteur[93]. Par conséquent, grâce à cette disposition, tous les utilisateurs peuvent diffuser des copies d'œuvres visuelles du domaine public en toute sécurité sur le plan juridique[94]. Toutefois, l'article 14 de la Directive DSM laisse ouverte la possibilité de protéger ces œuvres si le matériel résultant de cet acte de reproduction est original, en ce sens qu'il est la propre création intellectuelle de l'auteur[95]. En outre, dans certaines juridictions, les photographies non originales sont protégées par le droit d'auteur ou les droits connexes, de sorte que

---

91 BENHAMOU, p. 405 et les différentes références qui y sont faites.

92 BENHAMOU, p. 405 et les différentes références qui y sont faites.

93 Considérant n°53 de la Directive DSM. Voir également la Résolution législative du Parlement européen du 26 mars 2019 sur la proposition de directive du Parlement européen et du Conseil sur le droit d'auteur dans le marché unique numérique (COM(2016)05–3 - C8-0383/2016 – 2016/0280(COD)), p. 51 et 116.

94 Commission européenne, Questions et réponses – Le Parlement européen vote en faveur de règles modernisées et adaptées à l'ère numérique, 26 mars 2019, Bruxelles, disponible sous : <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_19_1849> (*consulté le 31.7.2023*) : *« Par exemple, toute personne pourra copier, utiliser et partager en ligne des photos de tableaux, de sculptures et d'œuvres d'art du domaine public qu'elle a trouvées sur l'internet, et les réutiliser, y compris à des fins commerciales ou pour les télécharger sur Wikipédia.* ».

95 Le considérant n°53 de la Directive DSM indiquant que les institutions du patrimoine culturel ne devraient pas être empêchées de protéger les cartes postales par exemple.

© Stämpfli Editions SA Berne

dans ces mêmes juridictions, les photographies de toute nature sont soumises au droit d'auteur ou aux droits connexes et ne doivent pas être utilisées en l'absence d'une exception ou de l'autorisation des titulaires des droits[96].

B. *Output*

Dans cette section, notre analyse portera tout d'abord sur les questions de paternité de l'*output*, et en particulier sur le rôle du modèle d'IA (ou plus généralement de la machine), du concepteur ainsi que de l'utilisateur du générateur d'images dont les choix créatifs peuvent se refléter dans l'*output*, soit l'image générée par le modèle texte-image (partie 1). Ensuite, nous discuterons du seuil d'originalité appliqué pour la protection des photographies, ce qui nous permettra de mettre en évidence certains critères développés par la jurisprudence de l'UE, des États-Unis et de la Suisse, qui sont également pertinents s'agissant de la protection des images générées par des modèles texte-image (partie B.2). Enfin, nous nous intéresserons de plus près aux licences proposées sur les sites des différents générateurs d'images concernant l'utilisation des images créées grâce à ces derniers (partie B.3).

1. Les acteurs du processus de création de l'output

Lors de notre analyse dédiée aux aspects techniques (partie II.A), nous avons identifié plusieurs figures qui représentent de manière schématique les différents acteurs qui participent au processus de création d'une image générée par un modèle texte-image. Nous discuterons ici en particulier de la paternité du modèle d'IA ou de la machine (*infra* a)), de celle du concepteur (*infra* b)) et enfin de celle de l'utilisateur (*infra* c)) du générateur d'images.

a) Paternité du modèle d'IA ou de la machine

Certains auteurs ont discuté de la question de l'attribution de la paternité à un modèle d'IA, ou plus généralement à une machine[97]. C'est précisé-

[96] Voir par exemple en Suisse, l'article 2 al. 3*bis* LDA : « *Sont considérées comme des œuvres les productions photographiques et celles obtenues par un procédé analogue à la photographie d'objets tridimensionnels, même si elles sont dépourvues de caractère individuel.* ».

[97] GINSBURG. Voir également PEARLMAN.

© Stämpfli Editions SA Berne

ment ce point, et plus spécifiquement son veto, qui a été examiné par le *Copyright Office* aux États-Unis[98] en février 2022, lorsque sa commission de révision a confirmé le refus d'inscrire une œuvre d'art bidimensionnelle intitulée « *A Recent Entrance to Paradise* »[99]. En effet, Dr Thaler, qui était à l'origine du dépôt de la demande d'enregistrement, a identifié l'auteur de cette œuvre comme étant la « *Machine à créativité* » (traduit de l'anglais, *Creativity Machine*), dont il est le propriétaire[100]. Dans une note au *Copyright Office*, Dr Thaler précise que l'œuvre a été créée par une IA sans contribution créative humaine[101]. Il souligne également qu'il souhaite que ladite œuvre soit enregistrée en tant que « *work-for-hire* », soit un travail pour le compte du propriétaire de la machine créative[102]. La commission de révision du *Copyright Office* a refusé l'enregistrement de l'œuvre au motif qu'elle n'avait pas la qualité d'auteur humain requise pour soutenir une revendication de droit d'auteur, car Dr Thaler n'avait fourni aucune preuve d'un apport créatif suffisant ou de l'intervention d'un auteur humain dans le processus de création de l'œuvre[103].

Cette décision du *Copyright Office* a ensuite été contestée par le Dr Thaler. Ainsi, en août 2023, le *United States District Court for the District of Columbia* s'est prononcé en faveur du *Copyright Office* en soulignant que la paternité humaine d'une œuvre est une exigence fondamentale du droit d'auteur, et que

98 Voir le site du *Copyright Offic*e, disponible sous : <https://www.copyright.gov> (*consulté le 20.7.2023*), ainsi que la section « *A propos* », disponible sous : <https://www.copyright.gov/about> (*consulté le 20.7.2023*).

99 Copyright Review Board, United States Copyright Office, Second Request for Reconsideration for Refusal to Register a Recent Entrance to Paradise (Correspondence ID 1-3ZPC6C3; SR # 1-7100387071), Washington, 14 février 2022, p. 1, disponible sous : <https://www.copyright.gov/rulings-filings/review-board/docs/a-recent-entrance-to-paradise.pdf> (*consulté le 20.7.2023*) (ci-après : Copyright Review Board).

100 Copyright Review Board, p. 2.

101 Copyright Review Board, p. 2. THALER soutient d'abord que l'œuvre a été créée de manière autonome par un algorithme informatique fonctionnant sur une machine (« *autonomously created by a computer algorithm running on a machine* »), ce qui est accepté par la commission de révision du *Copyright Office* (« *The Board accepts as a threshold matter Thaler's representation that the Work was autonomously created by artificial intelligence without any creative contribution from a human actor* »).

102 Copyright Review Board, p. 2 : « *In his application, Thaler left a note to the Office stating that the work "was autonomously created by a computer algorithm running on a machine" (...).* » Cet argument est rejeté par la commission de révision du *Copyright Office* puisque la doctrine du « *work-for-hire* » suggère qu'un contrat a été conclu, ce qui impossible pour la machine créative qui ne peut pas conclure de contrats. Voir Copyright Review Board, p. 6 et 7. A ce sujet, voir également BRIDY, ainsi que PICHT/BRUNNER/SCHMID, p. 27.

103 Copyright Review Board, p. 2 & 7.

© Stämpfli Editions SA Berne

le droit d'auteur n'a pas vocation à protéger des œuvres générées par de nouvelles formes de technologie dépourvues de direction humaine.[104] L'une des explications fournies par le tribunal dispose que les acteurs non humains n'ont pas besoin d'être encouragés par la promesse de droits exclusifs, et que le droit d'auteur n'a d'ailleurs pas été conçu pour les inclure.[105]

On constate ainsi qu'il existe un rejet clair de l'attribution de la paternité à un modèle d'IA au sein de plusieurs juridictions (dont les États-Unis comme nous venons de le voir, mais aussi au sein de l'UE[106] et de la Suisse[107])[108]. Dès lors, il reste à savoir quel acteur (humain) pourrait obtenir ce statut pour une œuvre générée par un modèle texte-image[109]. Afin d'apporter des éléments de réponse, nous proposons de nous concentrer sur deux figures présentées dans la partie technique de cette contribution (partie II), soit celle du concepteur et celle de l'utilisateur[110].

b) Paternité du concepteur

S'agissant tout d'abord du concepteur, GINSBURG et BUDIARDJO[111] soulignent que le droit d'auteur n'exige pas toujours qu'un auteur ait dans son esprit une image mentale précise de l'œuvre qu'il se propose de créer[112]. Ainsi, dans la mesure où il n'y a aucune intervention ni contribution de la part de

---

104 *Stephen Thaler v. Shira Perlmutter, Register of Copyrights and Director of the United States Copyright Office et al.*, 1:22-cv-01564-BAH, 18.8.2023, p. 8 et 9.

105 *Stephen Thaler v. Shira Perlmutter et al.*, p. 10.

106 HUGENHOLTZ/QUINTAIS, p. 1195. Les auteurs précisent : « *Although EU copyright law nowhere expressly states that copyright requires a human creator, its "anthropocentric" focus (on human authorship) is self-evident in many aspects of the law.* ».

107 Voir article 6 LDA : « *Par auteur, on entend la personne physique qui a créé l'œuvre.* ».

108 PICHT/BRUNNER/SCHMID, p. 19.

109 Au sujet des différentes contributions possibles, voir PICHT/BRUNNER/SCHMID, p. 20.

110 Il n'est en effet pas complètement exclu que le spécialiste des données et le programmeur puissent apporter une contribution créative qui se reflète dans l'*output.* Toutefois, dans le cas des modèles texte-image, tant le travail du spécialiste des données que celui du programmeur sera principalement de nature technique, de sorte qu'il sera peu probable (bien que pas entièrement exclu) qu'une contribution créative de leur part puisse remplir les différentes conditions du critère d'originalité tels que présentées dans notre partie B.2.

111 GINSBURG/BUDIARDJO, p. 404, n. 244. Les auteurs définissent le designer de la manière suivante : « *"Designer" refers to the individual (or set of individual) who prepare the machine for use. Thus, the "designer" of a machine could be the individual who builts the machine's algorithms (in the case of an "expert system") or the person who trains a generative machine learning model so that it can produce a set of results. In many contexts, the individual responsible for training a machine-learning algorithm will have the most influence on the algorithm's outputs.* ».

112 GINSBURG/BUDIARDJO, p. 409.

© Stämpfli Editions SA Berne

l'utilisateur[113], les auteurs soutiennent que le concepteur du générateur d'images peut être l'auteur du résultat obtenu, puisqu'il formule entièrement un plan créatif qui se manifeste dans les algorithmes et les processus du modèle d'IA[114]. Au surplus, GINSBURG et BUDIARDJO argumentent que l'absence de lien direct entre l'esprit du concepteur et l'*output* ne détruit pas les revendications de paternité du concepteur, pas plus que l'absence de lien direct entre l'esprit d'un photographe et son œuvre. En effet, tant que le concepteur, en concevant les algorithmes ou en entraînant le modèle d'IA, contrôle le fonctionnement interne du générateur d'images, il exécute également l'œuvre qui en résulte[115].

c) Paternité de l'utilisateur

Concernant le rôle de l'utilisateur, nous proposons d'analyser plus en détails deux décisions du *Copyright Office* qui ont trait à la paternité d'une œuvre créée avec le générateur d'images *Midjourney*.

En février 2023, le *Copyright Office* a répondu à une demande d'informations supplémentaires de la part de Madame Kristina Kashtanova concernant la paternité d'une bande dessinée conçue par cette dernière en utilisant le générateur d'images Midjourney[116]. Le *Copyright Office* a tout d'abord conclu que Madame Kashtanova était bien l'auteure du texte de l'œuvre ainsi que de la sélection, de la coordination et de la disposition des éléments écrits et visuels de l'œuvre[117]. En revanche, le *Copyright Office* a retenu que les images de l'œuvre qui ont été générées grâce à *Midjourney* n'étaient pas le produit d'une création humaine, et devaient donc être exclues de l'enregistrement de Madame Kashtanova[118]. Cela a conduit à l'annulation du certificat original et à la délivrance

---

113 Dans le cas des modèles texte-image, la question donc de savoir si, par exemple, une description textuelle proposée par l'utilisateur pour générer une image serait une contribution suffisante pour ébranler la paternité du concepteur.

114 GINSBURG/BUDIARDJO, p. 409.

115 GINSBURG/BUDIARDJO, p. 409. Voir également PICHT/BRUNNER/SCHMID, p. 20.

116 United States Copyright Office, Zarya of the Dawn (Registration # VAu001480196), Washington, DC, 21 février 2023 (ci-après : United States Copyright Office, Zarya of the Dawn), p. 1 s. Disponible sous : <https://copyright.gov/docs/zarya-of-the-dawn.pdf> (*consulté le 31.7.2023*).

117 United States Copyright Office, Zarya of the Dawn, p. 1, 4 & 5. Il est précisé en p. 4 & 5 que les textes sont protégés en tant qu'œuvres littéraires, tandis que la sélection et la disposition des images et du texte sont protégées en tant que compilations conformément à la section 101 du Titre 17 U.S.C.

118 United States Copyright Office, Zarya of the Dawn, p. 1 & 12. Ces conclusions du Copyright Office sont également défendues par plusieurs auteurs. Voir par exemple CRAIG, p. 135, et p. 144 à 149 ainsi que PICHT/BRUNNER/SCHMID, p. 20 s.

© Stämpfli Editions SA Berne

d'un nouveau certificat couvrant uniquement le matériel créé par cette dernière, tout en rejetant le contenu généré par *Midjourney*[119]. L'auteure n'avait en effet pas précisé dans la demande d'enregistrement originale qu'elle avait utilisé le générateur d'images Midjourney pour concevoir une partie de l'œuvre, bien que le nom de la technologie eût été mentionné sur la page de couverture[120].

De plus, le *Copyright Office* soutient que le rôle de l'utilisateur se limite principalement à la conception de la description textuelle, qui est ensuite utilisée par le modèle texte-image pour créer une image. Par conséquent, le processus de création d'une image par le biais du générateur d'images n'est pas le même que celui d'un photographe humain, puisque celui-ci n'est pas contrôlé par l'utilisateur et qu'il est au surplus impossible de prédire à l'avance ce que le générateur d'images va créer[121]. Le *Copyright Office* considère ainsi que la série d'étapes (c. à d., l'introduction de la description textuelle dans le générateur d'images, la sélection d'images parmi celles proposées par *Midjourney*, ainsi que les ajustements ou les modifications de la description textuelle et d'autres paramètres pour arriver aux images finales[122]) aboutissant à la création d'une image avec un générateur d'images ne permet aucunement de justifier l'attribution de la paternité à l'utilisateur[123].

Plus spécifiquement, le *Copyright Office* retient qu'un utilisateur fournissant des descriptions textuelles au générateur d'images ne forme pas réellement les images générées, mais ne fait qu'influencer dans une certaine mesure l'image générée sans pour autant dicter un résultat spécifique[124]. En effet, le *Copyright Office* argumente que les descriptions textuelles fonctionnent davantage comme des suggestions plutôt que comme des ordres donnés au générateur d'images, ce qui serait le cas par exemple d'un client qui engage un artiste pour créer une image avec des indications générales quant à son contenu[125].

Ainsi, en raison de la distance importante entre la description textuelle de l'utilisateur et l'image produite par le générateur d'images, le *Copyright Office* argumente que les utilisateurs n'ont pas suffisamment de contrôle sur les images

---

119 United States Copyright Office, Zarya of the Dawn, p. 1 & 12.

120 United States Copyright Office, Zarya of the Dawn, p. 2. Le *Copyright Office* explique dans la note de bas de page n°2 que, bien que le nom de *Midjourney* apparaisse sur la couverture de la bande dessinée, il n'y avait aucune indication relative à l'intention ou la signification de sa mention sur la couverture.

121 United States Copyright Office, Zarya of the Dawn, p. 8 & 9.

122 United States Copyright Office, Zarya of the Dawn, p. 8. Le *Copyright Office* souligne que Madame Kashtanova décrit un processus de création composé d'essais et d'erreurs, dans lequel elle a fournit des centaines ou des milliers d'indications descriptives à *Midjourney* jusqu'au résultat souhaité.

123 United States Copyright Office, Zarya of the Dawn, p. 8 & 9.

124 United States Copyright Office, Zarya of the Dawn, p. 9.

125 United States Copyright Office, Zarya of the Dawn, p. 10.

© Stämpfli Editions SA Berne

générées pour être considérés comme les « *master mind* » à l'origine des *outputs*. Il en résulte que, contrairement à l'utilisation d'outils informatiques tels que *Photoshop*, qui permettent de retoucher une photographie (ce qui implique la sélection de l'image à modifier, des outils à utiliser, des changements à apporter, *etc*.), celle de *Midjourney* ne permet qu'un contrôle modéré sur l'image finale[126].

Enfin, le *Copyright Office* n'exclut pas la possibilité que des modifications apportées aux images créées par le générateur d'images *Midjourney* puissent permettre à l'utilisateur de bénéficier du statut d'auteur sur les modifications apportées. En effet, le *Copyright Office* souligne qu'il enregistrera des œuvres contenant du matériel autrement non protégeable qui a été édité, modifié ou révisé d'une autre manière par un auteur humain, mais à la condition que la nouvelle œuvre contienne une quantité suffisante d'originalité pour bénéficier de la protection du droit d'auteur[127].

Quelques mois plus tard, en septembre 2023, le *Copyright Office* s'est prononcé une nouvelle fois sur la paternité d'une image créée avec le générateur d'images *Midjourney*, intitulée « *Théâtre D'opéra Spatial* » par l'artiste Jason Allen[128]. Ce dernier avait omis d'indiquer dans sa demande d'enregistrement au *Copyright Office* que l'œuvre avait été créée à l'aide d'un système d'IA, ce que le *Copyright Office* a néanmoins découvert puisque l'œuvre concernée avait remporté un concours d'art,[129] si bien que l'examinateur en charge de la demande a requis des informations supplémentaires[130].

En réponse, M. Allen a fourni une série d'explications relatives au processus de création de l'œuvre concernée, déclarant qu'il avait saisi de nombreuses descriptions textuelles (« *text prompts* ») afin d'obtenir la version initiale de l'image. Il a ensuite procédé à une série de modifications, tout d'abord grâce au logiciel *Adobe Photoshop* afin de supprimer les défauts et créer un nouveau

126 United States Copyright Office, Zarya of the Dawn, p. 10.

127 United States Copyright Office, Zarya of the Dawn, p. 11. Le *Copyright Office* fait également référence au United States Copyright Office, Compendium of U.S. Copyright Office Practices, troisième édition, 28 janvier 2021, Chapitre 300, p. 38, section 313.6(D), disponible sous : <https://www.copyright.gov/comp3/docs/compendium.pdf> (*consulté le 20.7.2023*) (ci-après : United States Copyright Office, Compendium of US Copyright Office Practices).

128 United States Copyright Office, Second Request for Reconsideration for Refusal to Register Théâtre D'opéra Spatial (SR # 1-11743923581 ; Correspondence ID: 1-5T5320R), Washington, DC, 5.9.2023 (ci-après : United States Copyright Office, Théâtre D'opéra Spatial), p. 1. Disponible sous : <https://www.copyright.gov/rulings-filings/review-board/docs/Theatre-Dopera-Spatial.pdf> (*consulté le 17.10.2023*).

129 *Cf. supra* n. 9.

130 United States Copyright Office, Théâtre D'opéra Spatial, p. 2.

© Stämpfli Editions SA Berne

contenu visuel, puis grâce à *Gigapixel AI* pour augmenter la résolution de l'image[131].

S'agissant de son utilisation de *Midjourney*, M. Allen fait valoir qu'il peut revendiquer la paternité de l'œuvre puisque l'image initiale générée par *Midjourney* constitue simplement une matière première qu'il a ensuite transformée grâce à ses contributions artistiques[132]. Celles-ci incluent la saisie des descriptions textuelles, l'ajustement de la scène, la sélection des parties de l'image qui méritaient une attention particulière, ainsi que le choix de la tonalité de l'image[133].

Le *Copyright Office* conteste cet argument puisque la seule véritable contribution de M. Allen a été la saisie des descriptions textuelles, tandis que les étapes du processus de création dépendaient *in fine* de la manière dont le système *Midjourney* traite ces informations[134]. En effet, selon le *Copyright Office*, le fait de fournir des descriptions textuelles à *Midjourney* ne permet pas réellement de générer l'image[135]. Il en résulte que l'image créée par *Midjourney*, qui est la base de l'œuvre, n'est pas une œuvre originale protégée par le droit d'auteur[136], puisque celle-ci contient plus qu'une quantité minimum de contenu généré par *Midjourney*. Celle-ci n'est donc pas le produit d'un auteur humain et doit être exclue de la demande d'enregistrement[137].

S'agissant de la post-production opérée par M. Allen, soit les modifications visuelles réalisées à l'aide du logiciel *Adobe Photoshop*, le *Copyright Office* n'exclut pas la possibilité que celles-ci puissent être protégées par le droit d'auteur[138]. Le *Copyright Office* soutient néanmoins que l'utilisation de *Gigapixel AI* n'introduit aucun élément nouveau ou original dans l'image, et que le processus d'agrandissement n'équivaut pas à la paternité de l'œuvre[139]. Vu que M. Allen a refusé de limiter sa revendication aux seules contributions humaines, le *Copyright Office* a refusé l'enregistrement de l'œuvre[140]. En conclusion, s'agissant tout d'abord des contributions du concepteur, il semblerait que GINSBURG et BUDIARDJO soutiennent qu'en raison de la formulation du plan créatif, qui se manifeste dans les algorithmes et les processus du modèle IA, celui-ci

131 United States Copyright Office, Théâtre D'opéra Spatial, p. 2 et 5.
132 United States Copyright Office, Théâtre D'opéra Spatial, p. 3 et 6.
133 United States Copyright Office, Théâtre D'opéra Spatial, p. 3 et 6.
134 United States Copyright Office, Théâtre D'opéra Spatial, p. 6.
135 United States Copyright Office, Théâtre D'opéra Spatial, p. 7.
136 United States Copyright Office, Théâtre D'opéra Spatial, p. 2.
137 United States Copyright Office, Théâtre D'opéra Spatial, p. 5 et 7.
138 United States Copyright Office, Théâtre D'opéra Spatial, p. 5 et 8.
139 United States Copyright Office, Théâtre D'opéra Spatial, p. 5.
140 United States Copyright Office, Théâtre D'opéra Spatial, p. 1 à 3, 7 et 8.

© Stämpfli Editions SA Berne

peut être désigné comme étant l'auteur de l'*output*. Pour illustrer cet exemple, les auteurs comparent ce processus à celui du photographe et de son œuvre qui, malgré l'absence de lien direct entre son esprit et la photographie, peut revendiquer la paternité de la photographie.

C'est ce même exemple qui est repris par le *Copyright Office* s'agissant du rôle de l'utilisateur d'un modèle texte-image. Le *Copyright Office* souligne en effet qu'en raison du rôle limité de l'utilisateur, qui est celui de la conception de la description textuelle, le processus de création ne peut être comparé à celui d'un photographe humain, puisqu'il implique une distance plus importante. En effet, selon le *Copyright Office*, ces descriptions textuelles agissent davantage comme des suggestions et ne font qu'influencer dans une certaine mesure l'image générée, sans pour autant permettre un contrôle sur le résultat.

Nous suivons la conclusion du *Copyright Office* selon laquelle une simple description textuelle ne pourrait justifier à elle seule la paternité de l'*output*. En revanche, lorsque le générateur d'images permet la modification d'une image proposée par l'utilisateur (dont il est l'auteur ou l'ayant droit), il n'est pas exclu que l'utilisateur puisse faire revendiquer la paternité de l'œuvre. Il n'en demeure pas moins que, dans tous les cas, une analyse précise au cas par cas devra être conduite pour identifier quelles sont les contributions créatives de chacune des parties, et si elles remplissent les conditions d'originalité dans la juridiction concernée.[141]

2. Analyse du critère d'originalité

Nous poursuivons donc cette partie dédiée à l'*output* par une analyse des critères développés par les tribunaux au sein de l'UE, aux États-Unis et en Suisse s'agissant de l'originalité des photographies. Comme nous le verrons, plusieurs de ces critères permettent de mettre en lumière des problématiques qui s'appliquent également aux images générées par des modèles texte-image.

La première décision de la Cour de Justice de l'Union européenne (CJUE) qui a permis de clarifier les contours de la notion européenne d'originalité est l'arrêt *Infopaq*[142], dans lequel la CJUE a estimé que la protection d'œuvres telles que les programmes d'ordinateur, les bases de données ou les photographies

[141] United State Copyright Office, Copyright Registration Guidance: Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence, Washington, DC, 16.3.2023, p. 4. Disponible sous : <https://copyright.gov/ai/ai_policy_guidance.pdf> (*consulté le 17.10.2023*).

[142] *Cf. supra* n. 66.

© Stämpfli Editions SA Berne

présuppose qu'elles soient « *une création intellectuelle propre à leur auteur* »[143]. Ce faisant, la CJUE se réfère notamment à l'article 6 de la Directive 2006/116/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 relative à la durée de protection du droit d'auteur et de certains droits voisins[144], qui prévoit que les photographies ne sont protégées par le droit d'auteur que si elles sont originales, en ce sens qu'elles sont une création intellectuelle propre à leur auteur. Le considérant n°16 de Directive 2006/116/CE précise que cette création intellectuelle doit refléter la personnalité de l'auteur.

A ce sujet, la CJUE a précisé dans l'affaire *Painer*[145] que tel était le cas lorsque l'auteur a pu exprimer ses capacités créatives au cours de la réalisation de l'œuvre, en effectuant des choix libres et créatifs[146]. La CJUE a ainsi retenu que, s'agissant d'une photographie de portrait, l'auteur peut effectuer de tels choix de plusieurs manières et à différents moments de sa réalisation[147]. Ainsi, « [a]*u stade de la phase préparatoire, l'auteur pourra choisir la mise en scène, la pose de la personne à photographier ou l'éclairage. Lors de la prise de la photographie de portrait, il pourra choisir le cadrage, l'angle de prise de vue ou encore l'atmosphère créée. Enfin, lors du tirage du cliché, l'auteur pourra choisir parmi diverses techniques de développement qui existent celle qu'il souhaite adopter, ou encore procéder, le cas échéant, à l'emploi de logiciels* »[148].

Si l'on applique un raisonnement similaire à une image créée par le biais d'un modèle texte-image, il conviendra de déterminer si les choix du concepteur au stade de l'*input*, ou ceux de l'utilisateur au stade de l'*output*, remplissent les critères développés par la CJUE. En comparant avec la liste des choix libres et créatifs listés dans l'affaire *Painer*[149], on pourra en particulier se demander si la simple description textuelle proposée par l'utilisateur peut constituer un

143 CJUE, *Infopaq*, § 35.

144 L'article 6 de la Directive 2006/116/CE prévoit que : « *Les photographies qui sont originales en ce sens qu'elles sont une création intellectuelle propre à leur auteur sont protégées conformément à l'article 1er. Aucun autre critère ne s'applique pour déterminer si elles peuvent bénéficier de la protection. Les Etats membres peuvent prévoir la protection d'autres photographies.* ». Voir également le considérant n°16 de la Directive 2006/116/CE.

145 CJUE, arrêt du 1 décembre 2011, Affaire C-145/10, *Eva-Maria Painer c. Standard VerlagsGmbH, Axel Springer AG, Süddeutsche Zeitung GmbH, Spiegel-Verlag Rudolf Augstein GmbH & Co KG, Verlag M. DuMont Schauberg Expedition der Kölnischen Zeitung GmbH & Co KG*, [2011] E CLI :E U:C:2 011:798 (ci-après : CJUE, *Painer*).

146 CJUE, *Painer*, considérant n°89.

147 CJUE, *Painer*, considérant n°90.

148 CJUE, *Painer*, considérant n°91.

149 CJUE, *Painer*, considérant n°91.

© Stämpfli Editions SA Berne

choix libre et créatif suffisant, ou bien si les considérations techniques l'emportent[150].

Aux États-Unis, l'avènement de la photographie a conduit la Cour Suprême des États-Unis, dans l'affaire *Burrow-Giles Lithographic Co. v. Sarony* (1884), à étendre pour la première fois la protection du droit d'auteur à la photographie[151]. Celle-ci a considéré que l'appareil photo utilisé pour capturer une image de l'écrivain Oscar Wilde était un outil aidant l'auteur à créer une œuvre d'art originale[152]. La Cour Suprême des États-Unis a donné raison au photographe qui a représenté sa propre conception mentale originale[153] notamment en faisant poser Oscar Wilde devant l'appareil photo, en choisissant et en disposant le costume, les draperies et les autres accessoires divers dans ladite photographie, en arrangeant le sujet de manière à présenter des contours gracieux, et en arrangeant et en disposant la lumière et l'ombre[154]. Dans ce contexte, la Cour Suprême des États-Unis a conclu que les photographies pouvaient être protégées par le droit d'auteur dans la mesure où elles représentent des conceptions intellectuelles originales de l'auteur[155].

Or, ces exigences assez strictes ont été assouplies[156] avec l'arrêt *Feist Publications*[157], un arrêt de principe dans lequel la Cour Suprême des États-Unis a estimé que l'originalité, le principe fondamental du droit d'auteur[158], signifie uniquement que l'œuvre a été créée de manière indépendante par l'auteur et qu'elle possède au moins un degré minimal de créativité[159]. Le niveau de créativité requis est donc extrêmement faible, ce qui signifie que même un léger degré d'expression créative suffit[160]. Par conséquent, la grande majorité des œuvres remplissent la condition d'originalité, car elles possèdent une certaine étincelle créa-

150 En effet, s'agissant de l'analyse du critère d'originalité pour les bases de données, la CJUE a retenu que ce critère n'était pas rempli « *lorsque la constitution de la base de données est dictée par des considérations techniques, des règles ou des contraintes qui ne laissent pas de place pour une liberté créative.* ». Voir CJUE, *Football Dataco,* § 39. Voir également les conclusions de l'avocat général M. Paolo Mengozzi présentées le 15 décembre 2011, ECLI:EU:C:2011:848, § 40.

151 United States Supreme Court, *Burrow-Giles Lithographic Co. v. Sarony*, 111 U.S. 53, 58-59 (1884) (ci-après : *Burrow-Giles Lithographic Co. v. Sarony*).

152 Pour en savoir plus, voir HRISTOV, p. 435.

153 *Burrow-Giles Lithographic Co. v. Sarony*, p. 55 : « *his own original mental conception* ».

154 *Burrow-Giles Lithographic Co. v. Sarony*, p. 55.

155 *Burrow-Giles Lithographic Co. v. Sarony*, p. 58 : « *original intellectual conceptions of the author* ».

156 SOBEL, p. 227.

157 *Cf. supra* n. 55.

158 SOBEL, p. 347.

159 SOBEL, p. 345.

160 *Feist Publications, Inc. v. Rural Telephone Service Co*, p. 345.

© Stämpfli Editions SA Berne

tive[161]. La Cour Suprême des États-Unis souligne néanmoins que l'expression de l'auteur ne peut être si mécanique ou routinière[162]. En outre, une œuvre qui est banale ou dépourvue de la moindre trace de créativité ne saurait satisfaire à l'exigence d'originalité[163].

Comme nous l'avons vu, dans les cas d'images générées par des générateurs d'images utilisant des modèles texte-image, le *Copyright Office* a conclu que des images créées par de tels outils ne sont pas des œuvres originales protégées par le droit d'auteur[164]. Au surplus, le *Copyright Office* souligne qu'il refuse d'enregistrer les œuvres produites par une machine ou un simple processus mécanique qui fonctionne de manière aléatoire ou automatique, sans aucune contribution ou intervention créative d'un auteur humain[165]. Cela s'applique également lorsqu'un utilisateur d'un générateur d'images investit du temps, des efforts ou des dépenses nécessaires pour aboutir à la création de l'image souhaitée, puisque, comme l'indique le *Copyright Office*, ces aspects n'ont aucune incidence sur la question de savoir si une œuvre possède l'étincelle créative minimale requise par la loi sur le droit d'auteur[166].

---

161 *Feist Publications, Inc. v. Rural Telephone Service Co*, p. 345.

162 *Feist Publications, Inc. v. Rural Telephone Service Co*, p. 362. Voir également United States Copyright Office, Compendium of U.S. Copyright Office Practices, Chapitre 400, p. 8-9, section 308.

163 *Feist Publications, Inc. v. Rural Telephone Service Co*, p. 359 et 362. Voir également United States Copyright Office, Compendium of US Copyright Office Practices, Chapitre 300, p. 9, section 308.2.

164 United States Copyright Office, Zarya of the Dawn, p. 8.

165 United States Copyright Office, Compendium Of U.S. Copyright Office Practices, Chapitre 300, p. 21 et 22, section 313.2., p. 29 : « […] *the Office will not register works produced by a machine or mere mechanical process that operates randomly or automatically without any creative input or intervention from a human author. The crucial question is "whether the 'work' is basically one of human authorship, with the computer [or the device] merely being an assisting instrument, or whether the traditional elements of authorship in the works (literary, artistic, or musical expression or elements of selection, arrangement, etc.) were actually conceived and executed not by man but by machine.* ». U.S. Copyright Office, Report to the Librarian of Congress by The Register of Copyright 5 (1966).

166 United States Copyright Office, Zarya of the Dawn, p. 10 et United States Copyright Office, Compendium Of U.S. Copyright Office Practices, Chapitre 300, p. 13, section 310.7 : *« When examining a work for original authorship, the U.S. Copyright Office will focus on the appearance or sound of the work that the author created but will not consider the amount of time, effort, or expense required to create the work. These issues have no bearing on whether a work possesses the minimum creative spark required by the Copyright Act and the Constitution* ». Voir dans ce sens également *Feist Publications, Inc. v. Rural Telephone Service Co*, p. 352 à 354, s'agissant du rejet de la doctrine du « *sweat of the brow* ».

© Stämpfli Editions SA Berne

Sous l'angle du droit d'auteur suisse, l'analyse du critère d'individualité[167] des photographies[168] s'est avérée particulièrement difficile en pratique, comme le prouvent deux arrêts du Tribunal fédéral rendus à quelques mois d'intervalle[169]. Ainsi, la possibilité de conférer un caractère individuel à une photographie réside dans sa conception, ce qui inclut par exemple les choix relatifs à l'objet représenté, le cadrage et le moment du déclenchement, la répartition de la lumière et des ombres, mais également l'utilisation d'un objectif particulier, de filtres ou d'un film spécial, ainsi que le réglage de la netteté et de l'exposition, et le traitement du négatif[170]. En revanche, contrairement aux critères développés par la jurisprudence de la CJUE, il n'y a pas lieu d'exiger que la personnalité de l'auteur se reflète dans l'œuvre[171].

Toutefois, compte tenu de l'entrée en vigueur de l'article 2 al. 3bis LDA en avril 2020[172], il est probable que l'analyse antérieure du Tribunal fédéral ait beaucoup perdu en importance[173], bien qu'elle reste pertinente s'agissant de l'application de l'article 2 al. 2 let. g LDA. En effet, la LDA prévoit désormais une double protection pour les photographies[174], soit d'une part, l'article 2 par. 2 let. g[175], qui protège notamment les photographies individuelles, et d'autre part, l'article 2 al. 3bis, qui confère une protection pour les productions photographiques et celles obtenues par un procédé analogue à la photographie d'objets tridimensionnels[176] (y compris des personnes ou des paysages, par exemple)[177]. Dans les deux cas, il s'agit d'une œuvre[178], ce qui signifie également que les œuvres protégées sous l'angle de l'article 2 al. 3bis LDA doivent être des créations de l'esprit au sens de

167 Article 2 al. 1 LDA. Voir également CR PI-DESSEMONTET, art. 2, N 15. Bien que le terme d' « individualité » soit employé ici et reflète la lettre de la loi, il ne fait aucun doute qu'il s'agit bien de l'analyse du critère d'originalité.

168 Les photographies individuelles sont protégées sous l'angle de l'art. 2 al. 2 let. g DA : « *Sont notamment des créations de l'esprit : g. les œuvres photographiques, cinématographiques et les autres œuvres visuelles ou audiovisuelles.* ».

169 BARRELET/EGLOFF, art. 2, N 15 et CR PI-DESSEMONTET, art. 2, N 18. Voir également les arrêts ATF 130 III 168 et ATF 130 III 714.

170 ATF 130 III 168, consid. 4.5 & 5.2. Voir également ATF 130 III 714, consid. 2.1.

171 CHERPILLOD, p. 185, N 1064. Voir également le consid. 16 de la Directive 2006/116/CE.

172 BARRELET/EGLOFF, art. 2, N 2.

173 BARRELET/EGLOFF, art. 2, N 15.

174 BARRELET/EGLOFF, art. 2, N 2.

175 Article 2 al. 2 let. g DA : « *Sont notamment des créations de l'esprit : g. les œuvres photographiques, cinématographiques et les autres œuvres visuelles ou audiovisuelles.* ».

176 Article 2 al. 3*bis* DA : « *Sont notamment des créations de l'esprit : g. les œuvres photographiques, cinématographiques et les autres œuvres visuelles ou audiovisuelles.* ».

177 CHERPILLOD, p. 191, N 1104.

178 BARRELET/EGLOFF, p. 10, N 2 *ad* article 2 et p. 25, N 38 *ad* article 2.

© Stämpfli Editions SA Berne

l'article 2 al. 1 LDA[179]. En d'autres termes, celles-ci requièrent le concours direct d'un être humain[180].

Par conséquent, les photographies obtenues par des procédés de photographie automatique comme les photos de radars, de caméras de surveillance ou de pièges de caméra sont exclues du champ d'application de l'article 2 al. 3bis LDA[181]. Il en ira donc certainement de même pour une photographie générée par un modèle texte-image à laquelle aucune modification n'aura été apportée. Il restera néanmoins à déterminer si la description textuelle d'un utilisateur, combinée avec des modifications ultérieures de l'image créée, pourrait conduire à une protection de l'*output*.

3. Licences

Il semblerait néanmoins qu'à ce stade, les sites des générateurs DALL-E 2, *Midjourney* et *Stable Diffusion*[182] partent du principe que les images créées grâce à leurs outils sont bel et bien protégées par le droit d'auteur, si bien qu'ils proposent diverses licences pour l'utilisation de ces images que nous proposons d'analyser dans cette partie de notre contribution.

S'agissant tout d'abord du générateur d'images DALL-E 2, *OpenAI* prévoit qu'indépendamment du fait qu'une image ait été générée gratuitement ou par le biais d'un abonnement payant, l'entreprise américaine cède tous ses droits aux utilisateurs sur les œuvres créées avec DALL-E[183], ce qui inclut notamment le droit de réimprimer, de vendre et de commercialiser les images[184]. En

---

179 BARRELET/EGLOFF, p. 24, N 34 *ad* article 2. Cette protection alternative comporte néanmoins des différences importantes relatives aux droits accordés ainsi qu'à la durée de protection. Pour en savoir davantage, voir BARRELET/EGLOFF, p. 10, N 2 *ad* article 2 ; p. 16, N 15 *ad* article 2 ; p. 24, N 34 et 35 *ad* article 2 ; et p. 25, N 36 *ad* article 2.

180 BARRELET/EGLOFF, p. 24, N 35.

181 BARRELET/EGLOFF, p. 10, N 2 *ad* article 2 et p. 25, N 38 *ad* article 2. Voir également FF 2018 559, p. 587.

182 Les conditions d'utilisation d'*Imagen* ne seront pas analysées puisque ce générateur d'images n'est pas encore accessible au public.

183 *OpenAI*, *Terms of Use*, 13 décembre 2022 (ci-après : *OpenAI, Terms of Use*), 3. Content, (a) Your Content, disponible sous : <https://openai.com/terms> (*consulté le 31.7.2023*). Les conditions d'utilisation prévoient plus précisément que : « *As between the parties and to the extent permitted by applicable law, you own all Input, and subject to your compliance with these Terms, OpenAI hereby assigns to you all its right, title and interest in and to Output*. ».

184 OpenAI, DALL-E Now Available in *Beta*, 20 juillet 2022, disponible sous : <https://openai.com/blog/dall-e-now-available-in-beta> (*consulté le 31.7.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

échange, *OpenAI* s'octroie à des fins d'apprentissage de ses modèles le droit d'utiliser l'image créée, ainsi que tout *input* fourni de la part de l'utilisateur[185]. L'utilisateur a néanmoins la possibilité de refuser que son contenu (*input* et/ou *output*) soit utilisé par *OpenAI* à des fins d'amélioration de ses modèles[186].

Au surplus, *OpenAI* encourage ses utilisateurs à divulguer de manière proactive l'implication du modèle d'IA lorsqu'ils partagent l'image créée. L'entreprise précise néanmoins que les utilisateurs peuvent retirer la signature de DALL-E, mais qu'ils ne doivent pas induire des tiers en erreur sur la nature du travail créé grâce au générateur d'images. Par exemple, les utilisateurs ne peuvent pas communiquer que l'œuvre a été entièrement générée par un être humain ou que l'œuvre est une photographie non modifiée d'un événement réel[187].

Concernant ensuite le générateur d'images *Midjourney*, l'entreprise du même nom prévoit dans ses conditions d'utilisation qu'en utilisant le générateur d'image, l'utilisateur accorde à *Midjourney* une licence de droits d'auteur perpétuelle, mondiale, non exclusive, gratuite, irrévocable, pour reproduire, préparer des œuvres dérivées, afficher publiquement, exécuter publiquement, accorder des sous-licences et distribuer les textes et les images que l'utilisateur saisit dans le générateur d'images, ou les images générées et les descriptions textuelles produites selon ses instructions (aussi appelés les actifs, ou *assets* en anglais)[188]. Sous réserve de cette licence, l'utilisateur est propriétaire de tous les actifs qu'il a créés avec *Midjourney* pour autant qu'il ait un abonnement

185 OpenAI, Terms of Use, 3. Content, (c) Use of Content to Improve Services : « *To help OpenAI provide and maintain the Services, you agree and instruct that we may use Content to develop and improve the Services.* ». Le terme « *Content* » est défini au point 3. Content, (a) Your Content : « *Input and Output are collectively "Content."* ». Voir également MARKOVSKI.

186 OpenAI, Terms of Use, 3. Content, (c) Use of Content to Improve Services : « *To help OpenAI provide and maintain the Services, you agree and instruct that we may use Content to develop and improve the Services.* ». Le terme « *Content* » est défini au point 3. Content, (a) Your Content : « *Input and Output are collectively "Content."* ». Voir également MARKOVSKI.

187 Open AI, Content Policy, 19 septembre 2022, disponible sous : <https://labs.openai.com/policies/content-policy> (*consulté le 20.7.2023*). Au surplus, l'entreprise demande à ses utilisateurs de respecter les droits d'autrui, et notamment de ne pas télécharger des images pour lesquelles ils n'ont pas les droits d'utilisation appropriés. Voir également *OpenAI, Terms of Use*, partie 2.(c) Restrictions.

188 Midjourney, Terms of Service, 10 février 2023, 4. Copyright and Trademark, Rights You give to Midjourney, disponible sous : <https://docs.midjourney.com/docs/terms-of-service> (*consulté le 20.7.2023*). Toutefois, si l'utilisateur a un abonnement payant, il sera en mesure de contourner certains paramètres par défaut de partage public des images générées grâce à *Midjourney*.

© Stämpfli Editions SA Berne

payant. Dans le cas contraire, il sera soumis à une licence Creative Commons pour une utilisation non commerciale de ces actifs[189].

Enfin, s'agissant de *DreamStudio*, qui utilise *Stable Diffusion*, les conditions d'utilisation prévoient, d'une part, que pour les images téléchargées par l'utilisateur en tant que données entrantes, celui-ci doit garantir qu'il possède tous les droits relatifs à ces images, y compris tous les droits d'auteur. D'autre part, en ce qui concerne les images générées par *DreamStudio*, il est prévu que l'utilisateur est le propriétaire du contenu qu'il génère grâce au générateur d'images dans la mesure permise par la loi applicable[190].

En comparant ces différentes licences, on constate que celles-ci diffèrent principalement en fonction de l'abonnement de l'utilisateur. Ainsi, un abonnement payant permettra systématiquement une utilisation commerciale de l'*output*, tandis qu'une utilisation gratuite de l'outil *Midjourney* ne permettra qu'une utilisation non-commerciale de l'image. Dans tous les cas, ces licences suggèrent que les *outputs* qui sont créés grâce à ces générateurs d'images sont protégés sous l'angle du droit d'auteur, ce qui est en contradiction avec les conclusions récentes du *Copyright Office*[191].

IV. Trois plaintes déposées en 2023 contre le générateur texte-image de *Stability AI*

Cette partie a pour objectif de présenter trois affaires importantes qui ont démarré début 2023 et qui concernent l'entraînement et l'utilisation du modèle texte-image *Stable Diffusion*. En effet, bien que les modèles d'IA utilisés

189 Midjourney, Terms of Service, 10 février 2023, 4. Copyright and Trademark, Rights You give to Midjourney, disponible sous : <https://docs.midjourney.com/docs/terms-of-service> (*consulté le 20.7.2023*). S'agissant de la licence concernée, voir CREATIVE COMMONS, Attribution non commerciale 4.0, International, disponible sous : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.fr> (*consulté le 20.7.2023*). En outre, les conditions d'utilisation de *Midjourney* prévoient également que si l'utilisateur est employé ou propriétaire d'une entreprise dont le revenu brut annuel est supérieur à USD 1'000'000.– et qu'il utilise les services de *Midjourney* pour le compte de son employeur, il doit acheter un abonnement professionnel pour chaque personne accédant aux services à son nom afin de posséder les actifs concernés.

190 Stability AI, *DreamStudio, Terms of Service*, 18 novembre 2022, disponible sous : <https://beta.dreamstudio.ai/terms-of-service> (*consulté le 23.7.2023*). Voir également *Stability* AI, *Stable Diffusion* FAQ, What is the copyright for using Stable Diffusion generated mages ? Disponible sous : <https://stability.ai/faq> (*consulté le 23.7.2023*). L'entreprise mentionne simplement en anglais que : « *The area of AI-generated images and copyright is complex and will vary from jurisdiction to jurisdiction* ».

191 United States Copyright Office, Zarya of the Dawn, p. 1, 4 et 12.

© Stämpfli Editions SA Berne

jusqu'ici étaient également entraînés sur la base de centaines, voire de milliers d'œuvres d'artistes des siècles passés[192], les modèles texte-image font émerger de nouveaux défis : d'une part, ceux-ci utilisent de plus gros volumes d'images (des centaines de millions, voire des milliards) collectées sur le web et, d'autre part, ils se nourrissent de nombreuses œuvres protégées par le droit d'auteur. C'est en particulier ces deux points qui ont menés aux trois plaintes qui nous intéressent ici.

A. Le contexte

En parallèle au développement des modèles texte-image, plusieurs artistes ont peu à peu fait part de leur mécontentement quant à l'utilisation et à la copie non autorisées de leurs œuvres, dont le style est aisément reconnaissable dans les nouvelles images créées grâce à ces différents outils[193]. Or, bien que le style d'un artiste ne soit pas protégeable sous l'angle du droit d'auteur[194], il n'en demeure pas moins que l'utilisation et la copie illicites de ces œuvres peut conduire à des risques de violations de différents droits d'auteur.

Toutefois, il est rare que les entreprises à l'origine de ces générateurs d'images dévoilent leur base de données, si bien qu'il est difficile de prouver quelles œuvres ont été utilisées comme données d'entraînement. *Stability AI* fait néanmoins exception à cette règle, puisque l'entreprise a dévoilé qu'elle utilisait la base de données LAION-5B, qui est accessible en ligne[195]. Grâce à cet accès, un collectif d'artistes, Spawning[196], a créé un moteur de recherche intitulé

---

192 On pensera notamment aux œuvres utilisées pour la création du tableau « *The Next Rembrandt* » qui utilisait 346 œuvres de l'artiste. Pour plus d'informations, voir *Microsoft*, *The Next Rembrandt*, 13 avril 2016, disponible sous : <https://news.microsoft.com/europe/features/next-rembrandt> (*consulté le 23.7.2023*). On pensera également à l'œuvre intitulée « *Edmond de Belamy* » créée par le collectif parisien *Obvious Art* grâce à l'utilisation de 15'000 portraits peints entre le XIV^{ème} et le XX^{ème} siècle. Voir CHRISTIE'S, Is artificial intelligence set to become art's next medium ?, 12 décembre 2018, disponible sous : <https://www.christies.com/features/A-collaboration-between-two-artists-one-human-one-a-machine-9332-1.aspx> (*consulté le 23.7.2023*).

193 HEIKKILÄ. Voir également VALLANCE. Des artistes se sont également plaints de l'utilisation de leurs œuvres pour l'entrainement de l'application *Lensa*, qui utilise *Stable Diffusion*, et qui transforme des selfies en portraits personnalisés. Pour plus d'informations à ce sujet, voir par exemple KELLY.

194 BARRELET/EGLOFF, p. 28, N 5 *ad* article 3.

195 *Cf. supra* n. 47.

196 Voir : <https://spawning.ai/About> (*consulté le 23.7.2023*). Comme expliqué par les auteurs, ce terme vise à décrire l'acte de création d'un art entièrement nouveau à l'aide d'un système d'IA entrainé sur un art plus ancien.

© Stämpfli Editions SA Berne

« *Have I Been Trained ?* »[197], qui permet de détecter quelles œuvres ont été utilisées dans la base de données LAION-5B[198]. C'est précisément en raison de cette accessibilité que l'entreprise *Stability AI* fut la première cible des diverses plaintes dont il sera question dans la prochaine section de cette contribution[199].

Ainsi, en septembre 2022, *Getty Images* annonçait dans un communiqué qu'elle interdirait désormais le téléchargement et la vente d'illustrations générées à l'aide d'outils tels que *Stable Diffusion*, DALL-E 2 et *Midjourney* sur sa plateforme[200]. Quelques mois plus tard, en janvier 2023, l'entreprise américaine déposait sa première plainte à l'encontre de *Stability AI* au Royaume Uni, puis une deuxième en février 2023 aux États-Unis. Ces deux plaintes étaient précédées d'une première plainte aux États-Unis.

B. Les griefs

La première plainte[201] est une action collective qui oppose trois artistes américaines, Sarah Andersen[202], Kelly McKernan[203] et Karla Ortiz[204], au nom d'elles-mêmes et de toutes les personnes se trouvant dans une situation similaire[205], aux entreprises *Stability AI Ltd*.[206] et *Inc*.[207] (qui ont conjointement créé, entrainé, et maintenu le générateur d'images Stable Diffusion, et créé l'interface utilisateur de l'outil *DreamStudio*[208]), *Midjourney, Inc*. (qui aurait entraîné son générateur d'images *Midjourney* sur un sous-ensemble d'images utilisé

197 <https://haveibeentrained.com> (*consulté le 23.7.2023*).

198 CLARKE. A noter également que LAION avait déjà fait l'objet de critiques lorsqu'une artiste californienne avait découvert que des photographies issues de dossiers médicaux privés se trouvaient dans la base de données LAION-5B. A ce sujet, voir EDWARDS, Artist.

199 *Infra*, section B.

200 Voir par exemple EDWARDS Benj, Fearing copyright issues. La déclaration de *Getty Images* à ce sujet est disponible sous : <https://cdn.arstechnica.net/wp-content/uploads/2022/09/getty_images_notice-1.jpg> (*consulté le 23.7.2023*). Voir également VINCENT.

201 *Andersen et al. v. Stability* AI *et al.*

202 *Andersen et al. v. Stability* AI *et al.,* considérant n°28.

203 *Andersen et al. v. Stability* AI *et al.*, considérant n°29.

204 *Andersen et al. v. Stability* AI *et al.*, considérant n°30.

205 *Andersen et al. v. Stability* AI *et al.*, p. 1 et considérant n°42.

206 *Andersen et al. v. Stability* AI *et al.*, considérant n°31.

207 *Andersen et al. v. Stability* AI *et al.*, considérant n°32. Il est précisé que *Stability AI Inc*. est une filiale de *Stability AI Ltd.*

208 *Andersen et al. v. Stability* AI *et al.*, considérants n°33, et 51 à 60.

© Stämpfli Editions SA Berne

pour entrainer *Stable Diffusion*[209]) et *DeviantArt, Inc*. (dont l'outil *DreamUp* s'appuie sur *Stable Diffusion* pour créer des images[210]).

Il est notamment reproché aux défenderesses d'avoir téléchargé, stocké, distribué et rendu public sans autorisation des copies d'œuvres protégées qui étaient disponibles sur divers sites web, et de les avoir ensuite utilisées pour entraîner leurs générateurs d'images, le tout à des fins commerciales[211]. En effet, il est allégué que l'entreprise *Stability AI* a utilisé plus de cinq milliards d'images extraites de sites web pour créer son modèle *Stability Diffusion*, sans demander le consentement des créateurs des images ni des sites web sur lesquels elles étaient hébergées[212], et sans même tenter de négocier des licences pour l'utilisation de ces images ou de partager ses revenus avec les artistes ou les ayants droits concernés[213]. Il en va de même pour *DeviantArt, Inc.*[214] et *Midjourney, Inc.*[215].

Toutefois, dans sa requête en irrecevabilité (*motion to dismiss*), *Stability AI* rejette que l'entraînement d'un modèle d'IA suppose la copie ou la mémorisation des images en vue d'une distribution ultérieure[216]. En effet, selon la défenderesse, *Stable Diffusion* ne stocke aucune image, puisque l'entraînement implique le développement de millions de paramètres qui permettent plutôt de reproduire des lignes, des couleurs, des nuances et d'autres attributs associés à d'innombrables sujets et concepts[217].

Comme nous l'avons vu dans notre partie dédiée à l'*input*, le droit d'auteur peut protéger les œuvres utilisées en tant que données d'entrée qui présentent une originalité suffisante. Or, la copie d'œuvres protégées pose un risque de violation du droit de reproduction. La défenderesse souligne néanmoins que l'objectif n'est pas de permettre à *Stable Diffusion* de reproduire des copies des images d'entraînement, mais qu'au contraire, le modèle d'IA permet aux utilisateurs de créer des images entièrement nouvelles et uniques à l'aide d'une simple description textuelle[218].

---

209 *Andersen et al. v. Stability* AI *et al.*, considérants n°34 et 61. L'emploi du conditionnel est ici utilisé pour refléter le langage utilisé dans la plainte (« *On information and belief* »).

210 *Andersen et al. v. Stability* AI *et al.*, considérants n°35 et n°62 à 64.

211 *Andersen et al. v. Stability* AI *et al.*, considérants n°2, 3, 43, 44.i, ainsi que n°153 à 168.

212 *Andersen et al. v. Stability* AI *et al.*,*Id*., considérants n°2, 3 et 57.

213 *Andersen et al. v. Stability AI et al*., considérants n°3, 58 et 59.

214 *Andersen et al. v. Stability* AI *et al.*, considérant n°119.

215 *Andersen et al. v. Stability* AI *et al.*, considérants n°150 à 152. Il est à noter que ce point n'a pas été soulevé dans la requête en irrecevabilité de *Stability AI.*

216 Defendants Stability AI, Ltd and Stability AI, Inc.'s amended notice of motion, motion to dismiss, and memorandum of points and authorities in support of motion to dismiss, 3:23-cv-00201-WHO, 18.4.2023 (ci-après : Requête en irrecevabilité de Stability AI), p. 1.

217 Requête en irrecevabilité de Stability AI, p. 1.

218 Requête en irrecevabilité de Stability AI, p. 1.

© Stämpfli Editions SA Berne

En outre, les demanderesses indiquent que les défenderesses n'étaient pas autorisées à créer des œuvres dérivées sur la base des œuvres protégées utilisées de manière illicite[219], et que les œuvres créées avec *Stable Diffusion* entrent en concurrence avec les œuvres originales[220]. Les défenderesses rejettent ce point et argumentent que les demanderesses tentent ainsi, à tort, de conclure que toute œuvre créée par le biais de leurs générateurs d'images est une œuvre dérivée simplement lorsque celle-ci fait référence, de quelque manière que ce soit, à une œuvre antérieure[221]. Pour sa part, *Midjourney* souligne également que la plainte n'identifie pas une seule œuvre des demanderesses que *Midjourney* aurait utilisée comme donnée d'entrainement, ni même une seule image générée qui soit similaire à l'une de leurs œuvres[222].

Aux griefs susmentionnés s'ajoutent également d'autres considérations de droit d'auteur américain, qui découlent de la conduite des défenderesses, telles que la violation des droits d'auteurs par personne interposée[223] et les violations relatives à la suppression des informations de gestion du droit d'auteur[224]. Enfin,

---

219 Requête en irrecevabilité de Stability AI, considérants n°4, 158 et n°160.b.

220 Requête en irrecevabilité de Stability AI, considérant n°5. Voir également Requête en irrecevabilité de Stability AI, considérants n° 212 et 222.

221 Requête en irrecevabilité de Stability AI, p. 7 & 12. Voir également Defendants Midjourney, Inc.'s notice of motion and motion to dismiss plaintiff's complaint and to strike class claims, 3:23-cv-00201-WHO (ci-après : Requête en irrecevabilité de Midjourney), 18.4.2023, pp. 2, 5, 11 à 14, ainsi que Defendant DeviantArt, Inc.'s notice of motion, motion to dismiss, and memorandum of points and authorities in support of motion to dismiss, 3:23-cv-00201-WHO, 18.4.2023, p. 2 et 12.

222 Requête en irrecevabilité de Midjourney, p. 1 & 10.

223 En anglais, « *Vicarious Copyright Infringement* » (voir *Andersen et al. v. Stability AI et al.*, considérants n° 44.ii, et 169 à 177). Comme expliqué dans la plainte aux considérants n°44.ii. et 171, il s'agit de la question de savoir si les défendeurs ont violé par procuration les droits d'auteur des demandeurs lorsque des tiers ont utilisé les générateurs d'images concernés pour créer des faux (« *Fakes* »). Comme expliqué au considérant n°171, ces derniers sont des imitations des œuvres des artistes créées par des utilisateurs des générateurs d'images des défendeurs, en utilisant spécifiquement le nom des artistes. Il est par ailleurs indiqué au considérant n°172 que des imitations ont été vendues par des utilisateurs (« *Imposters* ») sur plusieurs sites internet. Selon le considérant n°175, les défendeurs seraient ainsi responsables du fait d'autrui pour toute infraction commise par les utilisateurs de leur générateur d'images.

224 *Andersen et al. v. Stability AI et al.*, considérants n°44.iii et n°178 à 200. Il s'agit en anglais des « *Copyright Management Information »* (CMI) qui, selon la définition prévue à la section 1202 let. c du Titre 17 U.S.C. relatif à l'intégrité des CMI (« *Integrity of copyright management information* »), désigne des informations transmises avec une œuvre protégée, ce qui inclut notamment le titre et les autres informations identifiant l'œuvre (par. 1), le nom de l'auteur d'une œuvre et les autres informations permettant de l'identifier (par. 2), ou les conditions d'utilisation de l'œuvre (par. 6). Comme indiqué aux considérants n°181 à 184 et n°189 à 193, les défendeurs ont intentionnellement supprimé ou modifié les CMI sans l'autorisation des titulaires des droits d'auteur, ce qui est prohibé en vertu de la section 1202 let. b par. 1 du Titre 17 U.S.C.

© Stämpfli Editions SA Berne

trois autres questions concernant les droits à la personnalité[225], le droit de la concurrence déloyale et la violation des conditions générales de *DeviantArt* sur le partage des données personnelles[226] viennent compléter cette liste[227].

Concernant la deuxième plainte, l'entreprise américaine *Getty* a annoncé en janvier 2023 via un communiqué sur son site qu'elle avait entamé une procédure judiciaire à l'encontre de l'entreprise *Stability AI* devant la *High Court of Justice* de Londres, s'agissant là encore de l'outil *Stable Diffusion*. *Getty Images* affirme que *Stability AI* a illégalement copié et traité des millions d'images protégées par le droit d'auteur, détenues ou représentées par *Getty Images*, au détriment des créateurs de contenu. Il est en particulier reproché à *Stability AI* d'avoir ignoré les options de licences viables au profit d'intérêts commerciaux[228].

Ces mêmes arguments sont repris dans la troisième plainte qui oppose les mêmes parties, *Getty Images* et *Stability AI*, mais cette fois-ci aux États-Unis[229]. Il est ainsi reproché à *Stability AI* d'avoir copié plus de douze millions de photographies, ainsi que les titres, les légendes détaillées[230], et les métadonnées associées, sans l'autorisation de *Getty Images* et sans aucune compensation versée à cette dernière[231]. Il est également précisé que *Stability AI* a supprimé

---

225 *Andersen et al. v. Stability AI et al.*, considérants n°44.iv et n°201 à 222. Il s'agit en particulier du « *Right of Publicity* » qui empêche l'utilisation commerciale non autorisée du nom d'un individu, de son image ou d'autres aspects reconnaissables de sa personnalité. Dans notre cas, les demandeurs soutiennent que les défendeurs ont sciemment utilisé les noms des demandeurs sans leur consentement car ceux-ci étaient liés à des styles artistiques spécifiques. Il existe donc un lien direct entre le détournement des noms des demandeurs et les objectifs commerciaux des défendeurs puisque ces derniers ont utilisé les noms des demandeurs pour promouvoir sur les réseaux sociaux leurs générateurs d'images capables de créer des images « dans le style » des œuvres des demandeurs. A ce sujet, voir en particulier *Andersen et al. v. Stability AI et al*., considérants n°203 à 209.

226 *Andersen et al. v. Stability AI et al*., considérants n°227 à 236.

227 *Andersen et al. v. Stability AI et al.*, considérants n°44.v et n°223 à 226.

228 *Getty Images*, *Getty Images Statement*, 17 janvier 2023, disponible sous : <https://newsroom.gettyimages.com/en/getty-images/getty-images-statement> (*consulté le 31.7.2023*).

229 *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*.

230 S'agissant de l'importance des légendes détaillées pour le processus du modèle texte-image *Stable Diffusion*, voir *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*., considérant n°47. Voir également *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*., considérant n°66.

231 *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*., considérants n°1, 25, 44 et 56. Il est précisé au considérant n°25 que les titres et les légendes des images sont rédigés soit par un membre du personnel de *Getty Images*, soit par un contributeur d'images ou un partenaire.

© Stämpfli Editions SA Berne

ou modifié les CMI[232] de *Getty Images*, fourni de faux CMI[233], et enfreint les marques célèbres de *Getty Images*[234].

Il est ainsi fait grief à *Stability* AI d'avoir créé son modèle *Stable Diffusion* sur la base des droits de propriété intellectuelle détenus par *Getty Images*, conduisant à un préjudice substantiel et irréparable d'un montant difficilement déterminable[235], et d'en tirer des revenus grâce à son générateur d'images *DreamStudio*, qui est alimenté par *Stable Diffusion*[236]. Du reste, le défendeur n'a tenté à aucun moment de négocier une licence avec *Getty Images* pour l'utilisation de son contenu, bien que les conditions d'utilisation des sites web de *Getty Images* interdisent expressément la reproduction non autorisée du contenu à des fins commerciales[237].

Selon la partie demanderesse, la plupart des images affichées sur les sites web de Getty Images sont des œuvres originales, qui bénéficient de la protection des lois américaines sur le droit d'auteur. De plus, pour un grand nombre d'entre elles, *Getty images* est l'ayant droit, la titulaire d'une licence exclusive ou la titulaire d'une licence non exclusive. En outre, il est souligné que *Getty Images* a passé des années à coordonner et à organiser la base de données[238]

---

232 Soit les « *Copyright Management Information* » ou CMI (voir à ce sujet n. 208). Dans le cas de *Getty Images*, il s'agit notamment des « *watermarks* », soit des bandes transparentes incrustées sur les images sur lesquelles il est inscrits les noms de *Getty Images* et celui du photographe. Voir en particulier *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc.,* consid. n°57 à 61, et n°81 à 86. Pour des exemples, voir *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*., considérants n°19 et 25.

233 *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*., considérants n°7 à 80 : « *Providing False Copyright Management Information in Violation of 17 U.S.C. § 1201(a)* ».

234 Nous proposons de nous focaliser surtout sur les griefs de droit d'auteur. Nous invitons néanmoins le lecteur à se référer aux considérants suivants s'il souhaite approfondir les questions de violation du droit des marques : *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*., considérants n°11 à 12, 29 à 33, 87 à 99, 108 à 115, et 122 à 127. Le demandeur souligne également que l'utilisation non autorisée par *Stability AI* des marques de *Getty Images* en rapport avec les images générées par le biais de *Stable Diffusion* et *DreamStudio* constitue une violation au droit de la concurrence déloyale et une fausse désignation d'origine. A ce sujet, voir *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*., considérants n°100 à 107.

235 *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*., considérants n°70 et 71.

236 *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*., considérants n°7, 54 et 55

237 *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc.*, considérants n°8 et 34.

238 *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*., considérant n°27. Il est précisé que *Getty Images* a notamment sélectionné des images spécifiques à inclure dans la base de données, en créant et en incorporant des légendes détaillées et d'autres textes associés aux images, mais aussi en organisant le contenu de la base de données de sorte que la base de données puisse être consultée et que les résultats puissent être filtrés.

© Stämpfli Editions SA Berne

dans laquelle elle a investi et continue d'investir de manière significative, en particulier dans la maintenance de son contenu[239].

Getty Images demande donc à ce que *Stability* AI cesse d'enfreindre de manière intentionnelle, délibérée[240], et pour son propre bénéfice commercial[241], les droits d'auteur de *Getty Images*, notamment en reproduisant les œuvres protégées par les droits d'auteur de *Getty Images*, et en créant des œuvres dérivées de celles-ci sans l'autorisation de la partie demanderesse[242].

V. Conclusion

Cette contribution propose une analyse des défis de droit d'auteur de la création d'images par les modèles d'IA texte-image divisée en deux parties, soit celles de l'*input* et de l'*output.* Pour cela nous nous sommes appuyés sur des considérations techniques ainsi que sur les trois plaintes en cours contre *Stability AI.*

S'agissant de l'*input*, le droit d'auteur peut protéger les œuvres utilisées en tant que données d'entrainement qui présentent une originalité suffisante. Dans les trois plaintes susmentionnées, les paires texte-image ont été copiées sans le consentement des ayants droits, ce qui pose un risque de violation du droit de reproduction[243]. Les images sont effectivement transformées en données numériques, mais il n'en demeure pas moins que, dans de nombreux cas, l'image d'origine peut être facilement reconnaissable dans l'*output*[244]. Ainsi, le droit d'auteur devrait s'appliquer, même en retenant l'approche restreinte du droit de reproduction fondée sur la perceptibilité[245].

---

239 *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*. considérant n°27. Il est précisé qu'entre 2017 et 2020, *Getty Images* et ses sociétés affiliées ont investi plus de 200 millions de dollars pour maintenir la base de données. Voir également *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc.*, considérant n°65 qui précise que *Getty Images* est la propriétaire de la base de données et a obtenu l'enregistrement de son droit d'auteur.

240 *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc.,* considérant n°68 : « *Stability AI's acts of copyright infringement have been intentional, willful, and in callous disregard of Getty Images' rights. Stability AI knew at all relevant times that the content on Getty Images' websites is copyrighted, that Getty Images is in the business of licensing visual content, and that its acts were in violation of the terms of use of those websites.* ».

241 *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*., considérant n°69.

242 *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*., considérants n°67 et 68.

243 *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*., considérants n°67 et 68.

244 *Cf. supra* n. 72.

245 *Cf. supra* n. 53.

© Stämpfli Editions SA Berne

Dans la phase de sélection, nous avons mentionné la question du contournement des mesures techniques, ce qui a aussi été évoqué dans les plaintes susmentionnées. Ainsi, il est reproché à *Stability AI* d'avoir intentionnellement supprimé ou modifié des CMI sans l'autorisation des titulaires de droits d'auteur[246]. A cela s'ajoute aussi un autre point important, qui a trait au droit de la concurrence déloyale, puisque les trois plaintes mentionnent que *Stability AI* tire d'importants revenus de l'utilisation de ces données, sans qu'aucun accord de licence n'ait été proposé par cette dernière[247].

S'agissant de l'*output*, il pourrait être envisagé que la paternité soit attribuée au concepteur où à l'utilisateur, bien qu'il faille analyser cette question selon les choix créatifs effectués par chaque personne. Cette possibilité n'a pas été mentionnée par le *Copyright Office*, qui a exclu la paternité de l'utilisateur du générateur d'images *Midjourney*. Nous sommes d'avis que si l'utilisateur se sert d'un générateur d'images pour modifier une image (dont il est par l'auteur où l'ayant droit) grâce à une description textuelle de son choix, et qu'il modifie en outre l'*output* généré, son apport pourrait justifier de lui attribuer la paternité sur l'output généré.

Enfin, la question de création d'œuvres dérivées a été souligné dans les plaintes[248]. Les demandeurs considèrent que les œuvres générées constituent des œuvres dérivées de leurs œuvres utilisées pour l'entrainement de Stable Diffusion. Dans cette perspective, bien que *Stability AI* ait évoqué la possibilité de créer des données synthétiques sur la base des *output* générés[249], la question des œuvres dérivées n'en demeure pas moins écartée, puisqu'on pourrait imaginer que même sans ces données synthétiques, il soit possible de reconnaître les données d'entraînement originales.

Reste à savoir comment les tribunaux saisis trancheront les différents griefs évoqués, en particulier si la défense du *fair use* sera retenue[250]. Il n'est pas exclu que, si la violation du droit d'auteur est retenue, il faudra éradiquer l'ensemble

---

246 *Andersen et al. v. Stability* AI *et al.*, considérants n°44.iii et n°178 à 200 et *Getty Images (US), Inc., v. Stability* AI, *Inc*., considérants n°57 à 61, et n°81 à 86.

247 *Andersen et al. v. Stability AI et al.*, considérants n°3, 58, 59, 119, et 150 à 152. Voir également *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc.*, considérant n°127.

248 *Andersen et al. v. Stability AI et al*., considérants n°4, 158 et n°160.b et *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc*., considérants n°67 et 68.

249 *Stability* AI, *Stable Diffusion Launch* Announcement, 10 août 2022. Disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://stability.ai/blog/stable-diffusion-announcement> (*consulté le 4.7.2023*).

250 *Andersen et al. v. Stability AI et al*., considérant n°44, vii. : « *Anticipated Defenses : Whether any affirmative defense excuses Defendants' conduct, including but not limited to whether some or all of Defendants' conduct is allowed under the Fair Use Doctrine*. ».

© Stämpfli Editions SA Berne

du modèle, puisque, comme le soulignent certains auteurs, une fois que le modèle texte-image a été entraîné, il est difficile d'en retirer les œuvres litigieuses[251].

VI. Bibliographie

A. Littérature/doctrine

Jorge AGNESE/Jonathan HERRERA/Haicheng TAO/Xingquan ZHU, A Survey and Taxonomy of Adversarial Neural Networks for Text-to-Image Synthesis, 21 octobre 2019, p. 1 (<https://arxiv.org/pdf/1910.09399.pdf>, *10.7.2023*) ; **Andy BAIO**, Exploring 12 million of the 2.3 Billion Images Used to Train Stable Diffusion's Image Generator, 30 août 2022 (<https ://waxy.org/2022/08/exploring-12-million-of-the-images-used-to-train-stable-diffusions-image-generator>, *10.7.2023*) ; **Denis BARRELET/Willi EGLOFF** (éds), Le nouveau droit d'auteur, Commentaire de la loi fédérale sur le droit d'auteur et les droits voisins, 4ème éd., Berne 2021 ; **Romain BEAUMONT**, LAION-5B : A new era of open large-scale multi-modal datasets, 3 mars 2022 (<https://laion.ai/blog/laion-5b>, *10.7.2023*) ; **Yaniv BENHAMOU**, Big Data and the Law : a holistic analysis based on a three-step approach - Mapping property-like rights, their exceptions and licensing practices, RSDA 2020, p. 405 ; **Annemarie BRIDY**, Coding Creativity : Copyright and the Artificially Intelligent Author, Stanford Technology Law Review, Vol. 5, 2012, p. 26 ; **Nicholas CARLINI/Jamie HAYES/Milad NASR/Matthew JAGIELSKI/Vikash SEHWAG/Florian TRAMÈR/Borja BALLE/Daphne IPPOLITO/Eric WALLACE**, Extracting Training Data from Diffusion Models, 30 janvier 2023 (<https://arxiv.org/pdf/2301.13188.pdf>, *10.7.2023*) (cité : CARLINI *et al.*) ; **Ivan CHERPILLOD**, Propriété intellectuelle, Bâle 2021, p. 185 ss ; **François CHOLLET/Luke WOOD/Divam GUPTA**, High-perfomance image generation using Stable Diffusion in KerasCV, 5 septembre 2022 (https://keras.io/guides/keras_cv/generate_images_with_stable_diffusion, *consulté le 10.7.2023*) ; **Laurie CLARKE**, When AI can make art – what does it mean for creativity ?, The Guardian, The Observer Artificial Intelligence (AI), 12 novembre 2022 (https ://www.theguardian.com/technology/2022/nov/12/when-ai-can-make-art-what-does-it-mean-for-creativity-dall-e-midjourney, *consulté le 10.7.2023*) ; **Carys J.CRAIG**, The AI-Copyright Challenge : Tech-Neutrality, Authorship, and the Pubic Interest, *in* Ryan ABBOTT (édit.), Research Handbook on Intellectual Property and Artificial Intelligence, Cheltenham 2022, p. 135 ss ; **Julien DEBUSSCHE/Jasmien CÉSAR**, Data-related legal, ethical and social issues, Bird & Bird, August 2019, p. 58 ss ; **Josef DREXL/Reto M. HILTY/Luc DESAUNETTES-BARBERO/Jure GLOBOCNIK/Begoña GONZALEZ OTERO/Jörg HOFFMANN/Daria KIM/Shraddha KULHARI/Heiko RICHTER/Stefan SCHEUERER/Peter R. SLOWINSKI/Klaus WIEDERMANN**, Artificial Intelligence and Intellectual Property Law, Position Statement of the Max Planck Institute for Innovation and Competition of 9 April 2021 on the Current Debate, Max Planck Institute for Innovation and Competition Research Paper No. 21-10, Munich 2021, p. 12 (<https://www.ip.mpg.de/fileadmin/ipmpg/content/stellungnahmen/MPI_PositionPaper__SSRN_21-10.pdf>, *consulté*

[251] SALKOWITZ. Voir également à ce sujet, *Getty Images (US), Inc., v. Stability AI, Inc.*, considérant n°127, let. K.

© Stämpfli Editions SA Berne

le 10.7.2023) (cité : DREXL *et al.,* AI) ; **Benj EDWARDS**, Artist finds private medical record photos in popular training data set, 21 septembre 2022 (<https://arstechnica.com/information-technology/2022/09/artist-finds-private-medical-record-photos-in-popular-ai-training-data-set>, *consulté le 10.7.2023*) (cité : EDWARDS, Artist) ; **Benj EDWARDS**, Fearing copyright issues, Getty Images bans AI-generated artwork, 21 septembre 2022 (<https://arstechnica.com/information-technology/2022/09/fearing-copyright-issues-getty-images-bans-ai-generated-artwork>, *10.7.2023*) (cité : EDWARDS, Fearing copyright issues) ; **Giancarlo FROSIO**, The Artificial Creatives : The Rise of Combinatorial Creativity from Dall-E to GPT-3, *in* Martha GARCIA-MURILLO/Ian MACINNES/Andrea RENDA (éds), Handbook of Artificial Intelligence at Work: Interconnections and Policy Implications (Edward Elgar (à paraître), p. 4 (<https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4350802>, *consulté le 10.7.2023*) ; **Daniel GERVAIS**, Exploring the Interfaces Between Big Data and Intellectual Property Law, *in* : JIPITEC Vol. 10, 2019, N 8 ss ; **Jane C. GINSBURG/Luke BUDIARDJO,** Ali, Authors and Machines, Berkeley Technology Law Journal, Vol. 34, 2019, p. 396 à 409 (<https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3233885>, *10.7.2023*) ; **Ian J. GOODFELLOW/Jean POUGET-ABADIE/Mehdi MIRZA/Bing XU/David WARDE-FARLEY/Sherjil OZAIR/Aaron COURVILLE/Yoshua BENGIO,** Generative Adversarial Nets, 2014 (<https://papers.nips.cc/paper/2014/file/5ca3e9b122f61f8f06494c97b1afccf3-Paper.pdf>, *10.7.2023*) ; **Melissa HEIKKILÄ**, This artist is dominating AI-generated art. And he's not happy about it., 16 septembre 2022 (<https://www. technologyreview.com/2022/09/16/1059598/this-artist-is-dominating-ai-generated-art-and-hes-not-happy-about-it>, *10.7.2023*) ; **Reto HILTY**, Urheberrecht, 2ème éd., Berne 2020, p. 96 & 162 ; **Jonathan HO/Ajay JAIN/Pieter ABBEEL**, Denoising Diffusion Probabilistic Models, 16 décembre 2020, p. 2 & 7 (<https://arxiv.org/pdf/2006.11239.pdf>, *10.7.2023*) ; **Jonathan HO/Chitwan SAHARIA/William CHAN/David J. FLEET/Mohammad NOROUZI/Tim SALIMANS**, Cascaded Diffusion Models for High Fidelity Image Generation, 17 décembre 2021, p. 2 & 5 (cité : HO *et al*., Diffusion Models) ; **Kalin HRISTOV**, Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma, The Journal of the Franklin Pierce Center for Intellectual Property, Vol. 57, No. 3, 2017, p. 435 ; **P. Bernt HUGENHOLTZ/Joao Pedro QUINTAIS**, Copyright and Artificial Creation : Does EU Copyright Law Protection AI-Assisted Output?, International Review of Intellectual Property and Competition Law (IIC), Vol. 53, 2021, p. 1195 ; **Cait KELLY**, Australian artists accuse popular AI imaging app of stealing content, call for stricter copyright laws, 11 décembre 2022 (<https://www.theguardian. com/australia-news/2022/dec/12/australian-artists-accuse-popular-ai-imaging-app-of-stealing-content-call-for-stricter-copyright-laws>, *10.7.2023*) ; **Robert MAIER/Joshua SIBBLE**, Big Data Handbook: A Guide for Lawyers, Wolters Kluwer Legal & Regulatory, mai 2018, p. 23 ; **Thomas MARGONI**, The harmonisation of EU copyright law : The originality standard, 25 mai 2016 (<http://eprints.gla.ac.uk/129447>, *10.7.2023*) ; **Yaniv MARKOVSKI**, How your data is used to improve model performance (<https://help.openai.com/en/articles/5722486-how-your-data-is-used-to-improve-model-performance>, *10.7.2023*) ; **Rick MERRITT**, What is a transformer model?, 25 mars 2022 (<https://blogs. nvidia.com/blog/2022/03/25/what-is-a-transformer-model>, *10.7.2023*) ; **Nils J**. **NILSSON**, The Quest for Artificial Intelligence: A History of Ideas and Achievements, New York (Cambridge University Press), 2010, p. 13 ; **Russ PEARLMAN**, Recognizing Artificial Intelligence (AI) as Authors and Inventors Under U.S. Intellectual Property Law, Richmond Journal of Law & Technology, Vol. 24, No. 2, 2018 (<https://jolt.richmond.edu/recognizing-artificial-intelligence-ai-as-authors-and-inventors-under-u-s-intellectual-property-law>, *consulté le 10.7.2023*) ; **Peter Georg PICHT/Valerie BRUNNER/Rena SCHMID**, Artificial Intelligence and Intellectual Property Law: From Diagnosis to Action, Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper No. 22-

© Stämpfli Editions SA Berne

08, juin 2022, p. 19 ss (<https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4122985>, *10.7.2023*) ; **Aditya Ramesh/Prafulla Dhariwal/Alex Nichol/Casey Chu/Mark Chen**, Hierarchical Text-Conditional Image Generation with CLIP Latents, 13 avril 2022, p. 2 (<https://arxiv.org/abs/2204.06125>, *10.7.2023*) ; **Kevin Roose**, An A.I.-Generated Picture Won an Art Prize. Artists Aren't Happy, 2 septembre 2022 (<https://www.nytimes.com/2022/09/02/technology/ai-artificial-intelligence-artists.html>, *10.7.2023*) ; **Chitwan Saharia/William Chan/Saurabh Saxena/Lala Li, Jay Whang /Emily Denton/Seyed Kamyar Seyed Ghasemipour/Burcu Karagol Ayan/S. Sara Mahdavi/ Rapha Gontijo Lopes/Tim Salimans/Jonathan Ho/David J. Fleet/Mohammad Norouzi**, Photorealistic Text-to-Image Diffusion Models with Deep Language Understanding, 23 mai 2022, p. 7 et 9 (<https://arxiv.org/abs/2205.11487>, *10.7.2023*) (cité : Saharia *et al.*) ; **Teresa Scassa**, La propriété des données, CIGI Papers, n°187, septembre 2018, p. 9 ; **Christoph Schuhmann/Romain Beaumont/Richard Vencu/Cade Gordon/Ross Wightman/Mehdi Cherti/Theo Coombes / Katta Aarush /Mullis Clayton/Mitchell Wortsman/Patrick Schramowski/Srivatsa Kundurthy/Katherine Crowson/ Ludwig Schmidt/Robert Kaczmarczyk/Jenia Jitsev**, LAION-5B : An open large-scale dataset for training next generation image-text models, 16 octobre 2022 (<https://arxiv.org/pdf/2210.08402.pdf>, *10.7.2023*) (cité : Schuhmann *et al.*) ; **Benjamin Sobel**, A Taxonomy of Training Data, *in* Jyh-An Lee/Reto M. Hilty/Kung-Chung Liu (éds), Artificial Intelligence and Intellectual Property, Oxford 2021, p. 227 ; **Jascha Sohl-Dickstein/Eric A. Weiss/Niru Maheswaranathan/Surya Ganguli**, Deep Unsupervised Learning Using Nonequilibrium Thermodynamics, 18 novembre 2015, p. 1-3 (<https://arxiv.org/pdf/1503.03585.pdf>, *10.7.2023*) ; **Gowthami Somepalli/Vasu Singla/Micah Goldblum/ Jonas Geiping/Tom Goldstein**, Diffusion Art or Digital Forgery ? Investigating Data Replication in Diffusion Models, 12 décembre 2022 (<https://arxiv.org/pdf/2212.03860.pdf>, *10.7.2023*) ; **Alain Strowel**, Big Data and Data Appropriation in the EU, *in* Aplin (ed.), Research Handbook on Intellectual Property and Digital Technologies, Cheltenham/Northampton 2018, p. 12 ss ; **Jakob Uszkoreit**, Transformer : A Novel Neural Network Architecture for Language Understanding, 31 août 2017 (<https ://ai.googleblog.com/2017/08/transformer-novel-neural-network.html>, *10.7.2023*) ; **Chris Vallance**, "Art is dead Dude" – the rise of the AI artists stirs debate, 13 septembre 2022 (<https://www.bbc.com/news/technology-62788725>, *consulté le 10.7.2023*) ; **James Vincent**, Getty Images bans AI-generated content over fears of legal challenges, Getty Images is worried about future copyright claims, 21 septembre 2022 (<https://www.theverge.com/2022/9/21/23364696/getty-images-ai-ban-generated-artwork-illustration-copyright>, *10.7.2023*) ; **Charlie Warzel**, What's Really Behind Those AI Art Images ?, 7 septembre 2022 (<https://newsletters.theatlantic.com/galaxy-brain/6317de90bcbd490021b246bf/ai-art-dalle-midjourney-stable-diffusion>, *10.7.2023*) ; **Jacques de Werra/Philippe Gilliéron** (éds), Propriété intellectuelle, Commentaire Romand, Bâle 2013 (cité : CR PI-Auteur/e, art. X, N Y) ; **Jacques de Werra**, Patents and Trade secrets in the internet age, RDS 134/2015 II, p. 123 ; **Jacques de Werra/Yaniv Benhamou**, Kunst und geistiges Eigentum, *in* Peter Mösimann/Marc-André Renold/Andrea F. G. Raschèr (éds), Kultur, Kunst Recht: Schweizerisches und internationales Recht, Bâle 2020, p. 707 ss (cité : de Werra/Benhamou, Kunst) ; **Jacques de Werra/Yaniv Benhamou**, Propriété intellectuelle et concurrence déloyale. Analyse du droit suisse et perspectives de droit allemand, *in* Andrée Puttemans/Ysolde Gendreau/Jacques de Werra (éds), Propriété intellectuelle et concurrence déloyale : les liaisons dangereuses ?, Bruxelles 2017, p. 183 ss (cité : de Werra/Benhamou, PI).

© Stämpfli Editions SA Berne

B. Documents officiels

Conseil fédéral, Message du relatif à la modification de la loi sur le droit d'auteur, à l'approbation de deux traités de l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle et à leur mise en œuvre du 22 novembre 2017, Berne, (FF 2018 559) (cité : FF 2018 559) ; **United States Copyright Office**, Compendium of U.S. Copyright Office Practices, troisième édition, 28 janvier 2021, Chapitre 300, p. 9, section 308.2, p. 13, section 310.7 et p. 38, section 313.6(D), et Chapitre 400, p. 8-9, section 308 (<https://www.copyright.gov/comp3/docs/compendium.pdf>, *consulté le 10.7.2023*) ; **United States Copyright Office**, Zarya of the Dawn (Registration # VAu001480196), Washington, 21 février 2023, pp.1 à 5 et 8 à 12 (<https://copyright.gov/docs/zarya-of-the-dawn.pdf>, *10.7.2023*) ; **United States Copyright Office**, Second Request for Reconsideration for Refusal to Register a Recent Entrance to Paradise (Correspondence ID 1-3ZPC6C3; SR # 1-7100387071), Washington, 14 février 2022, p. 1 ss (<https://www.copyright.gov/rulings-filings/review-board/docs/a-recent-entrance-to-paradise.pdf>, *10.7.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

© Stämpfli Editions SA Berne

Algorithmes et économie numérique en droit de la concurrence

ANDREAS HEINEMANN*
Docteur en droit, Professeur ordinaire à l'Université de Zurich

Table des matières

I. Base de la réflexion 88

II. Exemples 90
A. Cartel des vendeurs d'affiches en ligne 90
B. *Uber* et les plateformes de taxis 91
C. *Eturas* 94
D. Le constat 96

III. La coordination à l'ère numérique 98
A. Coordination au sens classique 98
B. Nouvelles formes de coordination dans l'économie digitale 99
C. Collusion tacite 101
1. Collusion programmée 103
2. Échange d'informations 103
D. L'intelligence artificielle 105
E. Résumé sous forme de classification 107

IV. Modification du cadre juridique ? 109

V. Bilan 111

VI. Bibliographie 113
A. Doctrine/littérature 113
B. Documents officiels 115

* L'article est une version mise à jour de : Andreas HEINEMANN, Algorithmes et économie numérique en droit de la concurrence, *in* Alexandre RICHA/Damiano CANAPA (éds), Droit et économie numérique, Berne 2021, p. 201-226. L'auteur remercie Mes Antoine Schneebeli et David-André Knüsel, avocats stagiaires et anciens assistants auprès du CEDIDAC, pour la traduction du manuscrit de la première édition de l'allemand vers le français.

© Stämpfli Editions SA Berne

I. Base de la réflexion

La révolution numérique entraîne des bouleversements dans l'ensemble de la société, qui sont d'une importance fondamentale pour la sphère de l'économie : des modèles commerciaux deviennent obsolètes et de nouvelles opportunités s'ouvrent. Internet décloisonne le monde d'une manière qui n'aurait pas pu être imaginée dans les années 1990, lorsque, après la chute du rideau de fer, la mondialisation est progressivement devenue une réalité. Cette dernière a permis un accroissement exponentiel de la transparence et fait chuter les coûts de transaction. Il en a résulté une intensification considérable de la concurrence. Toutefois, la révolution numérique a des effets ambivalents en termes de concurrence : les économies d'échelle et de gamme, tout comme les effets de réseau directs et indirects, ont favorisé l'émergence de grandes entreprises liées à Internet, dont le pouvoir de marché ne se limite pas à un pays ou à un continent, mais est souvent mondial. Toutes les stratégies commerciales utilisées par ces entreprises ne peuvent pas être classées dans la catégorie « *concurrence sur les mérites* » (*Leistungswettbewerb*). Il n'est donc pas surprenant que les autorités de la concurrence soient entrées en scène, d'abord dans des procédures contre les géants du PC « *Wintel* » (*Microsoft* et *Intel*), puis contre les principales plateformes internet actuelles, les « *GAFA* » (*Google, Apple, Facebook, Amazon*). Dans ces procédures, le reproche d'abus de position dominante est au premier plan[1].

Un aspect relativement nouveau avec les grandes entreprises liées à Internet est l'émergence d'une problématique concernant les ententes. Les sources de cette problématique sont la disponibilité de mégadonnées (*Big Data*) et du « *broyage de données* » (*Big Analytics*). Dans le cadre d'une gestion dynamique des prix en utilisant des outils permettant des ajustements des prix, des algorithmes sont développés, qui observent les prix sur le marché (*price tracking*), surveillent les changements de prix des concurrents (*price monitoring*) et ajustent les prix en conséquence[2]. La concurrence est intensifiée si l'objectif est d'offrir des prix

1 Voir par exemple, Tribunal de l'Union européenne, arrêt du 10 novembre 2021, T-612/17, *Google et Alphabet contre Commission (Google Shopping)*, ECLI:EU:T:2021:763 (pourvoi pendant sous le numéro C-48/22) et l'analyse de HEINEMANN, Google ; Tribunal de l'Union européenne, arrêt du 14 septembre 2022, T-604/18, *Google et Alphabet/Commission (Google Android)*, ECLI:EU:T:2022:541 (pourvoi pendant sous le numéro C-738/22).

2 Les premières analyses de ce phénomène se trouvent chez EZRACHI/STUCKE, Artificial Intelligence ; HEINEMANN/GEBICKA ; MEHRA ; PRILUCK. La typologie et la pertinence concurrentielle des algorithmes font l'objet d'un rapport conjoint des autorités de la concurrence française et allemande, *cf.* Autorité de la concurrence/Bundeskartellamt, Algorithms and Competition, novembre 2019, disponible sous :

© Stämpfli Editions SA Berne

plus favorables que la concurrence. Cependant, il est également possible d'utiliser des algorithmes pour coordonner des augmentations de prix entre des concurrents. L'ambivalence de ces nouveaux instruments est donc liée directement à l'algorithme : les innovations numériques peuvent être utilisées à la fois pour stimuler et pour restreindre la concurrence.

Lorsque les problèmes cartellaires liés à la tarification basée sur les algorithmes sont analysés, les énormes avantages découlant de l'utilisation d'algorithmes ne doivent pas être ignorés[3]. Il faut aussi tenir compte du fait que les consommateurs utilisent également des algorithmes pour améliorer leurs décisions, par exemple en minimisant leurs coûts de recherche et de transaction[4].

Dans cette contribution, nous explorons les limites concurrentielles que les entreprises doivent respecter lorsqu'elles utilisent des algorithmes de tarification[5]. Les nouvelles technologies ne peuvent atteindre leur plein potentiel et profiter au plus grand nombre que si le mécanisme de la concurrence n'est pas contourné. Toutefois, un tel danger est bien présent, d'autant plus que l'automatisation des comportements intelligents basés sur l'intelligence artificielle rend possibles de nouvelles formes de coopération extrêmement subtiles[6].

<www.autoritedelaconcurrence.fr/sites/default/files/2019-11/2019-11-04_algorithms_and_competition.pdf> (*consulté le 3.6.2023*).

3 Sur les effets proconcurrentiels des algorithmes, *cf.* OECD, Algorithms and Collusion, p. 14 ss.

4 GAL/ELKIN KOREN.

5 Les règles relatives aux accords interdits sont alors au premier plan. Bien entendu, les algorithmes faisant usage de l'intelligence artificielle sont également importants dans le cadre de l'interdiction des abus de position dominante, *cf.* par. ex. l'affaire *Google Shopping* de la Commission européenne, qui est basée sur l'art. 102 TFUE : Commission européenne, La Commission inflige à *Google* une amende de 2,42 milliards d'euros pour abus de position dominante, Communiqué de presse du 27 juin 2017, disponible sous : <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/IP_17_1784> (*consulté le 3.6.2023*) : « *les services concurrents de comparaison de prix apparaissent dans les résultats de recherche de Google sur la base des algorithmes de recherche générique de Google. Google ayant assorti ces algorithmes de plusieurs critères, les services de comparaison de prix concurrents sont rétrogradés* […] *Le service de comparaison de prix de Google n'est pas soumis aux algorithmes de recherche générique de Google, donc à ces rétrogradations* ».

6 Pour une analyse complète des besoins en matière de réglementation des algorithmes et de l'intelligence artificielle, voir les contributions dans le volume édité par ZIMMER.

© Stämpfli Editions SA Berne

II. Exemples

A ce jour, des algorithmes sont utilisés principalement pour coordonner les prix entre les entreprises. L'accent n'est donc pas (encore) mis sur les comportements qui font appel à l'intelligence artificielle.

A. Cartel des vendeurs d'affiches en ligne

Dans l'affaire *US v. David Topkins*, des marchands d'affiches, de gravures et de tableaux vendaient leurs produits par l'intermédiaire d'*Amazon Marketplace*, la partie de la plateforme *Amazon* sur laquelle les tiers (et non *Amazon* elle-même) proposent leurs produits. *Amazon* reçoit une commission du vendeur, mais n'a aucune influence sur les prix. Les vendeurs d'affiches concurrents utilisaient des logiciels standards d'ajustement des prix disponibles sur le marché. À l'aide de ces logiciels, ils recueillaient des informations sur les prix, appliquaient des règles de tarification et coordonnaient des changements de prix. L'utilisation d'algorithmes était très importante à cette fin, car la structure hétérogène des produits – à savoir le grand nombre d'affiches différentes – rendait difficile un ajustement individuel des prix. Toutefois, il ne s'agit pas d'un cas « *purement numérique* » : l'ajustement des prix, contrôlé par logiciel, était intégré dans un système de conversation et de communication des prix entre les représentants de vendeurs d'affiches concurrents. Les algorithmes utilisés n'étaient que l'instrument par lequel un accord « classique » sur les prix était mis en œuvre. Afin de permettre la coordination des prix, les parties avaient inséré des lignes de programme spéciales dans les logiciels en question[7].

L'affaire s'est terminée par un règlement à l'amiable : le directeur, David Topkins, a plaidé coupable devant le *District Court* compétent d'une violation du *Section 1 Sherman Act*, qui prohibe les cartels aux États-Unis. Le chef de la *Antitrust Division* du Ministère américain de la justice a résumé l'affaire comme suit : « *We will not tolerate anticompetitive conduct, whether it occurs in a smoke-filled room or over the Internet using complex pricing algorithms* »[8].

7 U.S. District Court, Northern District of California, *U.S. v. Topkins*, No. CR 15-00201.

8 US Department of Justice, *Former E-Commerce Executive Charged with Price Fixing in the Antitrust Division's First Online Marketplace Prosecution*, Communiqué du 6 avril 2015, disponible sous : <www.justice.gov/opa/pr/former-e-commerce-executive-charged-price-fixing-antitrust-divisions-first-online-marketplace> (*consulté le 3.6.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

Le cas britannique « *Online sales of posters and frames* » est assez similaire[9]. Deux revendeurs d'affiches et de cadres s'étaient engagés à ne pas pratiquer de prix de vente inférieurs à ceux de l'autre partie sur le site *Internet British Amazon Marketplace*. Alors qu'une entreprise a bénéficié du système de clémence, l'autorité de la concurrence britannique a imposé une amende d'environ £ 160'000.– à l'autre entreprise[10]. La décision de l'autorité britannique contient des informations détaillées sur le comportement des marchands : par exemple, alors que les représentants des parties ont d'abord essayé de mettre en œuvre leur accord sur les prix « *manuellement* », ils sont rapidement passés à l'utilisation d'un logiciel d'ajustement des prix, qu'ils ont configuré individuellement afin de mettre en œuvre l'accord sur les prix. La raison de l'utilisation du logiciel était que l'ajustement individuel des prix était très coûteux (« *a laborious and time-consuming exercise* »[11]). L'utilisation du logiciel a automatisé l'ajustement des prix : « [We] *have now activated the Amazon repricing software and it is working perfectly. Trod should be happy with the outcome as we are now the same price as them on 99% of listings* »[12]. Il est également intéressant de noter que les partenaires à l'accord ont utilisé des logiciels différents d'ajustement des prix[13]. La coordination ne dépend donc pas de l'utilisation, par les parties à l'accord, du même programme informatique.

B. *Uber* et les plateformes de taxis

Les algorithmes de prix sont systématiquement utilisés dans l'économie de partage[14]. Un exemple typique est celui de la société *Uber* : la fonction « *Uber Surge Pricing* » multiplie le tarif de la course par un coefficient si la demande de véhicules est supérieure au nombre de chauffeurs disponibles. Il

---

9 Competition and Markets Authority (CMA), *Case* 50223, 12 août 2016, *Online sales of posters and frames*, disponible sous : <www.gov.uk/cma-cases/online-sales-of-discretionary-consumer-products> (*consulté le 3.6.2023*) (ci-après : CMA, *Case* 50223).

10 En outre, un cadre s'est vu interdire de travailler au Royaume-Uni pendant une durée de cinq ans, *cf.* Administration du Royaume-Uni, *Online sales of posters and frames: Director Disqualification*, publié le 1er décembre 2016, disponible sous : <www.gov.uk/cma-cases/online-sales-of-posters-and-frames-director-disqualification> (*consulté le 3.6.2023*).

11 CMA*, Case* 50223, N 3.66.

12 CMA, *Case* 50223, N 3.72. En particulier, le prix était ajusté au prix de l'autre partie lorsque le produit en question n'était pas offert à un prix inférieur par un autre vendeur sur *Amazon UK*. Lorsqu'un tiers pratiquait un prix plus attractif, les parties à l'accord se réservaient le droit de pratiquer des prix inférieurs à ceux de ce tiers, sans que cela ne constitue une violation de leur accord, *cf.* CMA, *Case* 50223, N 3.77-3.78.

13 CMA*, Case* 50223, N 3.46, 3.62-3.63, 3.80, 5.17.

14 Pour une analyse complète des aspects anticoncurrentiels de la *Sharing Economy, cf.* SAFRON.

© Stämpfli Editions SA Berne

s'agit d'une tarification dynamique, en temps réel, qui reflète, par exemple, l'augmentation de la demande aux heures de pointe, en cas de mauvais temps, ou suite à la survenance d'événements particuliers. La tarification dynamique présente des avantages : l'augmentation des prix garantit que les personnes nécessitant urgemment un chauffeur trouveront un véhicule, tandis que les autres reporteront leurs demandes à un moment ultérieur[15].

Le problème concurrentiel est lié au fait que tous les chauffeurs *Uber* utilisent la même application, qui fixe les prix : les négociations avec les clients sont impossibles et il n'existe donc pas de concurrence sur les prix entre les chauffeurs *Uber*. Les clients d'*Uber* ont intenté une action collective contre *Uber* et contre son fondateur, ancien PDG et également chauffeur *Uber*, Travis Kalanick devant le *US District Court for the Southern District of New York*. Ils reprochent à *Uber* d'avoir éliminé la concurrence sur les prix entre les conducteurs *Uber*. Kalanick se défend avec l'argument suivant : « *We are not setting the price. The market is setting the price. We have algorithms to determine what that market is* »[16].

Dans le cadre de la procédure judiciaire, il fallait d'abord clarifier des questions procédurales, en particulier la validité d'une clause d'arbitrage se trouvant dans les conditions générales d'*Uber*. Comme la *Court of Appeals for the Second Circuit* a confirmé la validité de la clause[17], cette *Court of Appeals* a renvoyé l'affaire au Tribunal arbitral, qui a rejeté la plainte en février 2020. Le tribunal de district a ensuite rejeté une *Motion to Vacate* déposée contre cette décision[18]. Étant donné que le contrôle judiciaire des sentences arbitrales ne permet d'examiner que certains excès et que la sentence, selon toute apparence, n'a pas été publiée, la question de savoir pour quelles raisons la plainte collective a été rejetée reste ouverte.

Du point de vue du droit matériel, il faudra clarifier si l'application *Uber* constitue un accord horizontal entre conducteurs, sous la forme d'un système « *Hub-and-spoke* », ou s'il s'agit d'un accord vertical. En outre, la question de savoir si les chauffeurs *Uber* (« *driver-partners* ») sont des salariés ou des indépendants sera d'une importance fondamentale. Dans la première hypothèse, des questions de droit des assurances sociales se poseront, notamment en lien

15 Cependant, les ajustements de prix automatisés entraînent des problèmes de concurrence déloyale dans les juridictions qui ont des exigences strictes en matière de transparence de prix, comme la Suisse, *cf*. MATHYS/REINHART, p. 40 s.

16 PRILUCK.

17 US Court of Appeals for the Second Circuit, *Meyer v. Kalanick*, N 16-2750-cv, 16-2752-cv (2d Cir., Aug. 17, 2017).

18 US District Court, Southern District of New York, *Spencer Meyer v. Travis Kalanick and Uber Technologies*, No. 15 Civ. 9796 (Aug. 3, 2020), avec référence aux autres décisions rendues dans cette affaire.

© Stämpfli Editions SA Berne

avec l'obligation d'affiliation incombant à l'employeur ; si les chauffeurs sont des indépendants, l'application du droit de la concurrence deviendra pertinente[19].

Dans ce contexte, l'autorité luxembourgeoise de la concurrence – le Conseil de la Concurrence – a rendu une première décision sur les plateformes de taxis qui contient des développements très intéressants. La décision *Webtaxi*[20] concerne une plateforme de réservation à laquelle sont connectés les taxis de la société du même nom et des sociétés de taxis concurrentes. Le taxi le plus proche du client est appelé sur demande. Le tarif de la course est déterminé par la plateforme, l'algorithme de calcul – similaire à celui d'*Uber* – prenant en compte des critères généraux, tel que l'itinéraire, et des critères situationnels, à savoir la situation actuelle du trafic. Le Conseil de la Concurrence a établi l'existence d'un accord horizontal sur les prix, qui pouvait être justifié par les gains d'efficience en résultant[21]. En particulier, le système de réservation contrôlé par la plateforme permet d'éviter les trajets à vide et de réduire les temps d'attente. La réduction des émissions de gaz à effet de serre pourrait également être interprétée comme un gain d'efficience[22]. Grâce à ce système, les consommateurs bénéficient de prix plus bas et d'un meilleur service, tandis que la pollution est réduite[23]. La restriction de la concurrence est également nécessaire pour obtenir les gains d'efficience : si les négociations de prix entre le client, d'une part, et la centrale de taxis ou les chauffeurs, d'autre part, étaient autorisées, le chauffeur le plus proche du client ne serait pas nécessairement sollicité. La détermination du prix par la plateforme était donc nécessaire au bon fonctionnement du système[24].

---

19 *Cf.* SAFRON, p. 23, qui considère que la plateforme *Uber* et le conducteur représentent une unité économique, de sorte que l'interdiction des accords ne pourrait pas être appliquée dans la relation entre les conducteurs. Le fait que les tribunaux suisses aient qualifié les chauffeurs *Uber* d'employés ne détermine pas la question de savoir s'ils sont également dépendants au sens du droit de la concurrence ou bien s'ils sont des entreprises indépendantes ; voir ci-dessous après la n. 28.

20 Conseil de la concurrence (Luxembourg), *Webtaxi*, décision du 7 juin 2018, disponible sous : <https://concurrence.public.lu/fr/decisions/ententes/2018/decision-2018-fo-01.html> (*consulté le 3.6.2023*) (ci-après : Conseil de la concurrence, *Webtaxi*).

21 La possibilité d'une exemption individuelle est prévue par l'art. 4 de la Loi du Grand-duché de Luxembourg du 23 octobre 2011 relative à la concurrence. Cette disposition correspond à l'art. 101 al. 3 TFUE.

22 Conseil de la concurrence, *Webtaxi*, N 83.

23 Conseil de la concurrence, *Webtaxi*, N 85-87. Contrairement au droit suisse (art. 5 al. 2 LCart), la justification européenne (et aussi luxembourgeoise) pour motif d'efficacité exige une « *part équitable du profit qui en résulte pour les utilisateurs* ».

24 Conseil de la concurrence, *Webtaxi*, N 88-94.

© Stämpfli Editions SA Berne

Cette affaire illustre sans équivoque la flexibilité du droit de la concurrence dans son application aux nouveaux marchés de plateformes. Même les restrictions caractérisées, qui doivent être qualifiées de restrictions de la concurrence par objet au sens du droit de la concurrence européen[25], peuvent être justifiées par des motifs d'efficience[26]. L'autorité luxembourgeoise de la concurrence souligne, à juste titre, que le droit de la concurrence européen ne connaît pas le principe de l'interdiction *per se* (il en va de même pour les droits des États membres de l'UE et de l'EEE, qui s'en inspirent) : toute restriction de la concurrence peut, en principe, être justifiée par des motifs d'efficience[27].

Ce constat s'applique également au droit de la concurrence suisse. Les particularités de l'économie numérique doivent être prises en compte lors de l'examen des motifs d'efficience. Si les avantages découlant des nouvelles technologies sont suffisamment importants, des restrictions fondamentales à la concurrence peuvent être autorisées. Tous les accords horizontaux sur les prix ne constituent donc pas un « *cartel dur* ». La comparaison entre l'affaire des affiches et celle des taxis est particulièrement révélatrice à ce titre. Il convient aussi de noter que l'interdiction des ententes n'est applicable que si des accords sont conclus entre des entreprises indépendantes. En Suisse, les chauffeurs de taxi qui sont rattachés à une centrale de taxis ont été qualifiés de salariés[28]. Toutefois, cette déclaration est intervenue par rapport au droit des assurances sociales. En matière de droit de la concurrence, il convient d'examiner, en premier lieu, si le champ d'application personnel de la LCart est donné, à savoir si l'on se trouve en présence d'une entreprise.

C. *Eturas*

En Lituanie, une trentaine d'agences de voyage concurrentes ont utilisé le système de réservation de voyages en ligne E-TURAS, conçu par la so-

25 Toutefois, les particularités des plateformes bilatérales ou multilatérales peuvent conduire à une situation dans laquelle, malgré la fixation des prix, il n'y a pas de restriction de la concurrence par objet, voir à cet égard : CJUE, arrêt du 11 septembre 2014, *Groupement des cartes bancaires* (CB) *contre Commission européenne*, C-67/13 P, ECLI:EU:C:2014:2204. Dans l'affaire *Webtaxi*, le Conseil de la concurrence luxembourgeois a pourtant constaté une restriction de concurrence par objet, *cf.* Conseil de la concurrence, *Webtaxi*, N 78.

26 Monopolkommission, p. 85 s., N 259 s. ; SALASCHEK/SERAFIMOVA, p. 12 ; des considérations de principe sur la justification de l'efficacité dans ce contexte peuvent être trouvées chez GÖHSL, p. 123.

27 Conseil de la concurrence, *Webtaxi*, N 79.

28 *Cf.* GÄCHTER/MEIER ; PÄRLI et les références citées.

© Stämpfli Editions SA Berne

ciété *Eturas*. À un certain moment, *Eturas* a modifié les paramètres de réservation de son système : le taux de réduction (possible) accordé par les agences de voyage à leurs clients a été plafonné à 3 %. Le taux de réduction maximal a été intégré dans le système de réservation ; tout taux de réduction supérieur était automatiquement ramené à 3 %. Bien que des taux de réduction plus importants étaient encore possibles, ils nécessitaient des efforts techniques particuliers ; à la suite de cette modification, la plupart des agences de voyage qui avaient précédemment accordé des rabais plus importants à leurs clients ont ramené leurs taux à la valeur de 3 %. L'autorité lituanienne de la concurrence a constaté une infraction au droit de la concurrence sous la forme d'une pratique concertée et a imposé des amendes. Les agences de voyage ont fait appel. Elles ont fait valoir que la restriction des taux de réduction était une mesure unilatérale d'*Eturas* et qu'il n'y avait donc pas de pratique concertée.

La juridiction lituanienne compétente a soumis à la Cour de justice de l'Union européenne un renvoi préjudiciel (art. 267 TFUE). La décision de la CJUE[29] se concentre sur la question de l'importance de ce que l'on appelle les « *messages du gestionnaire du système* ». *Eturas* n'avait pas informé les agences de voyage de la limitation du taux de réduction par courriel, mais avait uniquement envoyé un message dans le champ « *Messages d'information* » du système de réservation (protégé par un mot de passe), qui contenait la déclaration suivante : « *pour les agences de voyages qui accordent des remises d'un taux supérieur à 3 %,* [celui-ci] *sera automatiquement ramené à 3 % à partir de 14 heures* »[30]. Les agences de voyage ont fait valoir qu'elles n'avaient pas reçu le message du gestionnaire du système ou qu'elles ne l'avaient pas lu. La CJUE a jugé qu'il existe une présomption qu'une entreprise a participé à une pratique concertée dès qu'elle en a eu connaissance[31]. Toutefois, cette présomption peut être renversée, par exemple par une distanciation publique, par une notification à une autorité publique ou par l'octroi systématique d'un rabais plus élevé[32]. Dans le cas en question, la présomption d'innocence interdisait de conclure que les agences de voyage avaient eu connaissance du message du gestionnaire du système[33]. La juridiction de renvoi devait donc décider si les agences avaient connaissance du message sur la base des règles générales applicables en matière de preuve[34].

---

29 CJUE, arrêt du 21 janvier 2016, *Eturas et al.,* C-74/14, ECLI:EU:C:2016:42 (ci-après : CJUE, *Eturas*).

30 CJUE, *Eturas*, § 10.

31 CJUE, *Eturas,* § 44. Pour une analyse détaillée de la pratique concertée dans l'affaire *Eturas*, *cf.* HEINEMANN/GEBICKA, p. 434-438.

32 CJUE, *Eturas*, § 46 et 49.

33 CJUE, *Eturas*, § 39.

34 CJUE, *Eturas*, § 40 et 50.

© Stämpfli Editions SA Berne

Dans l'affaire *Eturas*, la Cour a appliqué l'interdiction des accords restrictifs à la fixation des paramètres de concurrence dans le cadre d'un système de réservation en ligne. Bien que la restriction de la liberté de déterminer les prix ait été effectuée par l'intermédiaire d'une mesure technique, à savoir par une limitation automatique des taux de rabais, la Cour s'est concentrée sur l'aspect de la connaissance de la restriction par les agences de voyage ou par leurs employés[35]. Cela soulève la question de savoir si le critère de la connaissance est toujours approprié dans un contexte où, en raison de la numérisation progressive, de moins en moins d'intervention humaine est nécessaire pour déterminer les paramètres concurrentiels.

D. Le constat

L'utilisation de logiciels d'ajustement des prix peut stimuler la concurrence, mais aussi la restreindre[36]. Si l'utilisation d'un logiciel a systématiquement pour effet de faire baisser les prix des concurrents, cela stimule la concurrence de manière considérable. Tout est fonction de la manière dont les algorithmes sont conçus. Dans le cas très médiatisé du livre « *The Making of a Fly : The Genetics of Animal Design* », les algorithmes de la première génération de la « *Robo-Selling* » ont entraîné que le prix d'un manuel a atteint près de $ 24 millions à la suite de surenchérissements mutuels du prix[37]. La raison de cette augmentation absurde du prix n'était pas liée à l'existence d'un cartel, mais au fait que les algorithmes n'avaient pas été bien pensés. En revanche, les algorithmes deviennent un sujet de préoccupation s'ils sont utilisés pour mettre en œuvre un cartel. Apparemment, un logiciel ordinaire d'ajustement des prix peut être modifié sans grand effort afin de permettre une coordination des prix

35 La question de savoir si la connaissance d'un fait est équivalente à l'obligation de savoir n'a pas encore été résolue de manière définitive par la CJUE, *cf.* HEINEMANN/GEBICKA, p. 436.

36 *Cf.* également la déclaration du directeur Stephan Blake de la CMA du 21 juillet 2016 dans l'affaire britannique des vendeurs d'affiches en ligne : « *Online pricing tools, such as automated repricing software, can also help sellers compete better, for the benefit of consumers. In this case, however, the parties used repricing software to implement an illegal agreement to deny consumers these benefits* » (disponible sous : <www.gov.uk/government/news/online-seller-admits-breaking-competition-law>, *consulté le 3.6.2023*).

37 SOLON, *How a Book about Flies Came to be Priced $24 Million on Amazon,* Wired 27 avril 2011 (disponible sous : <www.wired.com/2011/04/amazon-flies-24-million>, *consulté le 3.6.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

avec ceux des concurrents[38]. Les concurrents ne doivent pas nécessairement utiliser le même logiciel de tarification. En outre, l'un des avantages du contrôle des prix par des algorithmes est que les accords fonctionnent également sur des marchés présentant un degré élevé d'hétérogénéité des produits, c'est-à-dire que l'ajustement des prix est également réalisé en présence de milliers de produits différents.

Les cas d'ententes soutenues par des logiciels ne posent pas de difficultés juridiques particulières. En revanche, la compréhension, par le droit de la concurrence, des nouveaux modèles commerciaux de l'économie numérique – en particulier des concepts de partage – en est encore à ses balbutiements. Si les entreprises se réunissent sur une plateforme et que les prix et autres paramètres de concurrence y sont déterminés de manière centralisée, cela conduit à une coordination entre concurrents, qui est soumise aux lois réglementant la concurrence. Il convient notamment d'examiner si les utilisateurs de la plateforme sont des entrepreneurs indépendants et non de simples salariés. Même si la plateforme coordonne les conditions concurrentielles d'entreprises indépendantes, il faut examiner attentivement si cette coordination peut être justifiée. Les anciennes règles empiriques, comme celle qui veut qu'en matière de restriction caractérisée de la concurrence, une justification pour des motifs d'efficience ne puisse guère être envisagée, doivent être revues dans ce contexte.

Enfin, la question se pose de savoir quelle est l'influence du progrès numérique sur l'établissement des faits dans le cadre du droit de la concurrence. L'affaire *Eturas* montre clairement que, dans les systèmes informatiques en réseau, même des mesures simples (par exemple, une restriction des taux de réduction) produisent des effets qui, auparavant, ne pouvaient être obtenus qu'à travers un cartel. En particulier, la question se pose de savoir comment interpréter le terme d'*accord* ou de *pratique concertée* lorsque le contact interpersonnel est de plus en plus remplacé par une interaction entre systèmes. Les instruments prévus par le droit de la concurrence seront examinés ci-après afin de déterminer s'ils sont adaptés à l'environnement numérique. Il n'y a actuellement aucune raison de modifier fondamentalement les règles. Cependant, des ajustements dans l'application de la loi, par exemple en élaborant des présomptions appropriées, semblent possibles et nécessaires.

---

38 L'affaire britannique des vendeurs d'affiches en ligne mentionne une possibilité particulièrement simple : en principe, une règle visant à sous-coter les prix des concurrents intensifie la concurrence. Cette règle est toutefois inversée lorsqu'un concurrent particulier est placé sur une liste dite « *ignore list* », c'est-à-dire que la règle de sous-cotation ne lui est pas appliquée. En conséquence, la concurrence par les prix est limitée dans les relations bilatérales avec ce concurrent, *cf.* CMA, Case 50223, N 3.81 ss et N 5.18.

© Stämpfli Editions SA Berne

III. La coordination à l'ère numérique

Pour mesurer l'ampleur du défi, il faut d'abord rappeler le concept traditionnel de coordination. Dans une deuxième étape, il sera montré que les conditions de coordination ont radicalement changé à l'ère du numérique, ce qui soulève un certain nombre de questions.

A. Coordination au sens classique

Comme on le sait, la notion d'accord en matière de concurrence de l'article 4 alinéa 1 LCart couvre les accords (qu'ils soient ou non juridiquement contraignants) et les pratiques concertées[39]. Ces formes de coordination ont traditionnellement été interprétées comme nécessitant une « *action collective, consciente et voulue, des entreprises participantes* »[40]. L'intention doit donc être prouvée. Cela inclut les connaissances personnelles concernant l'existence de la coordination, bien qu'il soit suffisant que les participants à la coordination la considèrent comme possible. La négligence n'est donc pas suffisante (cette déclaration ne concerne que l'existence ou non d'un accord, et non l'infraction au droit de de la concurrence dans son ensemble)[41].

Les exigences particulières apparaissent clairement lors d'un examen approfondi des deux formes de coordination. Un accord présuppose des déclarations d'intention concordantes d'au moins deux parties, sans que – contrairement à la notion de contrat au sens du droit des obligations – celles-ci aient forcément l'intention de prendre un engagement juridique. Un « *gentlemen's agreement* » est donc également couvert s'il exprime « *la volonté commune des membres de l'entente en ce qui concerne leur comportement* »[42]. Une pratique concertée n'existe par ailleurs que s'il existe une coopération qui permet « *consciemment* » de remplacer la concurrence par une coopération pratique qui comporte des risques[43]. En anglais,

39 L'art. 101 al. 1 TFUE ajoute aux accords et pratiques concertées les décisions des associations d'entreprises.

40 CR Concurrence-AMSTUTZ/CARRON/REINERT, art. 4 al. 1 LCart, N 21.

41 Comme on le sait, le libellé de l'art. 49*a* al. 1 LCart ne présuppose pas de faute. La pratique des autorités et des tribunaux reconnaît cependant que le reproche doit concerner un manque de diligence objectif, dans le sens d'une faute au niveau de l'organisation, *cf.* ATF 143 II 297, c. 9.6. Ainsi, par rapport à l'ensemble des faits, la négligence est suffisante.

42 CJUE, arrêt du 15 juillet 1970, *ACF Chemiefarma NV contre Commission des Communautés européennes*, C-41/69, ECLI:EU:C:1970:71, § 110 et 114.

43 ATF 129 II 18, c. 6.3.

© Stämpfli Editions SA Berne

l'élément de coordination se caractérise par les deux formules descriptives de « *concurrence of wills* » et de « *meeting of the minds* »[44].

B. Nouvelles formes de coordination dans l'économie digitale

Les différentes formes de coordination au sens classique font appel à des catégories de comportements humains, à la cognition et la volonté. La coordination dans l'économie numérique fonctionne cependant différemment : elle est basée sur un « *code* » et non sur une « *concurrence of wills* ». Des programmes informatiques, tels que les logiciels d'ajustement des prix mentionnés *supra*, influencent les prix et les autres paramètres concurrentiels. Les données sur les clients et sur les prix du marché sont adaptées de manière autonome. Dans son enquête sectorielle sur le commerce électronique, la Commission européenne a constaté que deux tiers des détaillants qui suivent les prix en ligne de leurs concurrents utilisent des logiciels automatiques pour ajuster leurs propres prix en fonction des prix observés[45]. Les nouveaux outils sont remarquables, tant du point de vue de la coordination verticale que de la coordination horizontale.

D'une part, un logiciel de tarification peut être utilisé pour surveiller les clients, c'est-à-dire pour déterminer, en quelques secondes, quels sont les revendeurs qui s'écartent de prix de revente recommandés. Cela ouvre de nouvelles possibilités pour coordonner les prix dans un rapport vertical[46]. Si la fixation verticale des prix est pratiquée (illégalement), l'utilisation de logiciels de tarification par d'autres distributeurs non liés par l'accord peut entraîner une intensification de l'effet anticoncurrentiel d'une manière qui ne se rencontrait pas dans la distribution traditionnelle : si les distributeurs en ligne non liés par l'accord ajustent automatiquement leurs prix à ceux des distributeurs liés à l'aide de logiciels de tarification, la fixation des prix a un effet direct sur l'ensemble

---

44 D'un point de vue linguistique, il est frappant qu'en anglais le terme « *concurrence* » exprime exactement le contraire des termes correspondants en allemand, français, italien, *etc.* : « *concurrence* » (anglais) désigne un accord avec les plans d'autres personnes, tandis que les termes *Konkurrenz* (allemand), concurrence (français) et *concorrenza* (italien) se rapportent à un comportement antagoniste.

45 Commission européenne, Pratiques anticoncurrentielles, N 13.

46 Commission européenne, Pratiques anticoncurrentielles : la Commission inflige des amendes à quatre fabricants d'électronique grand public pour fixation des prix de revente en ligne, Communiqué de presse du 24 juillet 2018, IP/18/4601 : « *Par ailleurs, le recours à des outils de suivi sophistiqués a permis aux fabricants de surveiller efficacement la fixation des prix de revente sur le réseau de distribution et d'intervenir rapidement en cas de baisses de prix* ».

© Stämpfli Editions SA Berne

du marché[47]. L'utilisation de logiciels de tarification entraîne donc un effet similaire à l'effet « *Umbrella* » décrit dans le cadre des ententes horizontales : le cartel produit des effets sur l'ensemble du marché, car les prix des parties à l'accord, mais aussi ceux des concurrents non impliqués, augmentent[48].

D'autre part, le logiciel de tarification peut être utilisé pour se coordonner avec des concurrents. Le point de départ est que l'utilisation de moyens techniques pour surveiller les prix du marché et y apporter des ajustements unilatéraux ne constitue pas, *a priori*, une véritable coordination. Cela est illustré par un parallèle avec l'économie pré-numérique : il a toujours été d'une importance décisive pour les entreprises d'observer les pratiques de leurs concurrents et de s'y adapter[49]. Le seul fait que ce processus soit désormais numérique ne transforme pas une action unilatérale en une action concertée.

Le facteur décisif est donc la manière dont les algorithmes sont utilisés. Si, par exemple, des logiciels de tarification sont utilisés pour proposer des prix plus bas que ceux pratiqués par les concurrents, il n'y a évidemment pas de coordination, mais une concurrence efficace. Mais comment cette concurrence se comporte-t-elle, par exemple, si un leader du marché teste une augmentation de prix et qu'il constate que ses concurrents de taille plus modeste utilisent des outils de tarification basés sur des algorithmes pour suivre directement son augmentation de prix ? A ce moment-là, le risque de perdre des clients dans un avenir proche n'existe plus, car l'ensemble des prix du marché est revu à la hausse. Cependant, dans la mesure où ces différentes entreprises n'ont pas conclu d'accord et qu'il n'y a pas de contact apparent qui indiquerait une pratique

---

47 Voir l'argumentation de la Commission européenne, Pratiques anticoncurrentielles : « *De nombreux détaillants en ligne, y compris les plus grands, recourent à des algorithmes de fixation des prix qui adaptent automatiquement les prix de détail aux prix demandés par les concurrents. De cette façon, les restrictions sur les prix imposées aux détaillants en ligne appliquant des prix peu élevés avaient, de manière générale, un plus large impact sur le niveau général des prix en ligne des produits d'électronique grand public concernés* ».

48 La CJUE a statué qu'en principe, les clients des entreprises ne participant pas à l'entente peuvent également demander des dommages-intérêts aux entreprises parties à l'accord s'il est prouvé que celui-ci a fait augmenter le prix global du marché, CJUE, arrêt du 5 juin 2014, *Kone et al.*, C-557/12, ECLI:EU:C:2014:1317.

49 CJUE, arrêt du 16 décembre 1975, *Coöperatieve Vereniging « Suiker Unie » UA et autres contre Commission des Communautés européennes*, joined cases 40 à 48, 50, 54 à 56, 111, 113 et 114/73, ECLI:EU:C:1975:174, § 174 : « *...s'il est exact que cette exigence d'autonomie n'exclut pas le droit des opérateurs économiques de s'adapter intelligemment au comportement constaté ou à escompter de leurs concurrents, elle s'oppose cependant rigoureusement à toute prise de contact directe ou indirecte entre de tels opérateurs, ayant pour objet ou pour effet, soit d'influencer le comportement sur le marché d'un concurrent actuel ou potentiel, soit de dévoiler à un tel concurrent le comportement que l'on est décidé à, ou que l'on envisage de, tenir soi-même sur le marché* ».

© Stämpfli Editions SA Berne

concertée, le comportement ne constitue pas une infraction selon l'interprétation classique du droit de la concurrence. Il s'agit plutôt d'une « *collusion tacite* », c'est-à-dire d'une augmentation de prix supérieure au niveau concurrentiel en absence d'une coordination explicite. Selon le droit actuel, une collusion tacite n'est pertinente que pour la notion de position dominante collective (en matière d'abus de position dominante et de contrôle des concentrations), quand il s'agit de déterminer l'existence d'effets coordonnés[50]. Dans la section suivante, nous allons discuter s'il est juridiquement possible et approprié d'étendre la notion d'accord à une telle collusion tacite.

C. Collusion tacite

Dans la littérature américaine, il est parfois suggéré d'étendre le champ d'application de la notion d'accord illicite à la collusion tacite (*tacit collusion*). Selon cette opinion, la notion d'accord telle qu'elle est généralement définie en droit continental serait suffisamment large pour couvrir ces cas. Sur le plan économique, le résultat des coordinations ordinaire et tacite serait le même[51]. Outre le fait qu'un tel élargissement de la notion d'accord semble méthodologiquement inadmissible compte tenu de la position centrale de la *lex lata* dans les systèmes de droit continentaux, il existe également des raisons de fond qui militent contre un tel procédé : si plus aucune forme de contact ou de communication n'était nécessaire, l'interdiction des ententes serait également dirigée contre certains résultats produits par le marché, à savoir une augmentation des prix dans les structures oligopolistiques. Il ne serait alors plus uniquement interdit d'échanger avec des concurrents des informations sur les prix ou d'autres paramètres de concurrence, mais il serait également illégal de fixer les mêmes prix qu'eux. Ainsi, il faudrait choisir artificiellement des prix différents (plus bas ou plus élevés) dans le seul but d'éviter des conditions de vente identiques. Un tel résultat n'est ni cohérent ni praticable.

Dans l'économie numérique, la collusion tacite est plus problématique : alors qu'il s'agit traditionnellement d'un problème typique des oligopoles, la transparence accrue d'Internet, la réactivité rapide des systèmes informatiques et

---

50 *Cf.* plus en détails à ce sujet SCHUCHMANN. *Cf.* aussi OECD, Algorithms and Collusion, p. 25 : « *algorithms may enable firms to replace explicit collusion with tacit co-ordination* ».

51 KAPLOW ; à l'origine, cette position a été développée par Richard A. POSNER ; *cf.* cependant POSNER et les références citées. La constatation suivante est particulièrement révélatrice : Monopolkommission, p. 79, N 230 : « *Damit ist es denkbar, dass Algorithmen zukünftig eingesetzt werden, um die Wirkung eines Kartells unter Verzicht auf wettbewerbsbeschränkende Vereinbarungen bzw. Verhaltensabstimmungen zu erzielen* ».

© Stämpfli Editions SA Berne

l'ajustement des prix basé sur des algorithmes permettent d'obtenir des résultats collusoires avec un grand nombre de participants[52]. Si les écarts à un prix peuvent être détectés immédiatement et « *punis* » par les concurrents, il n'y a plus d'incitation à offrir des conditions plus favorables. La collusion tacite devient donc également un problème dans un polypole.

Il existe un certain nombre de propositions visant à éviter que le « *problème de l'oligopole* » ne se transforme en « *problème du polypole* ». Par exemple, si une entreprise fournit un algorithme de tarification à ses concurrents, cela pourrait être interprété comme un accord sur les prix. Toutefois, une coordination est également envisageable dans le cas d'une utilisation apparemment unilatérale des outils de tarification : si une entreprise programmait l'algorithme de telle sorte que le prix du leader du marché soit automatiquement adopté, cela pourrait être interprété comme une offre faite audit leader, que ce dernier accepterait en augmentant ses prix. Enfin, le concept de « *facteurs favorisant* » (*plus factors*) est discuté : si des coordinations de prix se produisent sur un marché sur lequel se rencontrent de tels facteurs, cela pourrait être interprété comme un accord sur les prix entre concurrents. Des possibles « *facteurs favorisant* » sont la tarification dynamique, le partage de bases de données de tiers et l'utilisation d'algorithmes de prix auto-apprenants[53].

Selon le point de vue adopté ici, il est méthodologiquement inadmissible d'étendre la notion d'accord illicite. Il est toutefois nécessaire de l'adapter aux particularités de l'économie numérique. Ainsi, lorsque des algorithmes sont utilisés, leur conception doit être prise en compte. S'il s'agit simplement d'automatiser ce qui pourrait être fait sans programme informatique, même si c'est plus difficile, c'est un comportement unilatéral. La seule installation d'un logiciel de tarification qui se contente de surveiller les prix des concurrents et d'ajuster ses propres prix selon certains critères ne peut être interprétée en soi comme un accord illicite, du moins si aucun logiciel d'intelligence artificielle n'est utilisé pour coordonner les prix. A l'inverse, si les concurrents ont coordonné l'installation de ces logiciels, l'on se trouve en présence d'un accord. Entre ces deux extrêmes se trouvent les cas où des concurrents utilisent le même logiciel de tarification ou un logiciel similaire, ce qui a pour effet d'entraîner une augmentation généralisée des prix ou, en tout cas, d'éliminer la concurrence sur les prix entre les acteurs. Partant de ce constat, il faut supposer qu'il existe un accord dans les deux constellations suivantes.

---

52 Sur la supériorité des algorithmes sur les humains dans ce contexte *cf.* MEHRA, p. 1346 ss.

53 *Cf.* l'aperçu chez CAPOBIANCO/GONZAGA, p. 4.

© Stämpfli Editions SA Berne

1. Collusion programmée

Si les entreprises s'accordent sur l'utilisation d'un algorithme identique ou équivalent, un accord existe[54]. Tel était le cas, par exemple, dans l'affaire *Eturas*, où des agences de voyage concurrentes avaient rejoint un système de réservation à prix uniforme. S'il y a une coordination des paramètres de concurrence, il existe un accord illicite s'il peut être prouvé que les collaborateurs des agences avaient connaissance de cette coordination[55]. Un autre exemple est l'« *ignore-list* » de l'affaire britannique du cartel des vendeurs d'affiches en ligne[56] : si l'algorithme prévoit une sous-cotation des prix, mais qu'il indique une exception à cette règle par rapport à certains concurrents, un accord existe si lesdits concurrents prévoient aussi une telle exception. Des difficultés de preuve existent du fait qu'il est possible de dissimuler l'exception, de sorte que la détermination des prix par chaque algorithme semble autonome[57]. Il convient de répondre à ces difficultés par des obligations d'accès et un renversement de la charge de la preuve (pour les logiciels d'intelligence artificielle, voir ci-dessous D).

Contrairement à la programmation convenue entre concurrents, la seule utilisation d'un logiciel de tarification identique ou similaire n'entraîne pas de coordination. Les cas de coordination programmée décrits ici présupposent une intégration coordonnée dans un système informatique ou un accord sur le fait d'utiliser un logiciel de tarification identique ou similaire.

2. Échange d'informations

Les règles concurrentielles sur l'échange d'informations vont plus loin. Selon les principes généraux, il est reconnu qu'un système mutuel qui fournit des informations sur des comportements concurrentiels spécifiques viole l'exigence d'une action indépendante[58]. Par exemple, la communication de la Commission de la concurrence sur l'utilisation des aides au calcul exige que ces accords « *ne contiennent pas d'échanges d'information qui puissent donner des renseignements sur le comportement effectif des parties à l'accord*

---

54 La presse a rapporté que des constructeurs automobiles concurrents avaient accepté d'utiliser le même logiciel pour déterminer les prix des pièces de rechange des voitures. En conséquence, les prix avaient augmenté (considérablement), *cf.* Tagesanzeiger, 1er juin 2018, p. 8. Sur l'espionnage (unilatéral) du logiciel de tarification d'un concurrent : *cf.* SALASCHEK/SERAFIMOVA, p. 13 s.

55 *Supra* II.C.

56 *Supra* n. 38.

57 Monopolkommission, p. 66, N 171.

58 *Cf.* p. ex. HEINEMANN/HEIZMANN, p. 64 ss.

© Stämpfli Editions SA Berne

lors de l'établissement d'offres, respectivement lors de la détermination des prix finaux et des conditions »[59]. *Les Lignes directrices sur la coopération horizontale* de la Commission européenne de 2011 disposent qu'un « *échange d'informations* [...] *est susceptible d'avoir des effets restrictifs sur la concurrence* [...] *s'il est susceptible d'avoir une incidence défavorable sensible sur un (ou plusieurs) des paramètres de la concurrence, tels que le prix, la production, la qualité ou la diversité des produits ou encore l'innovation* »[60]. L'échange entre concurrents de données sur le comportement futur que chaque entreprise a prévu d'adopter en matière de prix ou de volume doit donc être considéré comme un accord sur les prix ou sur les volumes[61].

Depuis l'an 2000 au plus tard, les principes généraux applicables en matière d'échanges d'informations valent également en matière de communication électroniques et numériques. Cette année-là, le *Bundeskartellamt* a approuvé la plateforme électronique *Covisint*, une entreprise commune de grands constructeurs automobiles, dans le cadre d'une procédure de contrôle des concentrations. Cette plateforme visait à moderniser et à optimiser la fourniture de produits intermédiaires[62]. De nombreuses questions concurrentielles se sont posées à cet égard, notamment la question de savoir si la concurrence était menacée par l'échange d'informations entre les entreprises d'un même secteur. La légalité de la coopération a été subordonnée au fait que les participants au marché n'aient pas accès aux transactions individuelles et aux conditions convenues[63].

Les principes développés dans le cadre des marchés électroniques peuvent être appliqués *mutatis mutandis* au présent contexte : si un logiciel de tarification est utilisé, un échange d'informations sur les prix existe si l'algorithme utilisé est accessible ou rendu accessible à d'autres entreprises. Il devrait en aller de même si les mécanismes de détermination des prix utilisés dans le passé par l'algorithme peuvent être utilisés pour tirer des conclusions fiables sur ses résultats futurs, ou si l'algorithme est utilisé pour signaler ses propres plans de

---

59 Commission de la concurrence, Communication concernant les conditions d'admissibilité, conformément à la LCart, d'accords sur l'utilisation de schémas de calcul du 4 mai 1998, art. 3 let. d ; voir également art. 4 let. c de la Communication.

60 Commission européenne, Communication de la Commission européenne : Lignes directrices sur l'applicabilité de l'article 101 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne aux accords de coopération horizontale du 14 janvier 2011, JOUE 2011/C 11/1 (ci-après : Commission européenne, Lignes directrices horizontales 2011), N 75. Le 1er juin 2023, la Commission européenne a adopté de nouvelles lignes directrices horizontales (ci-après : Commission européenne, Lignes directrices horizontales 2023), qui entreront en vigueur dès leur publication au Journal officiel. On y trouve une interprétation en ce sens au N 421.

61 Commission européenne, Lignes directrices horizontales 2011, N 74 ; voir aussi les nouvelles Lignes directrices horizontales 2023, N 414.

62 *Bundeskartellamt* (Allemagne), décision du 25 août 2000, *Covisint*, K&R 2000, p. 604.

63 HEINEMANN, Kartellrecht, p. 316 s.

© Stämpfli Editions SA Berne

prix en vue d'être suivi par les concurrents de l'entreprise[64]. Ces constellations présupposent que l'algorithme joue un rôle primordial dans la formation des prix. Globalement, il peut être conclu que la communication par le biais d'algorithmes doit être soumise aux mêmes exigences que l'échange d'autres informations commerciales sensibles[65].

D. L'intelligence artificielle

L'analyse qui précède est basée sur l'hypothèse que les algorithmes sont utilisés comme outils de tarification. Les entreprises achètent des logiciels de tarification standard et les adaptent à leurs propres situations, ou elles développent leurs propres algorithmes. Les programmes informatiques sont utilisés comme un outil pour fixer les prix et pour réagir aux évolutions du marché. Il existe donc un lien direct entre les décisions humaines et la définition des paramètres de concurrence par le logiciel. La situation est différente si le comportement est automatisé en utilisant l'intelligence artificielle. Le logiciel n'a donc plus uniquement une fonction de soutien, mais il prend lui-même des décisions. Cela est également concevable et faisable en termes de tarification[66].

Une telle pratique est inoffensive si la tarification est autonome, c'est-à-dire qu'elle vise à maximiser le profit de manière indépendante. Cependant, les machines dotées d'une fonction d'auto-apprentissage pourraient également parvenir à la conclusion que la collusion augmente les profits[67]. En laboratoire, les réseaux informatiques neuronaux ont déjà prouvé leur capacité à reconnaître et à mettre en pratique les avantages de la collusion en étant confrontés, de manière répétée, à des situations du type du « *dilemme du prisonnier* »[68].

La question se pose de savoir à quelles conditions un tel comportement « *autodidacte* » peut être attribué à une entreprise qui utilise un tel programme informatique. Suffit-il que l'entreprise ait utilisé un système d'auto-apprentissage, puisqu'il fallait – lors de sa première mise en service – tenir compte de la possibilité que le logiciel décide de s'associer aux systèmes informatiques des concurrents ? Ou bien cela va-t-il trop loin et est-il nécessaire de connaître de ma-

64 Sur la problématique de « *signalling* » *cf.* OECD, Algorithms and Collusion, p. 29 ss ; Monopolkommission, p. 69, N 187 s. ; THOMAS, p. 303 ss.

65 Dans ce sens, également GAL, p. 109. Des problèmes similaires se posent pour l'utilisation d'un *web tracker*, qui permet à des entreprises concurrentes d'avoir une connaissance approfondie de leurs tarifications respectives ; *cf.* SCHMIDT, p. 575 ss.

66 *Cf.* MARTY.

67 Il n'existe pas encore de jurisprudence en lien avec un tel cas, *cf.* OECD, Algorithms and Collusion, p. 49.

68 *Cf.* CAPOBIANCO/GONZAGA, p. 3.

© Stämpfli Editions SA Berne

nière explicite toutes les activités restrictives, c'est-à-dire tous les progrès d'apprentissage du logiciel qui sont importants pour le droit de la concurrence ? Selon le point de vue défendu ici, un devoir d'observation devrait être assumé : ceux qui utilisent des systèmes informatiques d'auto-apprentissage doivent observer et contrôler leur comportement sur le marché. Si le programme ne se contente pas de s'adapter aux prix du marché, mais développe une stratégie collusoire en conjonction avec les systèmes informatiques des concurrents, une intervention de l'entreprise est nécessaire[69]. Une défense fondée sur l'argument selon lequel l'entreprise n'aurait pas eu connaissance du comportement du logiciel n'est alors pas pertinente, puisqu'il existe une obligation d'observer et de contrôler et puisque la reconnaissabilité de la collusion devrait suffire pour attribuer le comportement à l'entreprise. Les entreprises qui utilisent des systèmes d'auto-apprentissage sont donc responsables de s'assurer que ces systèmes se comportent conformément à la législation réglementant la concurrence. Conformément au droit en vigueur, ces exigences devraient être mises en œuvre comme suit : si une entreprise délègue les décisions en matière de prix à un système informatique d'auto-apprentissage et qu'il y a ensuite des changements de prix coordonnés avec des systèmes d'auto-apprentissage de concurrents, il y a présomption d'existence d'une pratique concertée[70].

La présomption peut être renversée en prouvant qu'il ne s'agissait que d'un simple comportement parallèle, c'est-à-dire qu'il n'y avait qu'une réaction unilatérale aux prix des concurrents, sans coordination. Selon les principes reconnus de la pratique concertée, cette preuve présuppose que la stratégie choisie par le système informatique ne permette pas à la coopération de se substituer à la concurrence réelle[71]. Afin de fournir cette preuve, les entreprises doivent divulguer le fonctionnement de leurs algorithmes aux autorités de la concurrence et aux tribunaux. Cela ne nécessite pas de supervision générale par l'État des algorithmes liés aux prix[72]. Il s'agit plutôt de faire en sorte que les mêmes règles s'appliquent au monde virtuel et au monde analogique : il ne doit pas exister d'accord sur les prix entre entreprises concurrentes, que ces accords soient l'œuvre d'êtres humains ou de machines. Pour lutter efficacement contre la

69 HEINEMANN, Algorithmenbasierter Handel, p. 286 ss.

70 HEINEMANN/GEBICKA, p. 440 ; sceptique GÖHSL, p. 122 ; Monopolkommission, p. 83 s., N 246 ss. Le fait que le fonctionnement des algorithmes soit de plus en plus difficile à comprendre pour leurs utilisateurs (argument de la « *black box* ») ne devrait pas empêcher une telle présomption : si l'utilisateur accepte une coordination des prix avec ses concurrents par l'utilisation d'une telle « *black box* », il s'agit en fait d'une coordination.

71 *Supra* n. 43.

72 Sur la discussion d'« *algorithm auditing* », *cf.* p. ex. EZRACHI/STUCKE, Virtual Competition, p. 230 s. ; PICHT/LODERER, p. 411 s. Une obligation générale de notification des algorithmes ne semble pas réalisable, *cf.* OECD, Algorithms and Collusion, p. 54, N 17.

© Stämpfli Editions SA Berne

coordination des prix par des systèmes informatiques, il est donc nécessaire de prévoir une répartition adéquate de la charge de la preuve. Compte tenu de la complexité croissante des algorithmes utilisés, il convient d'établir la règle selon laquelle l'existence d'un résultat collusif déclenche la présomption qu'une coordination, à savoir une pratique concertée, a eu lieu. Il appartient ensuite aux entreprises concernées de démontrer que leurs algorithmes fonctionnent d'une manière compatible avec le droit de la concurrence.

Il reste à ajouter que, en droit administratif et pénal, les présomptions sont compatibles avec la présomption d'innocence si elles sont nécessaires dans l'intérêt de l'efficacité de la procédure et si les droits de la défense sont garantis[73]. Ces conditions sont remplies ici : la concurrence efficace est essentielle. Elle est menacée par la coordination algorithmique des prix. Les entreprises qui utilisent des algorithmes présentant un potentiel collusoire sont les mieux placées pour clarifier la situation si des résultats collusoires se produisent réellement. Leur droit à la défense est respecté, car la divulgation des algorithmes leur donne la possibilité de prouver qu'il n'existe aucune collusion.

E. Résumé sous forme de classification

Dans leur livre *Virtual Competition*, EZRACHI/STUCKE ont identifié quatre constellations principales justifiant la mise en œuvre du droit de la concurrence en matière d'algorithmes[74]. Ces constellations illustrent parfaitement l'analyse faite jusqu'à présent.

Tout d'abord, les algorithmes peuvent être utilisés comme un outil permettant de mettre en œuvre et de surveiller des cartels « *interpersonnels* » classiques. Les algorithmes sont alors un outil permettant de rendre effectifs les accords précédemment conclus. L'application de l'interdiction des ententes à de tels comportements ne pose pas de difficulté particulière. Parmi les exemples donnés dans la partie II ci-dessus, l'affaire du cartel des vendeurs d'affiches en ligne entre dans cette catégorie.

Le deuxième groupe de cas est celui des « réseaux en étoile » (« *hub-and-spoke* »), dans lesquels les concurrents ne se coordonnent pas directement, mais concluent des accords ou échangent des informations avec un tiers qui n'est pas actif personnellement sur le marché en question (par exemple un opé-

73 CourEDH, arrêt du 7 octobre 1988, *Salabiaku contre France*, n°10519/83, § 28.
74 EZRACHI/STUCKE, Virtual Competition, p. 35 ss.

© Stämpfli Editions SA Berne

rateur de plateforme ou un fournisseur de services informatiques[75]). L'échange avec le tiers assure indirectement la coordination des comportements. Étant donné qu'en vertu des principes généraux (et de la disposition spéciale de l'art. 5 al. 3 let. a LCart), il importe peu que les accords conduisent directement ou indirectement à la fixation de paramètres de concurrence, ce deuxième groupe de cas est également couvert par l'interdiction des accords illicites. Contrairement à la première catégorie de cas, il est toutefois nécessaire de démontrer de manière spécifique dans quelle mesure les accords conclus avec le tiers conduisent à une coordination entre concurrents. On peut citer, à titre d'exemples, l'affaire *Eturas*[76] et les cas tirés de l'économie de partage, en particulier l'affaire *Uber,* où la question supplémentaire se pose de savoir si les chauffeurs sont bien des indépendants – des entreprises – et non des salariés[77]. En outre, les contrats en étoile qui existent dans l'économie numérique produisent souvent des gains d'efficacité importants, ce qui soulève la question de leur justification pour des motifs d'efficacité. L'affaire *Webtaxi* luxembourgeoise montre que même des restrictions caractérisées horizontales (sous forme de « *hub-and-spoke* ») peuvent être justifiées.

Dans la troisième catégorie proposée par EZRACHI/STUCKE, il n'y a pas de coordination entre les individus : les entreprises utilisent un logiciel de tarification qui leur permet de s'assurer que leurs propres prix sont automatiquement et continuellement ajustés aux prix de la concurrence. Cette situation peut être interprétée comme un cas d'application du problème du principal-agent.

---

75 Sur la responsabilité des tiers dans les affaires algorithmiques en vertu du droit européen de la concurrence, *cf.* LÜBKE, p. 757 s. ; Monopolkommission, p. 84 ss, N 252 ss, avec une demande de législation pour l'introduction d'une responsabilité spéciale des prestataires de services informatiques qui offrent des algorithmes de prix dans le but de restreindre la concurrence (p. 87 s., N 269 ss). Dans les nouvelles Lignes directrices horizontales 2023 de la Commission européenne, N 404 est consacré à la responsabilité des tiers dans les échanges d'information. Selon N 368 des nouvelles lignes directrices, un « *tiers* » peut être un fournisseur de services, une plateforme, un outil en ligne ou un algorithme.

76 Voir cependant l'avis de l'avocat général Maciej Spunar, qui rejette la qualification de *hub-and-spoke* de *l'affaire Eturas*. Une telle qualification serait uniquement pertinente dans les cas où la communication verticale peut également être interprétée comme un dialogue commercial autorisé, alors que dans le cas d'*Eturas*, il est clair, dès le départ, que la restriction des rabais n'est pas autorisée, *cf*. CJUE, *Eturas*, N 65. Il n'est pourtant pas opportun d'interpréter le concept de *hub-and-spoke* aussi étroitement : le point caractéristique d'une constellation *hub-and-spoke* réside dans le fait que la coordination n'intervient pas directement entre les parties à l'accord, mais par l'intermédiaire d'un tiers. Le caractère légitime ou non de l'échange dépend d'autres facteurs, notamment de la restriction de la concurrence. Dans ce sens, voir également SAFRON, p. 32.

77 Le fait que la qualité de salarié ait été établie pour le droit social ne prédétermine pas la question de la notion d'entreprise en droit de la concurrence, voir ci-dessus après la n. 28.

© Stämpfli Editions SA Berne

L'agent n'est toutefois pas un être humain, mais une machine ou un logiciel qui est utilisé par le principal, à savoir l'entreprise[78]. En l'absence d'accord explicite ou implicite, l'on se retrouve en présence d'un comportement parallèle (*tacit collusion*), qui n'est pas couvert par la notion d'accord illicite au sens classique. Il existe donc une lacune dans le droit des cartels, qui, selon l'analyse faite ci-dessus (*supra* C.), peut être soit tolérée, soit comblée par une extension prudente de la notion d'accord[79].

Le quatrième groupe de cas est inédit et propre à l'économie numérique. Ici, tout lien interpersonnel est inexistant, remplacé par des systèmes informatiques autonomes basés sur l'intelligence artificielle, l'apprentissage machine (*machine learning*) et l'apprentissage profond (*deep learning*)[80]. Le logiciel reconnaît automatiquement que la collusion entraîne des profits plus élevés et se coordonne avec les logiciels intelligents d'autres entreprises. L'ancien monde des cartels basé sur la communication interpersonnelle est alors remplacé par la coopération inter-machines. Cette possibilité d'équilibres collusoires basés sur une interaction purement algorithmique est l'un des plus grands défis du droit de la concurrence.

IV. Modification du cadre juridique ?

Depuis 2019, les autorités de la concurrence et les experts ont publié des rapports d'expertise qui ont traité toutes les questions relatives à l'application du droit de la concurrence aux nouveaux phénomènes de l'économie numérique. Ces rapports comprennent, par exemple :

- *Furman Report* (Royaume-Uni), *Unlocking Digital Competition*, mars 2019 ;
- *Advisers to EU Competition Commissioner* Margrethe Vestager (Union européenne), *Competition Policy for the Digital Era*, mai 2019 ;
- *Australian Competition & Consumer Commission, Digital Platforms Inquiry*, juin 2019 ;
- *G7 Competition Authorities*, *Competition and the Digital Economy*, juin 2019 ;
- *Kommission Wettbewerbsrecht 4.0* (Allemagne), *Ein neuer Wettbewerbsrahmen für die Digitalwirtschaft*, septembre 2019 ;
- *Stigler Committee on Digital Platforms*, *Final Report*, septembre 2019 ;

78 *Cf.* Capobianco/Gonzaga, p. 5.
79 *Cf.* aussi les réflexions dans la partie IV.
80 *Cf.* p. ex. OECD, Algorithms and Collusion, p. 8 ss ; Surblytė.

© Stämpfli Editions SA Berne

- *Belgian Competition Authority, Authority for Consumers & Markets* (Pays-Bas), Conseil de la Concurrence (Luxembourg), *Joint memorandum of the Belgian, Dutch and Luxembourg competition authorities on challenges faced by competition authorities in a digital world*, octobre 2019 ;
- Autorité de la concurrence (française) et *Bundeskartellamt* (allemand), *Algorithms and Competition*, novembre 2019 ;
- *Competition Commission* (Afrique du Sud), Competition in the Digital Economy, septembre 2020 ;
- *Subcommittee on Antitrust, Commercial and Administrative Law of the Committee on the Judiciary* (Etats-Unis d'Amérique), Investigation of Competition in Digital Markets – Majority Staff Report, octobre 2020 ;
- *Competition & Markets Authority, CMA* (Royaume-Uni), Algorithms: How they can reduce competition and harm consumers, janvier 2021 ;
- *Konkurrensverket* (Suède), Collusion in Algorithmic Pricing, novembre 2021 .

Même s'il n'y a pas de consensus mondial sur la question de savoir si les spécificités de l'économie numérique requièrent un changement du cadre législatif du droit de la concurrence ou si une interprétation modernisée des règles existantes est suffisante, quelques juridictions se sont engagées sur la voie d'une réglementation numérique. L'Allemagne, par exemple, a adopté deux réformes en 2017 et 2021, qui font spécifiquement référence à l'économie numérique. Par exemple, il est expressément mentionné que, notamment dans le cas de marchés et de réseaux bifaces, les effets de réseau et l'accès aux données pertinentes pour la concurrence doivent être pris en compte lors de l'évaluation d'une position dominante. Des règles et des procédures nouvelles sont prévues pour des entreprises qui ont une importance primordiale pour la concurrence sur plusieurs marchés, c'est-à-dire pour les écosystèmes numériques.

L'Union européenne a adopté en 2019 une première législation spéciale : le « *Règlement P2B* »[81] concerne les plateformes, par exemple les moteurs de recherche, les places de marché du commerce électronique et les réseaux sociaux, et définit diverses règles. Ces plateformes doivent formuler leurs conditions générales de manière claire et compréhensible et ne peuvent refuser des services d'intermédiaires qu'après avoir fourni une justification préalable. Si une plateforme, par exemple un moteur de recherche, effectue un classement, les paramètres centraux et les principes de sa pondération doivent être expliqués.

[81] Règlement (UE) 2019/1150 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 promouvant l'équité et la transparence pour les entreprises utilisatrices de services d'intermédiation en ligne, JO L 186/57 du 11 juillet 2019 (ci-après : Règlement 2019/1150) ; « P2B » signifie Platform-to-Business, c'est-à-dire les relations entre les plateformes et les entreprises (et non les consommateurs).

© Stämpfli Editions SA Berne

Toutefois, cela n'implique pas une obligation de divulguer les algorithmes[82]. Il s'agit aussi essentiellement d'obligations de transparence. Par exemple, le « *Règlement P2B* » ne contient pas une interdiction de l'auto-préférence (« *self-preferencing* »), mais seulement l'obligation d'informer que l'entreprise concernée privilégie ses propres services par rapport à ceux de ses concurrents.

Il en va autrement du Règlement sur les marchés numériques (*Digital Markets Act* ou « DMA »), adopté en 2022 et applicable à partir de mai 2023[83]. Les grandes plateformes, appelées « *contrôleurs d'accès* » (« *gatekeepers* »), sont soumises à des obligations de comportement particulières, comme l'interdiction de l'auto-préférence ou l'obligation de permettre aux tiers d'interagir avec leurs propres services ou d'accéder aux données générées par leurs activités sur la plateforme. Le nouveau règlement et d'autres projets de loi actuellement en élaboration ne contiennent toutefois aucune indication sur le problème de la coordination algorithmique dont il est question ici[84]. On en reste donc aux principes généraux développés plus haut.

V. Bilan

Le processus de numérisation de nos sociétés a ouvert des possibilités totalement nouvelles qui présentent un intérêt considérable pour le grand public. Toutefois, comme dans d'autres contextes, l'affirmation selon laquelle les résultats optimaux dépendent de la bonne conception du cadre juridique vaut également dans ce cas[85]. Par exemple, les algorithmes peuvent être utilisés comme un instrument de coordination des prix avec les concurrents, ce qui soulève la question de la conception appropriée de la réglementation de la concurrence. Si l'utilisation d'algorithmes pour une cartellisation peut facilement être englobée dans le terme d'« *accord illicite* », la question de l'existence d'une coordination dans le cas d'une utilisation (apparemment) unilatérale de logiciels de tarification nécessite un examen approfondi des conditions respectives du marché. Les questions les plus difficiles se posent finalement lors de l'utilisation de l'intelligence artificielle. Dans ce cadre, quelle réponse le droit de la concurrence doit-il donner

82 *Cf.* art. 5 par. 6 du Règlement 2019/1150 : « *Les fournisseurs de services d'intermédiation en ligne et les fournisseurs de moteurs de recherche en ligne ne sont pas tenus* […] *de divulguer les algorithmes* ».

83 Règlement (UE) 2022/1925 du Parlement européen et du Conseil du 14 septembre 2022 relatif aux marchés contestables et équitables dans le secteur numérique, JO 2022, L 265/1.

84 En ce qui concerne d'autres obligations liées aux algorithmes selon le DMA, *cf.* PICHT.

85 Une discussion des mesures réglementaires générales relatives aux algorithmes peut être trouvée dans OECD, Algorithms and Collusion, p. 42 ss.

© Stämpfli Editions SA Berne

si les systèmes informatiques prennent eux-mêmes en charge, de façon indépendante, la coordination avec les concurrents ?

Dans l'affaire *Eturas*, la Cour de justice de l'Union européenne a avancé la thèse suivante : la participation d'une entreprise « *ne saurait être inférée de la seule existence de la restriction technique mise en place dans le système en cause au principal, sans qu'il soit établi sur le fondement d'autres indices objectifs et concordants qu'elle ait tacitement acquiescé à une action anticoncurrentielle* »[86].

Bien que la Cour ait fait cette déclaration à propos d'une situation spécifique, à savoir l'envoi d'un message du gestionnaire du système dans un système électronique de réservation, elle soulève la question générale de savoir si la seule technologie est susceptible d'enfreindre l'interdiction des accords illicites. Que se passe-t-il lorsque les systèmes informatiques sont devenus si autonomes que l'intervention humaine n'est plus nécessaire ? Est-il alors toujours raisonnable d'exiger que des personnes physiques aient eu connaissance de la coordination ?

Selon le point de vue défendu ici, une telle vision anthropocentrique n'est ni adaptée au problème de la coordination algorithmique ni compatible avec les principes du droit de la concurrence[87]. Les destinataires habituels du droit de la concurrence sont les entreprises, non les personnes physiques qui travaillent pour elles. Une entreprise au sens du droit de la concurrence est toute entité exerçant une activité économique (*cf.* art. 2 al. 1bis LCart). Une entreprise est composée de ressources personnelles, matérielles et immatérielles, qui permettent la poursuite durable d'un but économique déterminé[88]. Les actions des machines doivent donc être attribuées à une entreprise de la même manière que les actions des personnes physiques travaillant pour elle[89]. Il ne s'agit pas de passer d'une approche anthropocentrique à une approche centrée sur la machine, mais plutôt de fonder le raisonnement sur le concept fonctionnel traditionnel de l'entreprise, qui est basé sur l'ensemble de ses activités.

---

86 CJUE, *Eturas*, § 45.

87 Contrairement à LÜBKE, p. 749, qui considère le comportement humain comme central. L'adoption d'obligations de surveillance (LÜBKE, p. 751 ss) conduit toutefois à des résultats similaires à ceux proposés ici.

88 CJUE, arrêt du 13 juillet 1962, *Klöckner-Werke AG et al. c. Haute Autorité*, affaires jointes 17/61 et 20/61, ECLI:EU:C:1962:30, p. 646.

89 Il est également question de savoir si les algorithmes d'auto-apprentissage doivent être qualifiés de « personne », *cf.* KÄSEBERG/VON KALBEN, p. 5. Le concept holistique de la notion d'entreprise utilisé ici rend une telle discussion superflue, puisque la commercialisation du matériel et des logiciels propres à l'entreprise est également attribuée à celle-ci.

© Stämpfli Editions SA Berne

La Commissaire européenne à la concurrence, Margrethe Vestager, a résumé la responsabilité des entreprises pour leurs algorithmes comme suit : « *So as competition enforcers, I think we need to make it very clear that companies can't escape responsibility for collusion by hiding behind a computer program* »[90]. Il ne semble donc pas approprié que la Cour de justice de l'Union européenne place le critère de la connaissance au centre de son analyse, comme elle l'a fait dans l'affaire *Eturas*. À l'ère du numérique et de ses possibilités incalculables, le « *meeting of the minds* », en tant que description traditionnelle de la coordination (limitant la concurrence), devrait être complété par le « *meeting of the codes* »[91]. Un cartel de machines équivaut à un cartel entre les entreprises qui les utilisent. Il faut donc exiger l'introduction du « *computational thinking* » dans le droit de la concurrence[92]. Celui-ci ne peut remplir sa mission que s'il tient compte des derniers développements technologiques. Cela nécessite un apprentissage et un échange constants avec les sciences informatiques[93]. L'immense avantage des algorithmes doit être reconnu, mais leur utilisation pour restreindre la concurrence doit être contrôlée. La surveillance des aspects numériques du marché ajoute une tâche importante à la mission des autorités de la concurrence[94].

VI. Bibliographie

A. Doctrine/littérature

Antonio Capobianco/Pedro Gonzaga, Algorithms and Competition : Friends or Foes?, Competition Policy International 2017 (<www.competitionpolicyinternational.com/algorithms-and-competition-friends-or-foes>, *consulté le 3.6.2023*) ; **Ariel Ezrachi/Maurice E. Stucke**, Virtual Competition – The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy, Cambridge 2016 (cité : Ezrachi/Stucke, Virtual Competition) ; **Ariel Ezrachi/Maurice E. Stucke**, Artificial Intelligence & Collusion: When Computers Inhibit Competition, University of Illinois Law Review 2017, p. 1775-1809 (cité : Ezrachi/Stucke, Artificial Intelligence) ; **Thomas Gächter/Michael E. Meier**, Zur sozialversicherungsrechtlichen Qualifikation von Uber-Fahrern, Jusletter du 3 septembre 2018 ; **Michal S. Gal**, Algorithms as Illegal Agreements, 34 Berkeley Technology Law Journal, 2019, p. 67-118 ; **Michal S. Gal/Niva Elkin-Koren**, Algorithmic Consumers, 30 Harvard Journal of Law

90 Vestager, p. 7.
91 Autre expression dans OECD, Algorithms and Collusion, p. 39 : « *meeting of algorithms* ».
92 Schrepel.
93 Käseberg/von Kalben, p. 6 s. ; Marty, p. 109.
94 Commission de la concurrence, p. 36 ; *cf.* également l'appel de la *Monopolkommission* allemande à surveiller les marchés s'agissant des risques de collusion contrôlés par des algorithmes et à introduire un droit d'action pour les associations de consommateurs d'initier des enquêtes sectorielles (Monopolkommission, p. 79 ss).

© Stämpfli Editions SA Berne

& Technology, 2017, p. 309-353 ; **Jan-Frederick GÖHSL**, Algorithm Pricing and Article 101 TFEU – Can Competition Law deal with algorithm pricing ?, WuW 2018, p. 121-125 ; **Andreas HEINEMANN**, Kartellrecht (der elektronischen Marktplätze), *in* Gerald SPINDLER/Andreas WIEBE (éds), Internet-Auktionen und Elektronische Marktplätze, 2ème éd., Cologne 2005, p. 287-334 (cité : HEINEMANN, Kartellrecht) ; **Andreas HEINEMANN**, Google als kartellrechtliches Problem ?, sui-generis.ch 2015 (<https://doi.org/10.21257/sg.11>, *consulté le 3.6.2023*) (cité : HEINEMANN, Google) ; **Andreas HEINEMANN**, Algorithmenbasierte Handel und Kartellverbot, *in* Daniel ZIMMER (édit.), Regulierung für Algorithmen und Künstliche Intelligenz, Baden-Baden 2021, p. 269-291 (cité : HEINEMANN, Algorithmenbasierter Handel) ; **Andreas HEINEMANN/Aleksandra GEBICKA**, Can Computers form Cartels? About the Need for European Institutions to Revise the Concertation Doctrine in the Information Age, 7 Journal of European Competition Law & Practice, 2016, p. 431-441 ; **Andreas HEINEMANN/Reto A. HEIZMANN**, Kartellrechtliche Vorgaben für die Unternehmenskommunikation, *in* Rolf SETHE/Andreas HEINEMANN/Reto M. HILTY/Peter NOBEL/Roger ZÄCH (éds), Kommunikation – Festschrift für Rolf H. Weber zum 60. Geburtstag, Berne 2016, p. 63-82 ; **Thorsten KÄSEBERG/Jonas VON KALBEN**, Herausforderungen der Künstlichen Intelligenz für die Wettbewerbspolitik – Preisbildung durch Algorithmen, WuW 2018, p. 2-8 ; **Louis KAPLOW**, Competition Policy and Price Fixing, Princeton 2013 ; **Julia LÜBKE**, Preisabstimmung durch Algorithmen, ZHR 185, 2021, p. 723-769 ; **Vincent MARTENET/Christian BOVET/Pierre TERCIER** (éds), Droit de la concurrence, Commentaire Romand, 2e éd., Bâle 2013 (cité : CR Concurrence-AUTEUR/E, art. X, N Y) ; **Frédéric MARTY**, Algorithmes de prix, intelligence artificielle et équilibres collusifs, Revue Internationale de Droit Économique 2017/2, p. 83-116 ; **Roland MATHYS/Helen REINHART**, Bestimmung von Vertragskonditionen im Rahmen automatisierter Entscheidungen, SZW 2020, p. 35-42 ; **Salil MEHRA**, Antitrust and the Robo-Seller: Competition in the Time of Algorithms, 100 Minnesota Law Review, 2016, p. 1323-1375 ; **Kurt PÄRLI**, Klärende Bundesgerichtsurteile zur Causa Uber – weiterhin (viele) offene Fragen, SZS 2022, p. 204-218 ; **Peter Georg PICHT,** Quis Custodiet IP-sos Algorithmos? Competition-related data handling obligations and algo auditing under the DMA (<https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4457870>, *consulté le 3.6.2023*) ; **Peter Georg PICHT/Gaspare Tazio LODERER**, Framing Algorithms: Competition Law and (Other) Regulatory Tools, 42 World Competition, 2019, p. 391-418 ; **Richard A. POSNER**, Review of Kaplow, Competition Policy and Price Fixing, 79 Antitrust Law Journal, 2014, p. 761-768 ; **Jill PRILUCK**, When Bots Collude, The New Yorker du 25 avril 2015 (<www.newyorker.com/business/currency/when-bots-collude>, *consulté le 3.6.2023*) ; **Johannes SAFRON**, The Application of EU Competition Law to the Sharing Economy, Stanford-Vienna European Union Law Working Paper No. 27, Stanford/Vienna 2018 (<https://law.stanford.edu/publications/no-26-application-eu-competition-law-sharing-economy>, *consulté le 3.6.2023*) ; **Uwe SALASCHEK/Mariya SERAFIMOVA**, Preissetzungsalgorithmen im Lichte von Art. 101 AEUV – Innovation des Preiswettbewerbs oder kartellrechtliche Grauzone ?, WuW 2018, p. 8-17 ; **Stefan SCHMIDT**, Web-Tracker und Kartellrecht, WuW 2016, p. 572-580 ; **Thibault SCHREPEL**, Computational Antitrust: An Introduction and Research Agenda (<https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3766960>, *consulté le 3.6.2023*) ; **Fritz SCHUCHMANN**, Die Behandlung von tacit collusion im europäischen und deutschen Kartellrecht, Baden-Baden 2017 ; **Gintarė SURBLYTĖ**, Data-Driven Economy and Artificial Intelligence : Emerging Competition Law Issues ?, WuW 2017, p. 120-127 ; **Stefan THOMAS**, Auslegung des Kartellverbots bei Kollusion durch Algorithmen, *in* Daniel ZIMMER (éd.), Regulierung für Algorithmen und Künstliche Intelligenz,

© Stämpfli Editions SA Berne

Baden-Baden 2021, p. 293-310 ; **Margrethe VESTAGER**, Algorithms and Competition, Berlin 2017 (le discours a été retiré du site web de la Commission européenne, mais voir par exemple le rapport disponible sous : <www.lexology.com/library/detail.aspx?g=05b3a89b-cc51-426e-bd8f-d4cad7281079>, *consulté le 3.6.2023*) ; **Daniel ZIMMER** (éd.), Regulierung für Algorithmen und Künstliche Intelligenz, Baden-Baden 2021.

B. Documents officiels

Commission de la concurrence, Rapport annuel 2016, DPC 2017/1, p. 20 ; **Commission européenne**, Pratiques anticoncurrentielles : la Commission publie son rapport final relative à l'enquête sectorielle sur le commerce électronique, Communiqué de presse du 10 mai 2017 (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/IP_17_1261, *consulté le 3.6.2023*) ; **Monopolkommission**, Wettbewerb 2018 – XXII. Hauptgutachten, Bonn 2018, p. 62-88 (Kapitel « Algorithmen und Kollusion ») ; **Organisation for Economic Co-operation and Development**, Algorithms and Collusion : Competition Policy in the Digital Age, Paris 2017 (<www.oecd.org/competition/algorithms-collusion-competition-policy-in-the-digital-age.htm>, *consulté le 3.6.2023*) (cité : OECD, Algorithms and Collusion).

© Stämpfli Editions SA Berne

© Stämpfli Editions SA Berne

L'opposabilité de la LRFP au fournisseur de l'intelligence artificielle

ARIANE MORIN
Professeure de droit des obligations
Faculté de droit, des sciences criminelles et d'amdinistration publique,
Université de Lausanne

Table des matières

I. Introduction **118**

II. Le fournisseur de l'intelligence artificielle comme sujet de la responsabilité du fait des produits **119**
A. La nature de l'intelligence artificielle 119
B. L'assimilation de l'intelligence artificielle à un produit 120

III. Les conditions posées par la LRFP pour retenir la responsabilité du fournisseur **121**
A. Le défaut du système d'intelligence artificielle 121
1. Notion de défaut 121
2. Moment décisif pour retenir un défaut 122
3. Preuve du défaut 124
B. Le préjudice réparable 125

IV. Comparaison avec les solutions du droit européen **126**
A. L'assimilation de l'intelligence artificielle à un produit 127
B. Les conditions de la responsabilité du fournisseur 127

V. Conclusion **128**

VI. Bibliographie **129**
A. Littérature/Doctrine 129
B. Documents officiels 130

© Stämpfli Editions SA Berne

I. Introduction

La numérisation de nos sociétés est marquée par le recours croissant à l'intelligence artificielle (ci-après : IA), pour des activités aussi diverses que la circulation de véhicules autonomes (*cf.* les nouveaux art. 25*a* à 25*h* LCR[1]) ou de drones, l'utilisation de robots industriels, les traitements et diagnostics médicaux (*cf.* art. 4 LPTh[2]), le recrutement et la gestion du personnel, l'analyse financière, *etc*.[3]. En soutenant ou remplaçant les décisions humaines, l'IA permet d'échapper aux faiblesses humaines, comme la fatigue ou la distraction. Mais l'IA peut aussi commettre des erreurs qu'un humain ne ferait pas. Cela peut résulter notamment de la collecte de données inadéquates, de l'absence des capacités d'intuition, de généralisation et d'abstraction dont dispose un être humain, ou encore de mauvaises manipulations de la part des utilisateurs. L'utilisation de l'IA va donc générer des préjudices, dans une mesure qui pourrait même compenser le gain de sécurité consécutif à la disparition des risques liés à certaines faiblesses humaines[4].

Une des questions principales qui se pose dans ce contexte est de savoir dans quelle mesure la victime d'un préjudice résultant de l'utilisation de l'IA (p. ex. : le piéton est renversé par un véhicule autonome) peut en demander réparation au fournisseur de l'IA sur la base de la LRFP.

Le terme fournisseur de l'IA est repris du droit européen, plus précisément de l'art. 3 ch. 2 LIA[5]. Il désigne la personne qui développe le système d'IA en vue de sa mise sur le marché ou de sa mise en service sous son propre nom ou sa propre marque, à titre onéreux ou gratuit. Le rôle du fournisseur de l'IA est donc fondamental, puisque c'est lui qui, à la base, conçoit et entraîne le logiciel qui sera ensuite intégré dans un objet ou connecté à celui-ci, ou utilisé directe-

1 Loi fédérale du 19 décembre 1958 sur la circulation routière (LCR), RS 741.01. Jusqu'à présent, les véhicules autonomes n'ont pu circuler en Suisse que dans le cadre de projets pilotes (*cf.* p. ex. les navettes autonomes de transport public *Smart Shuttle,* qui ont circulé à Sion entre 2016 et 2019, ou le robot à bagages *Robi*, qui a circulé à Saas-Fee en 2021 et 2022). Le Conseil fédéral n'a à ce jour pas encore fixé la date d'entrée en vigueur de la LCR révisée. Sur les art. 25*a* ss LCR, voir pour le surplus MORIN, IA, p. 335 ss ; UHLMANN/LACHMAYER/GSTÖTTNER, p. 4 ss.

2 Loi fédérale du 15 décembre 2000 sur les médicaments et les dispositifs médicaux (Loi sur les produits thérapeutiques, LPTh), RS 812.21.

3 LOHMANN, p. 111 s. WILDHABER, p. 16.

4 Défis de l'IA p. 8 et 24 ss ; QUADRONI, p. 346 ; LOHMANN, p. 112 s. ; MORIN, IA, p. 357 ss ; WILDHABER, p. 16.

5 Règlement établissant des règles harmonisées pour l'intelligence artificielle (législation sur l'intelligence artificielle) et modifiant certains actes législatifs de l'Union (cité : LIA) ; adopté le 14 juin 2023 par le parlement européen, ce règlement doit encore faire l'objet d'une négociation avec les États membres.

© Stämpfli Editions SA Berne

ment par une personne qui a besoin des services de l'IA. L'éventuelle obligation du fournisseur de réparer le préjudice occasionné par l'IA relève *a priori* des règles de la responsabilité civile. En effet, le plus souvent, celui-ci n'a pas conclu de contrat avec le lésé placé au bout de la chaîne des différents opérateurs économiques (utilisateur final), en raison de sa position en amont de cette chaîne. Il est important de savoir si cette obligation de réparer peut alors se fonder sur la LRFP, parce que cette loi est très intéressante pour le lésé : d'une part, elle instaure une responsabilité objective simple du producteur d'un produit défectueux (art. 1 al. 1 LRFP) et non une responsabilité subjective (art. 41 CO). D'autre part, l'art. 8 LRFP interdit les exonérations de responsabilité, à la différence de l'art. 55 CO, qui renvoie à cet égard à l'art. 101 al. 2 et 3 CO.

L'on analysera donc dans la présente contribution la question de l'opposabilité de la LRFP au fournisseur de l'IA, en examinant successivement les raisons pour lesquelles celui-ci peut être qualifié de producteur au sens de l'art. 2 LRFP, puis les conditions auxquelles il répondrait par conséquent sur la base de la LRFP du préjudice que l'IA a causé à un tiers. Cela permettra enfin de se prononcer sur l'adéquation de la LRFP à l'évolution technologique que représente l'IA, compte tenu notamment des changements en cours en droit européen.

II. Le fournisseur de l'intelligence artificielle comme sujet de la responsabilité du fait des produits

A. La nature de l'intelligence artificielle

Le terme « *intelligence artificielle* » désigne les systèmes informatiques capables d'analyser des données sous une forme que ne permettent pas d'autres technologies en termes de complexité et de volume, pour en déduire des prédictions, des recommandations ou des décisions qui influencent l'environnement avec lequel ils interagissent. Ces logiciels sont dits « intelligents », car ils sont en mesure d'apprendre et d'agir de manière largement autonome à partir de leurs expériences pour atteindre le but qui leur a été assigné, et non seulement de réagir en fonction de conceptions programmées à l'avance[6].

Un système d'IA peut contribuer au fonctionnement d'un objet, soit en y étant incorporé (IA intégrée), soit en se connectant à distance avec cet objet (IA

6 Art. 3 ch. 1 LIA ; Défis de l'IA, p. 7 ; QUADRONI, p. 345 s. ; PICHONNAZ, p. 515 s. ; WILDHABER, p. 16 s.

© Stämpfli Editions SA Berne

non-intégrée)[7]. Par exemple, un véhicule autonome contient un système d'automatisation, qui prend et exécute les décisions relatives à la conduite à la place du conducteur (IA intégrée), en s'appuyant à la fois sur des données collectées par des éléments techniques installés dans le véhicule (caméra, radar, lidar, GPS, senseurs, cartes digitales), ou échangées avec d'autres véhicules autonomes ou une infrastructure à laquelle le véhicule est connecté ; ces connexions permettront aussi la formation de pelotons routiers de véhicules attelés virtuellement, dont le « *commandement* » sera assuré par le véhicule de tête (IA non-intégrées)[8].

Un système d'IA peut aussi se contenter de délivrer des informations, sans servir à faire fonctionner un objet. Tel est par exemple le cas de l'IA qui remet un diagnostic au médecin, qui lui a communiqué les données médicales du patient via un site internet (*cf.* art. 3 al. 1 lit. c ODim), ou qui fournit à un employeur des analyses pour le recrutement et la gestion de son personnel[9].

B. L'assimilation de l'intelligence artificielle à un produit

D'après l'art. 3 al. 1 lit. a LRFP, complété par l'art. 2 al. 1 LSPro[10], un produit est en principe une chose mobilière (art. 713 CC ; art. 187 CO), créée ou transformée de la main de l'homme et prête à l'emploi. Le produit peut être une partie intégrante d'une autre chose mobilière (soit d'un autre produit) ou immobilière. Une chose mobilière ne perd pas sa qualité de produit si elle est liée à un bien immatériel, comme un logiciel. C'est pourquoi le fabriquant, l'importateur voire le distributeur d'un produit intégrant un système d'IA (ou s'y connectant à distance) peuvent engager leur responsabilité sur la base de la LRFP lorsqu'un défaut de ce système entraine un dysfonctionnement de ce produit (p. ex. un accident du véhicule autonome)[11].

La doctrine aujourd'hui largement majoritaire considère qu'il faut élargir la portée de la LRFP, en assimilant les logiciels (intégrés et non-intégrés) à des produits au sens de l'art. 3 LRFP, malgré leur nature immatérielle[12]. Cela permet de qualifier le fournisseur de l'IA de producteur au sens de l'art. 2 al. 1 lit. a LRFP. Il répondra donc du défaut de l'IA comme telle, éven-

7 Wildhaber, p. 17.
8 Morin, IA, p. 324.
9 Junod, p. 126 ; Wildhaber, p. 17.
10 Loi fédérale du 12 juin 2009 sur la sécurité des produits (LSPro), RS 930.11 ; Hess, PrSG, Einl., N 106.
11 Fellmann, p. 106.
12 *Cf.* not. Fellmann, p. 105 ss ; BSK-Fellmann, Art. 3 PrHG, N 10 ; Junod, p. 126 ; Koch/Pichonnaz, p. 638 ; Lohmann, p. 115 ; Quadroni, p. 352 ; Werro, N 627 ; *contra* : Hess, art. 3, N 33 et les réf. citées.

© Stämpfli Editions SA Berne

tuellement à côté du producteur intégrant cette IA dans une chose mobilière ou permettant à celle-ci de s'y connecter (*cf.* art. 3 al. 1 lit. a et 7 LRFP), cas échéant sous réserve de l'art. 5 al. 2 LRFP.

Cette solution est conforme au but de la LRFP, à savoir répartir équitablement les risques inhérents à l'évolution technique. Dans cette optique, il est correct que le fournisseur de l'IA réponde d'éventuels défauts de celle-ci sur la base de la LRFP, car c'est lui qui conçoit et met sur le marché une technologie complexe, présentant des risques et des incertitudes, sur laquelle l'utilisateur n'a pratiquement plus de contrôle. Ainsi, dans un véhicule autonome, les occupants sont relégués au rang de passagers, si bien que ce n'est plus eux, mais l'IA, dont le fournisseur a déterminé les fonctions, qui décide de la vitesse et de la direction du véhicule[13]. L'assimilation des logiciels à des produits prend également acte de la difficulté grandissante à distinguer ce qui est matériel de ce qui est immatériel, puisqu'une IA peut contribuer de la même façon au fonctionnement d'un produit en y étant intégrée ou non intégrée[14]. Cette assimilation n'est au demeurant pas choquante si l'on considère que l'art. 3 al. 1 lit. b LRFP qualifie déjà l'électricité de produit[15]. Elle rejoint en plus l'approche de l'art. 4 al. 1 lit. b LPTh, qui désigne tous les dispositifs médicaux comme des produits, même s'il s'agit de logiciels.

III. Les conditions posées par la LRFP pour retenir la responsabilité du fournisseur

A. Le défaut du système d'intelligence artificielle

1. Notion de défaut

Un produit est défectueux dès qu'il ne présente pas la sécurité à laquelle une personne moyenne peut raisonnablement s'attendre pour l'usage auquel il est raisonnablement destiné (art. 4 al. 1 LRFP)[16]. Comme l'indique l'art. 25*e* LCR, cela signifie par exemple que le système d'automatisation d'un

13 FELLMANN, p. 107 s. ; FELLMANN/LEU, p. 386 s. ; WAGNER, p. 196 s. et 201 ; ZECH, p. 154 s.

14 FELLMANN, p. 107 s. ; LOHMANN, p. 115 ; WAGNER, p. 200 s.

15 WAGNER, p. 200 ; sur l'art. 3 lit. b LRFP, *cf.* pour le surplus BSK-FELLMANN, Art. 3 PrHG, N 12.

16 ATF 133 III 81 c. 3.1 ; ATF 137 III 226, c. 3.2 ; BSK-FELLMANN, Art. 4 PrHG, N 2 s. ; WERRO, N 530 s.

© Stämpfli Editions SA Berne

véhicule autonome est défectueux s'il compromet la sécurité routière[17], ou qu'un logiciel médical est défectueux s'il met en danger la santé du patient lorsqu'il est utilisé conformément à sa destination (art. 45 LPTh).

L'appréciation du défaut se fait en fonction de toutes les circonstances concrètes du cas d'espèce (art. 4 CC), compte tenu des normes techniques et prescriptions de sécurité (*cf.* art. 3 LSPro)[18]. On retiendra ainsi un défaut du système d'automatisation d'un véhicule si ses composants techniques n'ont pas été construits selon les standards de la norme ISO 26262[19], et celui d'un logiciel médical s'il n'a pas été développé selon les exigences de sécurité et de performances posées aux art. 6 ss ODim[20].

De façon plus générale, un système d'IA est défectueux s'il n'est pas protégé contre des accès non autorisés (p. ex. contre la manipulation des données ou des atteintes au fonctionnement du système) ou si l'intégrité et la fiabilité des données externes collectées par une interconnexion n'est pas garantie (*cf.* art. 25*e* al. 3 LCR)[21]. Le fournisseur répondra en outre de toute erreur de calcul ou de programmation relative au logiciel[22].

Enfin, le seul fait que le fournisseur ait donné à l'utilisateur des instructions propres à assurer un usage correct du système (p. ex. sous la forme de consignes de sécurité, de manuels d'utilisation en ligne ou encore de tutoriels vidéos)[23] ne permet pas encore de retenir que celui-ci présente une sécurité suffisante. Il faut bien plus que ce système soit concrètement conçu et développé de façon à préserver la sécurité requise[24].

2. Moment décisif pour retenir un défaut

Selon les art. 4 al. 1 lit. c et 5 al. 1 lit. b LRFP, le fournisseur ne répond que du défaut existant au moment de la mise en circulation du système, soit lorsqu'il en abandonne effectivement la maîtrise au profit d'un tiers. Il peut s'agir d'un autre producteur (p. ex. le fabriquant de l'objet qui incorporera l'IA

17 Morin, IA, p. 351 ; voir aussi Uhlmann/Lachmayer/Gstöttner, p. 10 s.
18 ATF 133 III 81, c. 3.1 ; ATF 139 II 534, c. 4 ; BSK-Fellmann, Art. 4 PrHG, N 24 ss ; Hess, PrSG, Art. 4, N 4 s. et 127.
19 FF 2021 3026, p. 35 et 65 s. ; Morin, IA, p. 340 et 351.
20 Ordonnance du 10 juillet 2020 sur les dispositifs médicaux (ODim), RS 812.213.
21 FF 2021 3026, p. 35 s. et 64 ; Morin, IA, p. 340.
22 BSK-Fellmann, Art. 4 PrHG, N 28b ; Lohmann, p. 116.
23 *Cf.* FF 2021 3026, p. 41.
24 ATF 133 III 81, c. 3.1 ; BSK-Fellmann, Art. 4 PrHG, N 14 ; Lohmann, p. 116 ; Werro, N 650.

© Stämpfli Editions SA Berne

ou qui s'y connectera) ou de l'utilisateur final[25]. Un défaut de l'IA intégrée dans un véhicule autonome sera par exemple postérieur à la mise en circulation du système s'il résulte d'une mauvaise intégration du logiciel au véhicule par le fabriquant de ce dernier, ou de sa mauvaise manipulation par le passager du véhicule[26].

Tant que le fournisseur effectue des mises à jour du logiciel, il n'y a pas de mise en circulation, car son intervention implique qu'il conserve une certaine maîtrise sur le système. Il répondra donc d'une mise à jour défectueuse sur la base de la LRFP[27]. Par contre, la LRFP ne s'applique pas au producteur qui s'abstient d'opérer les mises à jour, car cette loi ne lui impose pas de devoir de suivi du produit[28]. Ce manquement est toutefois contraire à l'art. 8 LSPro, ce qui constitue un acte illicite, dont le producteur répondra sur la base de l'art. 55 CO ou, subsidiairement, de l'art. 41 CO[29].

Le fait qu'une fois en fonction, l'IA effectue un choix inapproprié et imprévisible, parce qu'elle apprend d'elle-même sur la base d'un nombre infini de données (effet boite noire)[30] ne suffit pas pour retenir que le défaut n'est survenu qu'après sa mise en circulation. Le défaut résulte en réalité ici des capacités d'apprentissage dont le fournisseur a doté l'IA. Il s'agit par conséquent d'un défaut de conception, puisque le système n'est intrinsèquement pas en mesure d'éviter de mettre en danger d'autrui, même si ce défaut ne se matérialise qu'après la mise en circulation du logiciel, par une décision erronée de celui (p. ex. la violation des règles de la circulation par le système d'automatisation d'un véhicule, ou le faux diagnostic d'un logiciel médical)[31]. Le fournisseur ne pourra pas non plus échapper à sa responsabilité en invoquant un risque de développement (art. 5 al. 1 lit. e LRFP), car le risque de décisions inadaptées et imprévisibles de l'IA est bien connu de la communauté scientifique[32]. Afin de tenir compte du fait qu'une IA effectue fréquemment ses choix de manière opaque, le fournisseur doit donc la développer en prévenant autant que possible

---

25 BSK-FELLMANN, Art. 4 PrHG, N 5 s. ; HESS, art. 4, N 117 ; FORNAGE, p. 216. Sur le fait que la mise en circulation du produit au sens de la LRFP ne coïncide pas nécessairement avec sa mise sur le marché selon la LSPro, *cf.* FORNAGE, p. 216.

26 BSK-FELLMANN, Art. 4 PrHG, N 6 et 28b ; LOHMANN, p. 118.

27 LOHMANN, p. 115.

28 LOHMANN, p. 115 et 118 ; WILDHABER, p. 43.

29 BSK-FELLMANN, Art. 4 PrHG, N 18 et Art. 11 PrHG, N 4c ; FORNAGE, p. 208 s. et 212 ; LOHMANN, p. 118 ; WILDHABER, p. 48 s.

30 Défis de l'IA, p. 8, 24 s. et 31 ; FELLMANN, p. 108 s. ; LOHMANN, p. 112 s. ; MORIN, IA, p. 339 ; PICHONNAZ, p. 518 ; WILDHABER, p. 20 ss. L'effet boite noire explique les tentatives d'assimiler le comportement de l'IA au fait instinctif d'un animal (art. 56 CO), *cf.* PICHONNAZ, p. 520 s.

31 BSK-FELLMANN, Art. 4 PrHG, N 28c ; HESS, art. 4, N 146 ; LOHMANN, p. 116 ss ; WILDHABER, p. 45 s.

32 ATF 137 III 226, c. 4.1 ; LOHMANN, p. 116 ss.

© Stämpfli Editions SA Berne

les risques qui lui sont immanents, par exemple en la programmant de façon à ce qu'elle évite dans toute la mesure d'un préjudice et respecte des règles éthiques dans les situations de dilemme, voire même en limitant ses capacités d'apprentissage[33].

Le fournisseur pourra en revanche s'exonérer de sa responsabilité du fait des produits sur la base de l'art. 5 al. 1 lit. c LRFP, s'il établit que le logiciel en cause était accessible gratuitement à tout un chacun (soit sans que les utilisateurs doivent payer un prix ou transférer des données en échange), et pouvait être modifié et redistribué librement.

3. Preuve du défaut

Conformément à l'art. 8 CC, c'est au lésé de prouver le défaut[34]. Il peut se contenter d'établir son existence au moment de l'événement dommageable, car cela entraîne la présomption que le défaut existait déjà lors de la mise en circulation du produit. C'est alors au producteur recherché de renverser cette présomption en apportant la preuve libératoire qu'en réalité il n'y avait pas encore de défaut à ce moment-là (art. 5 al. 1 lit. b LRFP)[35].

En matière d'IA, une preuve stricte du défaut est souvent extrêmement difficile à apporter, en raison de l'interconnexion avec d'autres systèmes, de l'effet boite noire, ainsi que du manque d'expertise technique du lésé[36]. Selon le TF, celui-ci peut par conséquent se contenter de démontrer que le logiciel ne présentait pas le niveau de sécurité requis, sans avoir à établir l'origine du défaut. Le degré de cette preuve se limite à la vraisemblance prépondérante : si le lésé démontre que l'utilisation du système d'IA a joué un rôle dans la survenance du préjudice, il y a un indice significatif de l'existence d'un défaut de ce logiciel, en vertu de l'adage *res ipsa loquitur*. C'est alors au fournisseur d'apporter la contre-preuve de circonstances propres à faire naître chez le juge des doutes sérieux sur l'existence du défaut[37].

Ainsi, pour prouver l'existence d'un défaut du système d'automatisation, la victime d'un accident impliquant un véhicule autonome peut se contenter d'établir que celui-ci était piloté par le système au moment de l'accident. Le fournisseur échappera à sa responsabilité en démontrant, par exemple, qu'il a observé toutes

33 MORIN, IA, p. 314 ; PICHONNAZ, p. 522 ; WILDHABER, p. 46 s.
34 ATF 137 III 216, c. 3.2.
35 BSK-FELLMANN, Art. 4 PrHG, N 31 ; HESS, art. 4, N 123.
36 LOHMANN, p. 117 ; KOCH/PICHONNAZ, p. 641 ; PICHONNAZ, p. 522 ss ; ZECH, p. 149.
37 ATF 133 III 81, c. 3.3 et 4.2.2 ; ATF 137 III 226, c. 3.2 ; BSK-FELLMANN, Art. 4 PrHG, N 31 s. ; HESS, art. 1, N 122 s. ; LOHMANN, p. 117 s. ; WILDHABER, p. 50 s.

© Stämpfli Editions SA Berne

les normes techniques et prescriptions de sécurité pertinentes (contre-preuve)[38], ou que le défaut résulte d'une mauvaise manipulation du système par l'utilisateur du véhicule (preuve libératoire de l'art. 5 al. 1 lit. b LRFP).

L'allégement du fardeau de la preuve du défaut devrait faciliter l'analyse de la causalité : comme seule la causalité naturelle relève du fait, le lésé peut se contenter d'établir, là encore avec un degré de vraisemblance prépondérante[39], qu'il n'aurait pas subi de préjudice dans l'utilisation de l'IA. Le juge appréciera normativement la causalité adéquate sur la base de ces faits, sauf si le fournisseur établit d'autres faits excluant la causalité, par exemple des facteurs interruptifs de la causalité adéquate (*cf.* l'art. 59 al. 1 LCR en ce qui concerne les véhicules autonomes).

B. Le préjudice réparable

Le préjudice du lésé peut prendre la forme d'un dommage (art. 1 LRFP) ou d'un tort moral (art. 11 al. 1 LRFP, 47 et 49 CO)[40]. Le tort moral sera par exemple retenu en cas d'atteinte à la personnalité consécutive à une appréciation erronée d'une IA utilisée lors d'un processus de recrutement[41].

L'art. 1 LRFP exige en outre que le préjudice soit corporel ou matériel. S'il est purement économique, on s'en remettra à l'art. 55 ou à l'art. 41 CO, si tant est qu'il y ait alors acte illicite. Mais dans la mesure où on assimile un logiciel à un produit[42], on peut se demander s'il ne serait pas cohérent d'assimiler à un dommage matériel la diminution involontaire de patrimoine consécutive à la destruction de données[43]. On peut par ailleurs se demander s'il ne faudrait pas assimiler au dommage matériel celui subi par un lésé qui, sans être propriétaire de la chose détruite, exerçait sur celle-ci un pouvoir économique assimilable à celui d'un propriétaire ; cela permettrait par exemple au preneur de leasing

38 HESS, art. 1, N 131.

39 ATF 133 II 81, c. 4.2.2 ; ATF 143 III 252, c. 3.7 ; BSK-FELLMANN, Art. 1 PrHG, N 10c.

40 BSK-FELLMANN, Art. 1 PrHG, N 6 ; HESS, art. 1, N 64 s. WERRO (N 599 s.) considère toutefois que l'obligation de réparer le tort moral devrait suivre les règles du droit commun (art. 41 ou 55 CO), parce que la LRFP a repris la directive 85/374/CEE sans restriction. C'est oublier que la Suisse n'est pas un Etat membre, si bien que le juge suisse n'est pas tenu de suivre absolument les solutions du droit européen, surtout si elles sont moins favorables au lésé que celles du droit suisse, *cf.* ATF 137 III 226, c. 2.2.

41 HAHN, p. 317 s. *Cf.* toutefois BÜYÜKSAGIS, p. 20. On réservera en outre ici la responsabilité pour *culpa in contrahendo* du recruteur qui s'est servi de l'IA, voire éventuellement la responsabilité fondée sur la confiance du fournisseur (*cf.* ATF 130 III 345).

42 *Supra* II.B.

43 HAHN, p. 318 ; WAGNER, p. 211 ; WILDHABER, p. 41.

© Stämpfli Editions SA Berne

d'invoquer la LRFP si l'objet du leasing (par exemple : un véhicule non autonome) a été détruit par le produit défectueux (par exemple : par un véhicule autonome défectueux).

La LRFP ajoute des limites supplémentaires à la réparation du préjudice matériel :

– La chose détruite devait être habituellement destinée à la consommation et le lésé doit l'avoir effectivement affectée à des fins privées (art. 1 al. 1 lit. b LRFP). Cette limitation est critiquable. Elle conduit à des distinctions délicates entre consommateur et professionnel lorsque le bien détruit était d'usage mixte. Surtout, elle ne prend pas en compte le fait qu'un professionnel a le même besoin de protection qu'un consommateur face à un produit défectueux. Certes le professionnel obtiendra souvent une indemnité sur la base de l'art. 55 CO. Néanmoins la sécurité et la prévisibilité du droit commandent d'appliquer la LRFP à tout utilisateur final du bien détruit, qu'il soit consommateur ou professionnel[44].
– L'art. 1 al. 2 LRFP exclut la réparation du dommage causé au produit défectueux. Cela vise le produit final, avec toutes ses composantes, qui forme un tout pour le consommateur. Par conséquent, le propriétaire de l'objet détruit à la suite d'un défaut du système d'IA qui y était intégré ne peut pas s'en prendre au fournisseur sur la base de la LRFP, même si, selon l'art. 3 al. 1 lit. a LRFP, ce système reste en lui-même un produit (art. 3 al. 1 lit. a LRFP)[45].
– L'art. 6 LRFP prévoit que le lésé supporte le dommage matériel jusqu'à concurrence de 900 francs[46].

IV. Comparaison avec les solutions du droit européen

La Commission européenne a renoncé à introduire une responsabilité pour risque du fournisseur de l'IA. A la place, elle a élaboré une proposition de nouvelle directive sur la responsabilité pour les produits défectueux (ci-après : RPD), qui vise à remplacer la directive 85/374/CEE sur les produits défectueux. Comme la LRFP s'inspire de cette directive[47], il est utile de comparer les solutions de cette loi avec celles de la proposition de nouvelle directive sur la RPD, dans la perspective probable de l'adoption de cette dernière. Cela permettra en effet de se prononcer sur une éventuelle réforme de la LRFP[48], voire

44 FELLMANN, p. 104 ; HESS, art. 1, N 83 s. ; WAGNER, p. 209 et 219 s. ; WERRO, N 588.
45 BSK-FELLMANN, Art. 1 PrHG, N 12 ; HESS, art. 1, N 76 ss.
46 Sur la portée de cette franchise, *cf.* WERRO, N 589.
47 ATF 137 III 226, c. 2.2 ; BSK-FELLMANN, Vorbemerkungen, zum PrHG, N 1 ; KOCH/PICHONNAZ, p. 628 ; LOHMANN, p. 113 ; MORIN, IA, p. 113.
48 FF 2021 3026, p. 86.

© Stämpfli Editions SA Berne

déjà, et dans la mesure du possible, sur son interprétation dans le sens de l'évolution du droit européen, afin de maintenir son eurocompatibilité[49].

A. L'assimilation de l'intelligence artificielle à un produit

L'art. 4 ch. 1 de la proposition de nouvelle directive sur la RPD confirme le bien-fondé de la position de la doctrine suisse majoritaire[50], puisqu'il indique expressément qu'un logiciel est un produit[51]. Cette solution se déduit du reste aussi de l'art. 3 ch. 1 du nouveau Règlement sur la sécurité générale des produits, qui qualifie de produit « *tout élément qu'il soit ou non interconnecté avec d'autres éléments* ». Il faut en tenir compte dans le cadre de l'art. 2 LSPro, puisque ce règlement vise à remplacer la directive 2001/95/CE relative à la sécurité générale des produits, que la LSPro a repris de façon autonome[52]. Cela permet de retenir une définition uniforme et eurocompatible du produit, conforme à celle de l'art. 4 LTPh, qui assimile déjà un logiciel à un produit en s'inspirant du droit européen[53].

B. Les conditions de la responsabilité du fournisseur

En ce qui concerne la définition du défaut, le moment de sa survenance et la preuve de son existence[54], la proposition de nouvelle directive sur la RPD prévoit à propos de l'IA des solutions identiques à celles retenues dans le cadre de la LRFP (*cf.* art. 6 lit. c et f, 9 al. et 4 et 10 al. 2 lit. a et b de la proposition)[55]. Même si la proposition de nouvelle directive sur la RPD ne contient pas de règle équivalente à l'art. 5 al. 1 lit. c LRPF, il est relevé à son considérant 13 que le fournisseur ne répond pas des défauts des logiciels libres[56]. Enfin, la proposition de nouvelle directive sur la RPD innove en retenant à son art. 10 al. 1 lit. f que le fournisseur engage aussi sa responsabilité du fait des produits s'il a omis de procéder à une mise à jour nécessaire pour maintenir la sécurité

---

49 ATF 129 III 335, c. 6 ; ATF 131 III 81 ; ATF 137 III 226 ; MORIN, Influence, p. 26 ss.
50 *Supra* II.B.
51 KOCH/PICHONNAZ, p. 628 ss ; WAGNER, p. 201 s.
52 FORNAGE, p. 209 s. ; MORIN, IA, p. 238.
53 FF 2019 1, p. 10 ; *supra* II.B.
54 On laisse ouverte la question de savoir si des règles de preuve analogues devraient être développées dans le cadre des art. 41 et 55 CO, en s'inspirant de la proposition de directive sur la responsabilité en matière d'IA. Sur cette proposition *cf.* WAGNER, p. 220 ss.
55 WAGNER, p. 201 s. ; nuancés : KOCH/PICHONNAZ, p. 639 ss.
56 WAGNER, p. 201 s.

© Stämpfli Editions SA Berne

du logiciel. Cette solution devrait être reprise dans la LRFP, pour que le fournisseur assume les mêmes conséquences juridiques s'il a procédé à une mise à jour imparfaite que s'il a simplement omis de le faire, puisque c'est lui qui a développé et mis sur le marché une technologie complexe, présentant des risques et des incertitudes[57]. Cela nécessitera sans doute une réforme législative, du moins si l'on considère que l'absence dans la LRFP d'un devoir de suivi du produit[58] résulte d'un silence qualifié.

S'agissant du dommage réparable, l'art. 4 ch. 6 de la proposition de directive sur la RPD présente des solutions qui rejoignent celles de la LRFP, sous quelques réserves : premièrement, elle précise que le dommage peut résulter de la destruction de données ; deuxièmement, elle règle le problème de l'usage mixte du bien ou des données détruites par le produit défectueux, en assimilant à des biens de consommation tous les biens ou données qui ne sont pas exclusivement utilisés à des fins professionnelles[59]. La proposition de nouvelle directive sur la RPD clarifie ainsi certaines questions laissées ouvertes en droit suisse[60], ce dont il faudrait par conséquent tenir compte dans le cadre de la LRFP. Enfin, elle ne fixe plus de franchise pour la réparation du dommage matériel et s'écarte ainsi de ce qui est prévu dans la directive 85/374/CEE[61]. Si le législateur européen retient cette solution, le législateur suisse devrait donc supprimer l'art. 6 LRFP, une fois encore pour maintenir l'eurocompatibilité de la LRFP avec le droit européen[62].

V. Conclusion

Il est possible d'opposer la LRFP au fournisseur de l'IA, du moins si l'on retient avec l'opinion largement majoritaire de la doctrine suisse que le but et la systématique de cette loi permettent d'assimiler un logiciel à un produit. Cela montre que la LRFP répond déjà pour l'essentiel aux défis soulevés par le développement de l'IA. Cela est confirmé par le constat que les solutions développées en droit positif dans le cadre de la LRFP, notamment concernant la définition, le moment et la preuve du défaut, se recoupent pour l'essentiel avec celles de la proposition d'une nouvelle directive européenne sur la RPD. Dans la perspective de l'adoption probable de cette directive, deux modifications

57 *Supra*, II.B et III.A.2 ; WAGNER, p. 208.
58 *Supra* III/B/2.
59 WAGNER, p. 209 ss.
60 *Supra* III.B.
61 WAGNER, p. 208 s.
62 KOCH/PICHONNAZ, p. 639.

© Stämpfli Editions SA Berne

législatives seront toutefois nécessaires pour maintenir l'eurocompatibilité de la LRFP : l'introduction d'un devoir de mise à jour du logiciel, et l'abrogation de l'art. 6 LRFP.

VI. Bibliographie

A. Littérature/Doctrine

Erdem BÜYÜKSAGIS, Responsabilité pour les systèmes d'intelligence artificielle, REAS 2021, p. 12 ss ; **Walter FELLMANN**, Haftpflichtrecht im Zeichen der Digitalisierung, REAS 2021, p. 105 ss ; **Walter FELLMANN/Andrea KOTTMANN**, Schweizerisches Haftpflichtrecht, Band I, Berne 2012 ; **Walter FELLMANN/Simon LEU**, Autonomes Einparkieren – Haftungsrechtliche Aspekte, *in* Harry LANDOLT/Manfred DÄHLER (éds), Jahrbuch zum Strassenverkhersrecht 2022, p. 360 ss ; **Anne-Christine FORNAGE**, La surveillance des produits : créneau temporel de la responsabilité du producteur, *in* Christine CHAPPUIS/Bénédict WINIGER (éds), La responsabilité du fait des produits – Journées de la responsabilité civile 2016, Genève/Bâle/Zurich 2016, p. 206 ss ; **Anne-Catherine HAHN**, Liability for Products, Services and Software in the Digital Age, *in* Eva Maria BELSER/Pascal PICHONNAZ/Hubert STÖCKLI (éds), Le droit sans frontières, Mélanges pour Franz Werro, Berne 2022, p. 307 ss ; **Hans-Joachim HESS**, Produktesicherheitsgesetz (PrSG), Berne 2010 (cité : HESS, PrSG) ; **Hans-Joachim HESS**, Produktehaftpflichtsgesetz (PrHG), Handkommentar, 3ème éd., Berne 2016 ; **Valérie JUNOD**, Liability for damages caused by AI in medicine: Progress Needed ; **Bernhard A. KOCH/Pascal PICHONNAZ**, Der Entwurf einer neuen EU-Produkthaftungsrichtlinie aus schweizerischer Sicht, RSJ 119/2023, p. 627 ss ; **Melinda LOHMANN**, Ein zukunftsfähiger Haftungsrahmen für Künstliche Intelligenz, REAS 2021, p. 111 ss ; **Ariane MORIN**, Intelligence artificielle et transports : les véhicules autonomes, Rapport suisse, *in* Olivier GOUT (éd.), Responsabilité civile et intelligence artificielle, Recueil des travaux du GRERCA, Bruxelles 2022, p. 319 ss (cité : MORIN, IA) ; **Ariane MORIN**, L'influence du droit européen sur le de droit privé suisse de la consommation, *in* Lauren OJHA/Pierre-François VULLIEMIN (éds), Le droit de la consommation dans son contexte économique, Lausanne 2009, p. 17 ss (cité : MORIN, Influence) ; **Mauro QUADRONI**, Künstliche Intelligenz – praktische Haftungsfragen, REAS 2021, p. 345 ss ; **Pascal PICHONNAZ**, La responsabilité pour l'intelligence artificielle : un régime de responsabilité objective simple comme solution nuancée, *in* Eva Maria BELSER/Pascal PICHONNAZ/Hubert STÖCKLI (éds), Le droit sans frontières, Mélanges pour Franz Werro, Berne 2022, p. 513 ss ; **Felix UHLMANN/Konrad LACHMAYER/Susanne GSTÖTTNER**, Verkhers- und Rechtssicherheit bei Fahrzeugen mit einem Automatisierungssystem, Strasssenverher 2/2022, p. 4 ss ; **Gerhard WAGNER**, Liability Rules for the Digital Age, JETL 2022, p. 191 ss ; **Franz WERRO**, La responsabilité civile, 3ème éd., Berne 2017 ; **Corinne WIDMER LÜCHINGER/David OSER**, , Obligationenrecht I, Basler Kommentar, 7ème éd., Bâle 2020 (cité: BSK OR I-AUTEUR/E, Art. X, N Y) ; **Isabelle WILDHABER**, Eine Einführung in die ausservertragliche Haftung für Künstliche Intelligenz, HAVE/REAS 2021, p. 15 ss.

© Stämpfli Editions SA Berne

B. Documents officiels

Conseil Fédéral, Message relatif à la modification de la loi sur les produits thérapeutiques du 30 novembre 2018, FF 2019 1 (cité : FF 2019 1) ; **Conseil Fédéral**, Message concernant la révision de la loi fédérale sur la circulation routière du 17 novembre 2021, FF 2021 3026 (cité : FF 2021 3026) ; **Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation** (SEFRI), Groupe de travail interdépartemental « Intelligence artificielle », Défis de l'intelligence artificielle, Rapport au Conseil fédéral, 2019 (cité : Défis de l'IA).

© Stämpfli Editions SA Berne

Intelligence artificielle et prestation de services

Réflexions juridiques et pratiques autour des contrats de l'intelligence artificielle

MICHEL JACCARD
Avocat, Docteur en droit, LL.M. Columbia, Chargé de cours EPFL et Université de Neuchâtel

Table des matières

I. Introduction **132**
A. Fondements et définitions de l'IA 134
B. Illustrations 137

II. Aspects contractuels **140**
A. La licence, instrument contractuel indispensable 140
B. Spécificités liées à l'IA 141
1. Les composantes principales d'un modèle d'IA 141
2. Des licences permissives, mais assurant une utilisation responsable ? 142
3. La multiplication des règles juridiques applicables à l'utilisation des modèles d'IA 147
4. Le statut des données d'entraînement 149
5. Enseignements 155
C. Autres aspects 156
1. Eléments de projet 157
2. Eléments de conseil (définition des besoins, structuration du produit, gestion des équipes) 158
3. Éléments de programmation 159
D. Les problèmes de la pratique 161
1. Définition des besoins et objectifs 161
2. Gouvernance de projet 161
3. Éléments financiers 162
4. Exclusivité 162

III. Conclusion **163**

IV. Bibliographie **164**
A. Littérature/doctrine 164
B. Documents officiels 167

© Stämpfli Editions SA Berne

I. Introduction

L'intelligence artificielle (IA) est une thématique omniprésente en 2023, dans les médias comme dans nos vies quotidiennes : assistants virtuels pour la discussion (*chatbots*), aide à la programmation (*copilots*), logiciels d'écriture, de composition et de traduction, applications de reconnaissance et de création d'images, *etc*.

La visibilité de tels systèmes a été considérablement renforcée en fin d'année dernière avec la mise à disposition gratuite pour tous, sur simple inscription, de l'interface *ChatGPT* par la société américaine *OpenAI*[1]. L'interface d'interrogation de la machine est très simple et les résultats sont spectaculaires : des réponses précises, bien écrites et construites, sont fournies en quelques instants à des questions formulées en langage naturel, sans que l'humain qui les pose ne doive respecter une syntaxe spécifique, ni se limiter à un domaine particulier.

A titre d'exemple, *ChatGPT* a écrit les paragraphes suivants, en répondant simplement à la question de l'essor des investissements en capital-risque dans le domaine de l'intelligence artificielle lors des cinq dernières années :

> « *Au cours des cinq dernières années, l'essor des investissements en capital-risque dans le domaine de l'intelligence artificielle a été significatif. Selon les données de Pitchbook, les investissements en capital-risque dans les startups d'IA ont augmenté de manière constante depuis 2016, passant de 6,3 milliards de dollars en 2016 à 26,6 milliards de dollars en 2021.*
>
> *Les investissements dans des secteurs tels que la reconnaissance d'image, le traitement du langage naturel, l'analyse de données et la robotique ont été particulièrement importants. Les entreprises de logiciels d'IA ont reçu la majeure partie des investissements, représentant environ 70 % de tous les investissements en IA en 2021.*
>
> *De plus en plus d'investisseurs se tournent vers l'IA en raison de son potentiel de perturbation dans de nombreux secteurs, y compris la santé, la finance, l'industrie manufacturière, le commerce électronique, la cybersécurité et bien d'autres. Les investisseurs voient l'IA comme une opportunité de créer de nouvelles entreprises innovantes qui pourraient devenir les leaders de l'industrie de demain.* ».

[1] *OpenAI*, *ChatGPT*, disponible sous : <https://openai.com/blog/chatgpt/> (*consulté le 1.6.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

La technologie sur laquelle s'appuie *ChatGPT* (*Generative PreTrained Transformer*) a été utilisée ces derniers mois pour passer le brevet d'avocat aux Etats-Unis[2], écrire des articles scientifiques complets[3], composer de la musique[4] ou mettre au point une stratégie pour détruire l'humanité[5].

L'engouement rencontré par *ChatGPT* est symptomatique de la complexité des problématiques de systèmes d'« *intelligence* » artificielle et illustre les angoisses et la fascination de l'humain envers « *sa* » création, dont le potentiel échappe à son entendement et le fonctionnement actuel à toute explication (simple)[6].

On prédit évidemment (et avec raison) un avenir radieux à *OpenAI* à la suite de son succès initial avec la famille de modèles GPT ; début 2023, la société serait valorisée à près de 30 milliards de dollars américains[7]. Ne nous méprenons cependant pas : GPT n'est ni la première, ni la seule solution qui existe aujourd'hui sur le marché[8] ; d'autres technologies vont rapidement apparaître, dont les performances nous étonneront peut-être encore davantage.

Il est dès lors d'autant plus important, à ce stade d'évolution de l'IA, de comprendre la logique et les limites de ces solutions, en particulier si l'on souhaite, en tant que juriste, accompagner cette évolution, prodiguer les bons conseils et rédiger les clauses contractuelles les plus adéquates.

Dans cet article, nous mettons l'accent sur l'analyse des questions juridiques qui entourent la mise en place d'une offre de services dans le domaine de l'IA. Nous nous intéressons aussi au contenu des contrats qui doivent être conclus avec les utilisateurs de la solution proposée, et partageons quelques expériences pratiques liées à la rédaction et la négociation de tels contrats.

---

2 OpenAI, *GPT-4 Technical Report*, disponible sous : <https://cdn.openai.com/papers/gpt-4.pdf> (*consulté le 30.5.2023*).
3 AL-SIBAI.
4 GONSALVES.
5 LANZ.
6 Pour les plus courageux, une explication plus ou moins vulgarisée du fonctionnement de *ChatGPT* : WOLFRAM.
7 JIN/KRUPPA.
8 KAZI/ELMAHDY.

© Stämpfli Editions SA Berne

A. Fondements et définitions de l'IA

Il existe une multitude de définitions de l'IA. Beaucoup d'entre elles n'abordent pas le problème de la définition de l'« *intelligence* » elle-même ou d'autres notions comme la « *connaissance* » et les croyances, composantes *a priori* intrinsèquement humaines. Ces débats ne sont pas nouveaux ; ils existent à tout le moins depuis les réflexions menées par Alan Turing en 1950[9], sont présents depuis le début de l'informatique dans les années 80[10], et le propos de cette contribution n'est certainement pas de les résoudre.

L'apparition récente de modèles d'IA complexes, notamment dans le domaine du langage, requiert cependant une nouvelle rigueur dans la terminologie employée pour définir ce qu'accomplissent véritablement les machines à qui l'on prête de l'intelligence[11] et notre tendance à l'anthropomorphisme[12]. La terminologie compte ; si la toute puissante industrie du *Big Tech* en est parfaitement consciente et multiplie les superlatifs[13], les scientifiques sont en général plus scrupuleux et parlent de « *perroquets scholastiques* » pour des systèmes qui n'ont pas (encore ?) « *conscience* » de leurs connaissances accumulées[14].

Une définition acceptable de l'intelligence artificielle devrait idéalement rester neutre du point de vue technologique et prendre en compte des spécificités comme la capacité des systèmes d'IA à s'adapter à l'évolution technologique et à générer des résultats de façon autonome, sans instruction directe de la part d'un humain[15].

L'OCDE définit par exemple un « *système d'intelligence artificielle (ou système d'IA)* » comme « *un système automatisé qui, pour un ensemble donné d'objectifs définis par l'homme, est en mesure d'établir des prévisions, de formuler des recommandations, ou de prendre des décisions influant sur des environnements réels ou virtuels. Les systèmes d'IA sont conçus pour fonctionner à des degrés d'autonomie divers* »[16].

---

9 Wikipedia, *Turing test*, disponible sous : <https://en.wikipedia.org/wiki/Turing_test> (*consulté le 31.5.2023*).

10 Voir par exemple : MISHKOFF.

11 WOLFRAM.

12 SHANAHAN, p. 11.

13 Voir par exemple la contribution de NAUGHTON.

14 BENDER/GEBRU/MCMILLAN-MAJOR/SHMITCHELL.

15 Ces deux éléments, « *adaptivity* » et « *autonomy* », sont en tout cas au centre de la stratégie préconisée par le gouvernement anglais dans un rapport récent : *A pro Innovation approach to AI regulation*, disponible sous : <https://www.gov.uk/government/publications/ai-regulation-a-pro-innovation-approach/white-paper> (ch. 3.2.1 en particulier) (*consulté le 31.5.2023*).

16 C/MIN(2019)3/FINAL, art. I, p. 3.

© Stämpfli Editions SA Berne

Les définitions récemment proposées dans des procès portant sur l'utilisation de l'IA sont aussi intéressantes ici, car précises et formulées par des hommes et femmes de loi : « *AI is a computer program that algorithmically simulates human reasoning or inference, often using statistical methods* »[17].

Les éléments essentiels sont posés : il s'agit d'un ensemble de méthodes algorithmiques, donc mathématiques, qui font appel à des notions statistiques et probabilistes[18]. L'objectif consiste à simuler une activité, une interaction ou un comportement humain. Le tout est rendu possible par le biais de programmes informatiques (logiciels).

L'intelligence artificielle est une branche scientifique en tant que telle, avec de multiples domaines d'étude[19]. La spécialité qui nous intéresse particulièrement est l'apprentissage automatique (*machine learning*), qui est au cœur de ce que l'on appelle l'IA créative (*generative AI*) et qui implique des logiciels permettant l'analyse dynamique, et donc l'amélioration, de jeux de données pour identifier des correspondances et relations, avec pour objectif de produire un résultat (*output*) pertinent[20].

Comprendre comment cet apprentissage intervient est essentiel, car il s'agit du fonctionnement intrinsèque de la technologie. Le terme de « *machine learning* » n'est pas récent, puisqu'il apparaît en 1959 déjà dans une publication d'*IBM*[21]. L'apprentissage automatique est la capacité d'un ordinateur à apprendre en fonction de son expérience, autrement dit à modifier le traitement d'instructions (*processing*) sur la base d'informations nouvellement acquises.

---

17 United States District Court, Northern District of California, *DOE 1 et al. v. GitHub, Inc. et al.,* affaire n°3:22-cv-06823, p. 1, N 2, disponible sous : <https://githubcopilotlitigation.com/pdf/06823/1-0-github_complaint.pdf>, (*consulté le 31.5.2023*).

18 LINARELLI, p. 4.

19 Ainsi, la « *Good Old Fashion AI* », « GOFAI », apparentée mais distincte de l'intelligence artificielle symbolique (*symbolic* AI), elle-même différente de l'*Explainable* AI (XAI) et de l'AI *Alignment*, et ainsi de suite.

20 United States District Court, Northern District of California, *Andersen et al. v. Stability AI Ltd. et al.,* affaire n°3:23-cv-00201-WHO, p. 1, disponible sous : <https://storage.courtlistener.com/recap/gov.uscourts.cand.407208/gov.uscourts.cand.407208.52.0.pdf > (*consulté le 31.5.2023*) : « *Generative AI is a burgeoning technology in which software is trained to identify relationships and patterns in data and generate new content ("output"), such as text, images, and audio, based on that training.* ».

21 BROUSSARD, p. 124 ; SAMUEL, p. 535 ss.

© Stämpfli Editions SA Berne

Cet apprentissage peut intervenir de différentes manières : par analogie, à partir d'exemples, ou par tâtonnements[22]. Il est généralement « *supervisé* », en tout cas en partie, ce qui implique qu'un humain choisisse les données à traiter (*input*) et le résultat escompté (*output*) ; le système informatique est alors progressivement « *calibré* » pour atteindre le résultat désiré. En ce sens, les systèmes informatiques développés pour l'IA sont des émanations de celles et ceux qui les ont conçus, des humains, avec leurs travers et préjugés, qui sont pléthore[23].

L'apprentissage automatique présuppose l'accès à un jeu de données d'entraînement (*training data set*), l'existence d'un jeu de données de test (*test data set*) et des algorithmes qui nous permettent de comparer les résultats obtenus à partir du jeu de données d'entraînement avec ceux des données de test. Puisque l'on cherche à prédire au mieux ce que l'on sait déjà[24], soit l'humain (*supervised training*) soit la machine (*unsupervised training*) peut jouer sur le paramétrage du système (*checkpoints*, *weights*) et l'identification précise de données pour affiner les résultats et obtenir le meilleur score possible (*accuracy rate*).

On distingue entre l'IA étroite ou faible (*narrow/weak AI*), qui se concentre sur une tâche précise, et l'IA générale ou forte (*artificial general intelligence* ou AGI), récemment aussi appelée « *God-like AI* », tant ses pouvoirs sont immenses[25] ; cette dernière est une forme d'IA capable de traiter un large éventail de tâches et d'acquérir des capacités mentales, des processus de pensée et des fonctions qui s'apparentent au cerveau humain.

22 *Cf.* FOURNIER, N 92 et les références citées.

23 BROUSSARD, p. 115 : « *To recap : we have a small, elite group of men who tend to overestimate their mathematical abilities, who have systematically excluded women and people of color in favor of machines for centuries, who tend to want to make science fiction real, who have little regard for social convention, who don't believe that social norms or rules apply to them, who have unused piles of government money sitting around, and who have adopted the ideological rhetoric of far - right libertarian anarcho - capitalists. What could possibly go wrong?* ». Voir aussi WARNER/SLOAN.

24 BROUSSARD, p. 129.

25 HOGARTH.

© Stämpfli Editions SA Berne

B. Illustrations

Il est peut-être plus facile de comprendre l'apprentissage automatique en s'appuyant sur quelques exemples : plusieurs procès en cours aux Etats-Unis illustrent en détail le fonctionnement de certains systèmes d'IA, comme le système de création d'images *Stable Diffusion* de *Stability AI*[26] ou l'assistant *Copilot* de *Microsoft* pour ce qui est de la programmation[27].

On peut aussi prendre l'exemple fictif de *Kolossal AG*, une société d'assurance-vie qui souhaite proposer un nouveau produit lié au risque d'une traversée océanique. Comment trouver le bon prix pour cette couverture ? Sans l'IA, la démarche la plus logique consisterait probablement à étudier les produits similaires existants, identifier quelques statistiques accessibles, prendre un risque sur un échantillonnage, et se lancer à l'eau.

Mais l'intelligence artificielle peut s'avérer utile, en particulier si l'on considère l'engouement de l'industrie de l'assurance pour les chiffres et les statistiques. L'assurance est une affaire de probabilités et le problème est précis : il faut déterminer le prix d'un produit permettant à l'assureur de faire un bénéfice, et donc calculer si possible la probabilité d'un décès. Il nous faut des données test (un naufrage passé dont les survivants seraient connus), un algorithme de calcul de probabilité à trouver sur un site librement accessible[28] ou à développer soi-même et un jeu de données d'entraînement (la liste des passagers embarqués). Sur cette base, par tâtonnements, nous pourrons développer un modèle d'apprentissage automatique, qui va prédire les chances de survie d'un passager.

Le naufrage du Titanic réunit tous les critères définis ci-dessus – c'est d'ailleurs un cas d'étude classique pour les étudiants en IA[29]. Les données concernant les passagers du Titanic sont en effet disponibles sur un site public, en format CSV

---

26 United States District Court, District of Delaware, *Getty Images (US), INC. v. Stability AI, Inc.*, affaire n°1:99-mc-09999, p. 12 ss, N 36 ss, disponible sous : <https://aboutblaw.com/6DW> (*consulté le 31.5.2023*).

27 United States District Court, Northern District of California, *DOE 1 et al. v. GitHub, Inc. et al.*, affaire n°3:22-cv-06823, p. 1, N 2, disponible sous : <https://githubcopilotlitigation.com/pdf/06823/1-0-github_complaint.pdf> (*consulté le 31.5.2023*).

28 Comme par exemple cette « *bonne vieille* » encyclopédie *Wikipedia*, disponible sous : <https://en.wikipedia.org/wiki/Category:Machine_learning_algorithms> (*consulté le 31.5.2023*).

29 L'exemple est inspiré de BROUSSARD, p. 130 ss, qui se réfère à l'un des nombreux tutoriaux en ligne sur l'apprentissage automatique : *DataCamp*, lui-même recommandé par le site *Kaggle*, disponible sous : <https://www.kaggle.com/c/titanic> (*consulté le 31.5.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

(champs séparés par des virgules, et donc tout à fait exploitables par un logiciel comme *Excel*)[30].

Dans ce tableau, les champs sont les suivants : l'identité du passager (*PassengerId*), sa survie (*Survived*, champ binaire, 0 = non, 1 = oui), sa classe (*Pclass*, 1, 2 ou 3), son nom (*Name*), son sexe (*Sex*), son âge (*Age*), un champ lié à la présence sur le navire de membres d'une fratrie ou d'un conjoint (*SibSp*), le nombre d'adultes et d'enfants à bord présentant un lien de parenté en ligne directe (*Parch*), le numéro du billet (*Ticket*), le prix payé (*Fare*, en ancienne livre anglaise), le numéro de cabine (*Cabin*) et le port d'embarquement (*Embarked*, S = Southampton, C = Cherbourg, Q = Queenstown).

	A	B	C	D	E	F	G
1	PassengerId,Survived,Pclass,Name,Sex,Age,SibSp,Parch,Ticket,Fare,Cabin,Embarked						
2	1,0,3,"Braund, Mr. Owen Harris",male,22,1,0,A/5 21171,7.25,,S						
3	2,1,1,"Cumings, Mrs. John Bradley (Florence Briggs Thayer)",female,38,1,0,PC 17599,71.2833,C85,C						
4	3,1,3,"Heikkinen, Miss. Laina",female,26,0,0,STON/O2. 3101282,7.925,,S						
5	4,1,1,"Futrelle, Mrs. Jacques Heath (Lily May Peel)",female,35,1,0,113803,53.1,C123,S						
6	5,0,3,"Allen, Mr. William Henry",male,35,0,0,373450,8.05,,S						
7	6,0,3,"Moran, Mr. James",male,,0,0,330877,8.4583,,Q						
8	7,0,1,"McCarthy, Mr. Timothy J",male,54,0,0,17463,51.8625,E46,S						
9	8,0,3,"Palsson, Master. Gosta Leonard",male,2,3,1,349909,21.075,,S						
10	9,1,3,"Johnson, Mrs. Oscar W (Elisabeth Vilhelmina Berg)",female,27,0,2,347742,11.1333,,S						

Le jeu de données test contient exactement les mêmes données, sauf le champ relatif à la survie du passager considéré, car c'est justement ce qu'il s'agit de prédire. En interrogeant les données (*interviewing the data*), on s'aperçoit que le nombre d'entrées est de 891, mais que les données sur l'âge ne sont connues que pour 714 passagers, dont l'âge moyen est de 29,699118 ans. De même, sur la base des données disponibles, nous avons 491 passagers en 3ème classe, 184 passagers en 2ème classe et 216 passagers en 1ère classe. 549 passagers ont par ailleurs péri et 342 ont survécu, soit une probabilité de décès de 62 %. En s'arrêtant là, *Kolossal AG* jetterait probablement l'éponge – lancer un produit d'assurance ne serait pas rentable, à moins de fixer des primes exorbitantes.

Mais on peut bien sûr pousser l'analyse plus loin. On se rend compte alors que 74 % des passagers féminins ont eu la vie sauve, contre seulement 18 % des hommes. Ne faut-il alors assurer que les femmes ? Ou plutôt essayer de combiner plusieurs facteurs, comme l'âge, le sexe, un facteur socio-économique comme la classe du passager, ou encore vérifier si les familles s'en sont mieux sorties ?

30 Document téléchargeable en ligne : <https://s3. amazonaws.com/assets.datacamp.com/course/Kaggle/train.csv> (*consulté le 31.5.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

Un algorithme probabiliste de type *decision tree* nous aide à trouver des corrélations entre les indicateurs disponibles. Le port d'embarquement n'a probablement aucune influence sur la capacité de survie, le nom du passager non plus. En revanche, le prix payé pour le billet de la traversée est le facteur le plus important (parmi ceux testés par l'algorithme) pour déterminer statistiquement (donc, prédire) les chances de survie. En appliquant l'algorithme et les paramètres retenus (prix payé, âge, sexe et liens de parenté) au jeu de données complet, on arrive à prédire à 97 % les chances de survie des passagers !

Procédons à une analyse critique[31]. On sait d'abord que les données de base sont incomplètes et en partie fausses (« *data is dirty* »). Par ailleurs, elles n'intègrent pas les influences extérieures, l'environnement socio-culturel ou les facteurs humains[32]. Il semblerait par exemple que certains officiers, lors de la funeste nuit du 14 avril 1912, aient compris différemment l'instruction d'évacuation donnée par le capitaine Smith. A bâbord, on n'embarque dans les chaloupes que les femmes et les enfants, et elles ne sont mises à l'eau que partiellement occupées. A tribord, les hommes sont aussi acceptés, une fois les femmes et les enfants à bord. Les chaloupes sont numérotées par des chiffres impairs à tribord, alors qu'à bâbord, il n'y a que des numéros pairs. Une machine mal « *éduquée* » (entraînée) pourrait en déduire que les chances de survie sont supérieures si l'on embarque sur un canot de sauvetage portant un numéro impair, ou que les passagers à tribord ont plus de chances de survie[33].

En réalité, il ne peut y avoir d'explication unique, encore moins mathématique, à une telle prédiction.

Les résultats de l'IA ne sont ainsi pas toujours prévisibles, ni explicables. On parle dans ce contexte d'une boîte noire (*black box*)[34]. Si l'IA produisait toujours le résultat escompté, on pourrait peut-être, dans une certaine mesure, vivre avec cette opacité. L'IA génère cependant parfois des résultats non voulus par ceux qui ont conçu le système (hallucinations), notamment pour ce qui est de l'apprentissage profond (*deep learning*)[35]. Dans ce contexte, l'opacité devient un obstacle à la mise en œuvre de règles de droit, notamment en termes de responsabilité, puisqu'il devient alors très délicat d'identifier la cause du dommage, tout comme l'intention de l'utilisateur ou du développeur[36].

31 Voir BROUSSARD, p. 150 ss.
32 BROUSSARD, p. 158.
33 BROUSSARD, p. 159.
34 BUSUIOC, p. 472 s.
35 EDWARDS ; BLAZEK.
36 FOURNIER, N 93 ss ; BATHAEE, p. 906 s.

© Stämpfli Editions SA Berne

II. Aspects contractuels

A. La licence, instrument contractuel indispensable

Toute entreprise qui entend fournir des services à ses clients en s'appuyant sur des solutions basées sur l'IA doit se poser un certain nombre de questions au préalable : quelles données utiliser ? Auprès de qui puis-je les obtenir ? Quels droits vais-je conférer aux utilisateurs de la solution ? Comment fixer le « *juste* » prix pour les services fournis ? Comment m'assurer de la qualité des résultats obtenus ? Vais-je permettre à mon client de réutiliser les résultats obtenus grâce à mon système d'IA ? Comment concrètement mettre en œuvre la solution ? Est-ce que mon client a besoin de conseils ? Comment protéger mes secrets d'affaires ? Ai-je le droit de m'appuyer sur un modèle d'IA préexistant et de l'améliorer ? A quelles conditions ? Si je développe mon propre algorithme, puis-je le protéger ? Le cas échéant, par le droit d'auteur ou peut-être même par un brevet ? Quelle est ma responsabilité si les résultats obtenus s'avèrent faux ?

Certaines réponses à ces questions sont formalisées dans des contrats de services avec de nombreux partenaires, fournisseurs et clients. Ces contrats sont âprement négociés et adaptés au cas précis, ou parfois calqués sur des modèles imposés sans possibilité de discussion, sous la forme de conditions générales. Souvent, plusieurs documents contractuels doivent être signés pour couvrir les intérêts des différents acteurs impliqués (développeurs, hébergeurs, intégrateurs, fournisseurs de services de maintenance, consultants, *etc*.).

La complexité de ces contrats est renforcée par l'absence de standards reconnus, la nature souvent « *exploratoire* » du *use case* sous-jacent au projet, l'absence de stratégie établie, la difficulté pour les juristes de comprendre les enjeux techniques, la célérité souvent exigée par les clients, les contraintes réglementaires et la difficulté à acquérir une vue globale du projet.

Ces constellations contractuelles gravitent pourtant en général autour d'un instrument juridique essentiel : la licence. Du point de vue du prestataire de services, soit celui qui fournit la solution d'IA, il est en effet crucial de conserver un certain degré de contrôle sur des éléments clés du service proposé, comme :

– la méthodologie employée et le savoir-faire particulier, à savoir notamment le choix des paramètres, des modèles, de la méthode d'entraînement, de renforcement et d'amélioration (*fine tuning*), et bien évidemment la sélection et la collecte des données d'entraînement ;
– dans la mesure où ils ont été développés par le prestataire, les algorithmes spécifiques sur lesquels le service s'appuie ;

© Stämpfli Editions SA Berne

– le code informatique écrit par le prestataire en soutien au service fourni, y compris le cas échéant les scripts, la documentation, les interfaces de programmation et l'interface graphique.

Une composante essentielle de tout contrat s'appuyant sur l'IA pour fournir un service (Contrat IA) est donc l'étendue des droits octroyés. Ces droits portent principalement sur les modèles d'IA utilisés, les données à la base de l'entraînement de la solution et la manière dont les services sont fournis.

En droit suisse, le contrat de licence est défini comme « *le contrat par lequel une personne concède à une autre le droit d'utiliser, en tout ou en partie, un droit ou un bien immatériel sur lequel elle a l'exclusivité contre versement d'une rémunération, appelée la redevance* »[37]. Le contrat de licence comprend dès lors les deux prestations suivantes : (1) la cession de l'usage et de la jouissance d'un droit ou d'un bien immatériel exclusif pour une certaine durée et (2) le paiement de la redevance, étant relevé que la redevance est en principe payée régulièrement, soit sous la forme d'un forfait soit en proportion du chiffre d'affaires[38]. A noter que le donneur de licence peut également renoncer à toute contre-prestation[39]. Selon la doctrine dominante, il s'agit d'un contrat innommé *sui generis*, même si la loi y fait parfois référence[40]. Dans ce contexte, quels sont les éléments spécifiques liés à l'IA ?

B. Spécificités liées à l'IA

1. Les composantes principales d'un modèle d'IA

Un modèle d'IA est composé principalement d'algorithmes, de logiciels (code source, scripts), d'une documentation et de paramètres précis (*checkpoints*, *weights*), parfois également de données d'entraînement.

Comme on l'a vu, les algorithmes sont à la base du fonctionnement de l'apprentissage automatique et donc des solutions d'IA. Les modèles d'IA complexes et difficiles à auditer, comme les *Large Language Models* (LLM)[41], en comptent des centaines.

En tant que principes mathématiques, les algorithmes ne sont pas forcément protégeables par le biais de la propriété intellectuelle. C'est plutôt leur transcription dans le modèle lui-même (par exemple dans le code source) qui le sera.

---

37 TERCIER/BIERI/CARRON, N 7307 ; *cf.* ég. MÜLLER, N 4004 ; PROBST, p. 107.
38 TERCIER/BIERI/CARRON, N 7309 ss ; *cf.* ég. MÜLLER, N 4005.
39 MÜLLER, N 4005 ; TERCIER/BIERI/CARRON, N 7315 ; PROBST, p. 108.
40 MÜLLER, N 4014 s. ; TERCIER/BIERI/CARRON, N 7318 ; ENGEL, p. 774.
41 MÖKANDER/SCHUETT/KIRK/FLORIDI.

© Stämpfli Editions SA Berne

Concrètement, c'est le droit d'auteur qui entre en jeu, même si l'on trouve parfois des références au droit des brevets, voire une tentative de protection par le biais de secrets commerciaux (*trade secrets*).

Il existe une grande complexité et diversité s'agissant des licences applicables aux modèles d'IA, ce qui mène à une certaine confusion en pratique. Tout d'abord, certaines licences s'appliquent de la même manière aux logiciels et aux données qui ont servi à entraîner le modèle, alors que les licences sur des modèles complexes, comme les modèles fondamentaux (*foundation models*)[42] distinguent en général entre code source, données, paramètres et algorithmes. Par ailleurs, la fourniture de services qui s'appuient sur des modèles d'IA implique le plus souvent l'acceptation de conditions générales ou de contrats spécifiques (conditions d'utilisation, *Terms of Use*), qui règlent dans le détail la question des services additionnels, les limitations de responsabilité en lien avec le dommage pouvant survenir de l'utilisation d'un modèle d'IA, le sort du contenu créé par les utilisateurs (*user content*), selon un schéma contractuel de type *SaaS*. C'est notamment le cas pour les solutions de la société *OpenAI*[43], dont *ChatGPT* et DALL-E, de l'assistant *Bard* de *Google*[44], du modèle *Stable Diffusion* de *Stability AI*[45].

2. *Des licences permissives, mais assurant une utilisation responsable ?*

Si l'on se concentre dans un premier temps sur les licences choisies par les développeurs pour les modèles d'IA plutôt que sur les licences applicables aux multiples utilisations possibles de ces modèles, on constate qu'il en existe une pléthore, sans que l'on puisse aisément déterminer les raisons qui ont mené à un choix plutôt qu'à un autre[46]. La plupart des modèles d'IA sont cependant mis à disposition sous licence libre permissive (*permissive open source*)[47]. On trouve par exemple des modèles avec licences MIT,

42 Voir *Stanford University*, *Center for Research on Foundation Models* (CRFM), *On the Opportunities and Risks of Foundation Models*, disponible sous : <https://crfm.stanford.edu/assets/report.pdf> (*consulté le 31.5.2023*).

43 *OpenAI*, *Terms of use* (version du 14.3.2023), disponible sous : <https://openai.com/policies/terms-of-use> (*consulté le 31.5.2023*).

44 *Google*, *Generative AI additional Terms of Service* (version du 14.3.2023), disponible sous : <https://policies.google.com/terms/generative-ai> (*consulté le 31.5.2023*).

45 Stability AI, *Website Terms of Service* (version du 20.12.2022), disponible sous : <https://stability.ai/terms-of-use> (*consulté le 31.5.2023*).

46 Voir KELLER/BONATO, Article.

47 KELLER/BONATO, Abstract.

© Stämpfli Editions SA Berne

Apache 2.0[48], BSD ou encore des licences *creative commons*[49], parmi des dizaines d'autres[50].

Cette préférence pour les licences libres n'est pas surprenante, car celles-ci sont devenues la norme dans les projets informatiques collaboratifs de grande envergure. De plus, ces modèles sont majoritairement développés au sein de communautés de chercheurs scientifiques qui sont fortement influencés par le modèle d'*open science* et les licences qui en découlent. Il est également fréquent que les modèles soient développés au sein d'universités, lesquelles promeuvent en général le libre accès (*open access policy*)[51]. Le choix d'une licence ouverte pour un modèle d'IA est également rationnel d'un point de vue économique, spécialement dans le domaine de la recherche académique et scientifique, qui ne dispose pas des mêmes moyens que la *Big Tech*[52]. Il est aussi probable que, pour des raisons réglementaires, certains développeurs de modèles privilégient à l'avenir les licences libres, car elles offrent une transparence accrue sur le fonctionnement interne du modèle et permettent un audit du code, ce qui est conforme aux exigences de la future réglementation européenne[53] et des projets de lois aux Etats-Unis[54].

Il existe bien sûr des exceptions, comme celle du modèle *ChatGPT* développé par *OpenAI*, qui n'est pour l'instant pas disponible en licence libre[55]. Par ail-

---

48 WARD-FOXTON.

49 C'est le cas par exemple du dernier modèle mis à disposition par *Stability* AI, intitulé *StableLM*, disponible sous : <https://github.com/Stability-AI/StableLM>, (*consulté le 31.5.2023*).

50 MTIMET/ROZO PAZ/ABOU JAOUDE/OMRANI/ORTIZ ; *cf. Hugging Face*, disponible sous : <https://huggingface.co/models?sort=downloads> (*consulté le 31.5.2023*).

51 *Cf. Koala* élaboré par *UC Berkeley*, disponible sous : <https://bair.berkeley.edu/blog/2023/04/03/koala/> (*consulté le 31.5.2023*) ou *Alpaca* développé par *Stanford University*, disponible sous : <https://crfm.stanford.edu/2023/03/13/alpaca.html> (*consulté le 31.5.2023*).

52 TOGELIUS/YANNAKAKIS ; voir aussi HEAVEN.

53 *Cf.* COM/2021/206 final.

54 GURSOY/KENNEDY/KAKADIARIS.

55 Même si une partie de l'utilisation du modèle n'est pas payante (pour l'instant). A noter que *OpenAI* justifie le fait de ne pas « *ouvrir* » son modèle par le souci d'assurer la sécurité de son utilisation, et plus largement par la mission d'*OpenAI*, qui n'est autre que de faire profiter l'humanité entière des bienfaits de l'IA : « *As another example, we now believe we were wrong in our original thinking about openness, and have pivoted from thinking we should release everything (though we open source some things, and expect to open source more exciting things in the future!) to thinking that we should figure out how to safely share access to and benefits of the systems. We still believe the benefits of society understanding what is happening are huge and that enabling such understanding is the best way to make sure that what gets built is what society collectively wants (obviously there's a lot of nuance and conflict here).* » (*OpenAI*, disponible sous : <https://openai.com/blog/planning-for-agi-and-beyond> (*consulté le 31.5.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

leurs, d'autres modèles sont publiés en licence certes non propriétaire, mais pas libre pour autant – en ne permettant par exemple que l'usage non commercial à des fins de recherche[56]. En outre, si beaucoup de modèles fondamentaux vont probablement être mis à disposition sous licence libre à l'avenir[57], il n'en sera pas forcément de même pour des modèles applicatifs ou verticaux, moins volumineux, qui vont très probablement se multiplier[58]. Bien entendu, certains modèles sont aussi offerts (pour l'instant) sur un modèle de *freemium*, notamment les systèmes d'IA d'assistance à la programmation *Code Whisperer* d'*Amazon*[59] et *Copilot* de *Microsoft*[60].

L'utilisation de licences permissives inspirées du mouvement *open source* soulève des problèmes, car ces licences sont principalement axées sur les logiciels, alors que les modèles d'IA comportent d'autres composantes, telles que les paramètres, dont la valeur est probablement supérieure à celle du code source[61]. En outre, les licences *open source* ont été élaborées à la fin du 20ème siècle dans un esprit libertaire visant à contrer la domination des acteurs commerciaux qui limitaient considérablement les droits des utilisateurs, droits qu'il était impératif de protéger, en interdisant toute restriction à l'utilisation – la *Freedom Zero*[62].

Or, cette liberté totale des utilisateurs est potentiellement dangereuse s'agissant des modèles d'IA – et le mouvement *open source* a lui aussi évolué. Au grand dam de certains puristes, un mouvement plus récent tente de cadrer dans une certaine mesure les utilisations possibles[63]. Ces restrictions – contractuelles, car incluses dans les licences – sont pour l'instant très larges ou imprécises ; on peut citer l'exemple du populaire *Java Script Object Notation* (JSON), disponible sous une licence libre, qui indique que le logiciel « *shall be used for Good, not Evil* », sans autre précision[64]. On trouve aussi des licences avec des restric-

56 Il en va ainsi d'un des derniers modèles de *Meta*, *LLaMA*. *Cf.* MAATTA.

57 *Stanford University, Center for Research on Foundation Models* (CRFM), *On the Opportunities and Risks of Foundation Models*, disponible sous : <https://crfm.stanford.edu/assets/report.pdf> (*consulté le 31.5.2023*).

58 KNIGHT. Voir aussi WARD-FOXTON.

59 ROBERTS.

60 TARKOWSKI.

61 MORAN.

62 La « *Freedom Zero* » (liberté zéro) est une expression qui fait référence à la première des quatre libertés fondamentales du logiciel libre, telle que définie par la *Free Software Foundation*. Cette première liberté stipule que l'utilisateur doit être libre d'exécuter le programme, pour n'importe quel usage (voir *Free Software Foundation*, *What is Free Software ?*, disponible sous : <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.en.html#fs-definition> (*consulté le 31.5.2023*).

63 MORAN.

64 SPDX, *JSON License*, disponible sous : <https://spdx.org/licenses/JSON.html>, (*consulté le 31.5.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

tions plus spécifiques, mais tout aussi difficiles à mettre en œuvre, comme par exemple celle applicable au modèle d'IA *Blob* : « *You will not use the Software for any act that may undermine China's national security and national unity, harm the public interest of society, or infringe upon the rights and interests of human beings* »[65], ou encore la licence pour contribuer au projet ml5.js (« *Friendly Machine Learning for the Web !* »), qui impose aux contributeurs un code de conduite spécifique et des règles de résolution de litiges idoines[66].

Quel que soit le débat philosophique sur la question de savoir si ces licences « *méritent* » d'être inclues dans la liste des pures licences libres ou non, il faut pour l'IA des restrictions plus spécifiques, qui permettent une mise en œuvre judiciaire le cas échéant[67].

Dans cette perspective, saluons l'initiative RAIL (*Responsible Artificial Intelligence Licenses*)[68], issue d'une communauté importante de chercheurs en IA, à l'origine notamment de *Big Science* et du modèle LLM BLOOM[69]. Conscients de la rigidité excessive d'une approche fondée uniquement sur de l'*open source*, ces chercheurs ont développé une famille de licences ouvertes « *responsables* », prenant en compte les spécificités de l'IA et basées sur la licence permissive *Apache* 2.0. Des licences existent ainsi pour les modèles, pour les logiciels (*software*) et pour les données. Par ailleurs, les modèles peuvent être ouverts (*open*) ou non. Les modèles ouverts imposent des restrictions minimales d'utilisation en aval (*downstream*).

---

65 GitHub, *The GLM-130B License*, disponible sous : <https://github.com/THUDM/GLM-130B/blob/main/MODEL_LICENSE>, (*consulté le 31.5.2023*).

66 GitHub, ml5.js *LICENSE*, disponible sous : <https://github.com/ml5js/ml5-library/blob/main/LICENSE.md> (*consulté le 31.5.2023*) ; GitHub, *Code of Conduct* (version du 10.5.2021), disponible sous : <https://github.com/ml5js/Code-of-Conduct> (*consulté le 31.5.2023*).

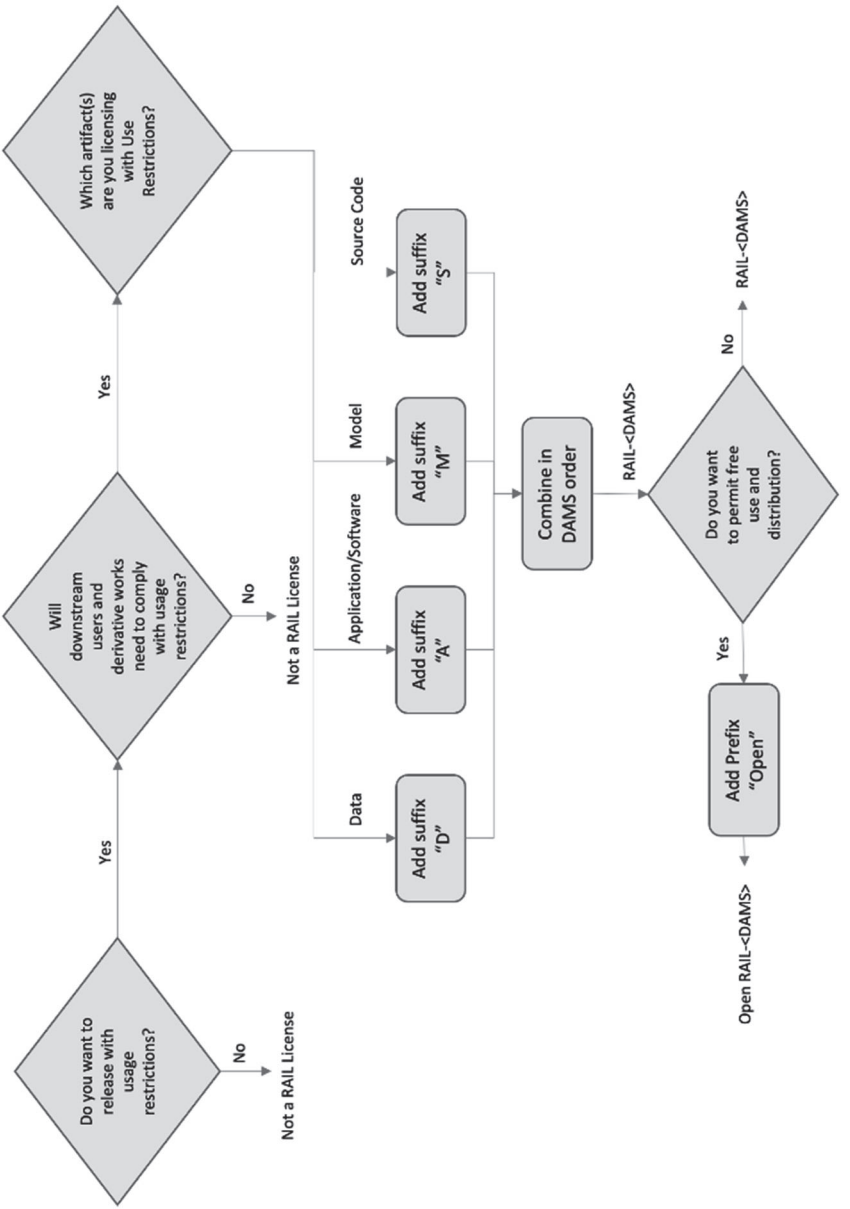
67 Tarkowski ; Muñoz Ferrandis ; Contractor/McDuff/Haines/Lee/Hines/Hecht/Vincent/Li.

68 Responsible AI Licenses, disponible sous : <https://www.licenses.ai/> (*consulté le 31.5.2023*).

69 *Hugging Face*, disponible sous : <https://huggingface.co/bigscience/bloom> (*consulté le 31.5.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

Voici un schéma du fonctionnement des différentes licences RAIL :



© Stämpfli Editions SA Berne

Les licences RAIL ont rapidement connu un certain essor – se hissant aujourd'hui à la deuxième place des licences ouvertes pour les modèles d'IA[70]. Cela dit, même les partisans de cette solution se demandent si l'adoption massive de telles licences sera suffisante, ou s'il faudra envisager une intervention réglementaire[71].

3. La multiplication des règles juridiques applicables à l'utilisation des modèles d'IA

Indépendamment de la licence sur le modèle d'IA lui-même ou certains de ses composants, l'utilisation de services qui s'appuient sur ce modèle est aujourd'hui souvent réglementée par un jeu séparé de règles contractuelles, qui viennent préciser les conditions d'utilisation et d'accès à la solution d'IA et se recoupent parfois avec les restrictions d'utilisation relatives à la licence de base ou les renforcent. Ces règles font habituellement l'objet de contrats standardisés, voire de conditions générales, avec une structure souvent calquée sur des conditions générales d'utilisation *SaaS*[72].

Dans la mesure où l'on se situe à la frontière entre une licence pour l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle et l'accès à des services, la structure contractuelle est souvent peu claire et reflète ce fondement mixte entre le contrat de licence et le contrat de service. Au-delà des clauses types de licence de propriété intellectuelle, on trouve des clauses topiques de contrats *SaaS* ou de plateforme, sur l'accès au service lui-même et des restrictions à son utilisation. Parfois, les choix techniques et de modèles d'affaires ont aussi une influence sur la structure juridique de la relation contractuelle : conditions générales d'utilisation pour un service gratuit et mise à disposition d'une API ou d'un *plug in* payant, avec un *pricing* spécifique pour des applications particulières, ou du *white labelling*.

Le service fourni par la solution d'IA consiste soit à mettre à disposition une plateforme et ses composantes, soit – pour les systèmes de *Generative* AI, à fournir un résultat (*output*) sur la base d'un contenu fourni par l'utilisateur (*input*). C'est par exemple le cas pour *ChatGPT*[73]. En l'espèce, *OpenAI* concède

---

70 KELLER/BONATO, Article.

71 KELLER/BONATO, Article.

72 A ce jour, peu de modèles d'IA sont déployés en local : la puissance de calcul nécessaire et le contrôle du pouvoir par les prestataires, qui n'ont pas intérêt à partager le modèle avec les clients, font que les solutions sont accessibles à distance – par des *Webapp*, des APIs, ou des *plug-ins*. Voir KAK/WEST, p. 6.

73 OpenAI, *Terms of use* (version du 14.3.2023), article 3 (a), disponible sous : <https://openai.com/policies/terms-of-use> (*consulté le 31.5.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

à l'utilisateur un droit non exclusif d'accès au système, soit une licence[74]. *OpenAI* se garde pourtant de définir précisément les éléments de propriété intellectuelle sur lesquels elle revendiquerait des droits de propriété[75].

L'utilisation des services est soumise à de nombreuses restrictions, bien plus étendues que celles que l'on trouve en général dans des contrats de licence classique. Certes, on retrouve l'interdiction de l'ingénierie inverse (*reverse engineering*) ou de la violation de droits de tiers[76]. Il est également interdit de faire concurrence au développeur du modèle ou encore d'utiliser les données pour faire du *scraping*, ce qui n'est pas dénué d'ironie, sachant que c'est précisément ce que *OpenAI* a fait avec les données d'entraînement du modèle[77].

Il existe un devoir d'attribution et de transparence[78]. Les conditions d'utilisation de *OpenAI* (*Usage Policies*) prévoient également une obligation stricte d'inclure une décharge de responsabilité (*disclaimer*) pour ce qui est de l'utilisation des services dans des applications impliquant des consommateurs dans les domaines médicaux, financiers et juridiques, dans le domaine du journalisme d'actualité (*news*) ou encore quand cela est justifié (« *where else warranted* »). Les systèmes automatisés tels que les *prompts Chatbot* doivent aussi clairement informer leurs utilisateurs qu'ils interagissent avec un système d'IA[79] et obtenir leur consentement ou indiquer sans ambiguïté qu'il s'agit d'une parodie ou d'une « *simulation* ». Il existe en plus toute une série de restrictions à l'utilisation dans le cadre des médias sociaux et du *livestreaming*, ainsi que dans les créations conjointes homme-machine ou encore dans la recherche[80].

---

74 OpenAI, *Terms of use* (version du 14.3.2023), article 2 (a), disponible sous : <https://openai.com/policies/terms-of-use> (*consulté le 31.5.2023*).

75 La seule mention directe dans les *Terms of Use* concerne la marque et les logos, qui ne peuvent être utilisés sans l'accord écrit de *OpenAI*, ce qui est clairement décalé par rapport à la pratique et en potentielle contradiction avec la *Sharing and Publication Policy*, qui impose la mention de *ChatGPT* en cas de partage d'un contenu généré par les services.

76 OpenAI, *Terms of use* (version du 14.3.2023), article 3 (c), disponible sous : <https://openai.com/policies/terms-of-use> (*consulté le 31.5.2023*).

77 SCHAUL/CHEN/TIKU.

78 Ce qui est aussi ironique, car c'est précisément l'obligation que l'on reproche à *GitHub* d'avoir violée dans le cadre du procès qui l'oppose à plusieurs développeurs au sujet de l'entraînement du modèle *Copilot* ; voir GitHub *Copilot litigation*, disponible sous : <https://githubcopilotlitigation.com/> (*consulté le 31.5.2023*).

79 De façon assez étrange, les *Usage Policies* prévoient une exception pour la « *représentation* » des figures historiques publiques.

80 OpenAI, *Sharing & publication policy* (version du 14.11.2022), disponible sous : <https://openai.com/policies/sharing-publication-policy> (*consulté le 3.5.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

On retrouve des termes similaires dans les conditions d'utilisation d'autres modèles populaires, comme par exemple *Anthropic*[81], *Bard*[82] ou encore ceux qui s'appuient sur les licences RAIL[83].

4. Le statut des données d'entraînement

Un bon modèle d'IA n'a de valeur que si sa précision peut être mesurée. Le moteur d'entraînement doit pouvoir s'appuyer sur un jeu de données fiable et le plus exhaustif possible. Il est important aussi que le modèle soit mis à jour régulièrement, l'entraînement maintenu, les performances et la robustesse améliorées (*modeling*, *pre-training*, *training*, *fine tuning*, *reinforcement*, *improvement*, *etc*.).

Les coûts d'entraînement des modèles d'IA sont déjà conséquents aujourd'hui[84] et devraient augmenter de façon exponentielle, pour atteindre plusieurs centaines de millions de dollars dans les prochaines années.

Pour ce qui est du contenu fourni par les utilisateurs des modèles d'IA créative (*prompt*, *input*), la règle est qu'ils contribuent à l'amélioration du système. Ainsi, leur contenu fait en règle générale l'objet d'une licence étendue, non payante. Un *opt out* est parfois possible. Cependant, la situation évolue rapidement et *OpenAI* prévoit par exemple un système d'*opt in* si les services sont utilisés par le biais d'une API.

Au-delà de la contribution par les utilisateurs actifs d'une solution d'IA, chaque système s'alimente auprès de jeux de données gigantesques – on parle de dizaines de milliards de points de référence pour les modèles les plus évolués. Certes, il existe des répertoires de données « *librement* » accessibles, comme LAION[85], mais le sort de tels jeux de données reste incertain, ce d'autant plus que plusieurs entités ont décidé récemment de rendre l'accès à leurs données payant, indépendamment d'un quelconque droit de propriété intellectuelle[86].

---

81 Anthropic Legal Center, *Terms of Service* (version du 29.3.2023), disponible sous : <https://vault.pactsafe.io/s/9f502c93-cb5c-4571-b205-1e479da61794/legal.html#terms> (*consulté le 31.5.2023*).

82 Google, *Generative AI additional Terms of Service* (version du 14 mars 2023), disponible sous : <https://policies.google.com/terms/generative-ai> (*consulté le 31.5.2023*).

83 Responsible AI Licenses, disponible sous : <https://www.licenses.ai/enduser-license> (*consulté le 31.5.2023*).

84 Le développement de *ChatGPT-4* aurait coûté au moins 100 millions USD, selon Sam Altman, le fondateur et CEO d'*OpenAI* (voir KNIGHT).

85 LAION, disponible sous : https://laion.ai/ (*consulté le 31.5.2023*).

86 DAVE.

© Stämpfli Editions SA Berne

Pour l'instant, peu de règles régissent la collecte de la plupart de ces données – l'idée étant que si elles sont disponibles, elles peuvent être (librement) utilisées. Pourtant, juridiquement, la situation est délicate, en particulier si l'accès à ces données n'est pas autorisé, si elles sont protégées par un droit d'auteur ou s'il s'agit de données personnelles[87].

S'agissant de la première hypothèse, on a affaire à une question de cybersécurité, qui sera traitée différemment d'un pays à l'autre. En Suisse, le Code pénal punit notamment la soustraction de données (art. 143 CP[88]) et de données personnelles (art. 179^novies CP).

Si les données d'entraînement sont protégées par un droit de propriété intellectuelle, droit d'auteur ou équivalent (par exemple la protection des bases de données en droit de l'UE[89]), un problème supplémentaire apparaît : sans autorisation du titulaire, y a-t-il une exception légitimant l'utilisation des données ?

Les développeurs de modèles d'IA complexes sont de plus en plus discrets quant aux données utilisées pour entraîner leurs systèmes. Par exemple, *OpenAI* ne divulgue pas les ensembles de données qu'elle utilise pour entraîner les modèles qui soutiennent *ChatGPT*[90].

La Directive (UE) 2019/790[91] du 17 avril 2019 sur le droit d'auteur et les droits voisins dans le marché numérique prévoit des limitations aux droits d'auteur en matière de fouille de textes et de données. Ainsi notamment, les États membres doivent prévoir une exception ou une limitation à ces droits pour les reproductions et les extractions d'œuvres et d'autres objets protégés accessibles de manière licite aux fins de la fouille de textes et de données (art. 4 Directive (UE) 2019/790). Les reproductions et extractions effectuées dans ce cadre peuvent être conservées aussi longtemps que nécessaire aux fins de la fouille de textes et de données. Cette exception ou cette limitation s'applique à condition que l'utilisation des œuvres n'ait pas été expressément réservée par leurs titulaires de droits de manière appropriée. En d'autres termes, les titulaires de

87 HEIKKILÄ.
88 Code pénal suisse du 21 décembre 1937 (CP), RS 311.0.
89 *Cf.* Directive 96/9/CE du Parlement européen et du Conseil du 11 mars 1996 concernant la protection juridique des bases de données, JO L 77 du 27 mars 1996, p. 20 ; *cf.* également dans ce contexte COM/2022/68 final, qui révisera certains aspects de la Directive 96/9/CE.
90 SCHAUL/CHEN/TIKU.
91 Directive (UE) 2019/790 du Parlement européen et du Conseil du 17 avril 2019 sur le droit d'auteur et les droits voisins dans le marché unique numérique et modifiant les directives 96/9/CE et 2001/29/CE, JO L 130 du 17 mai 2019, p. 92.

© Stämpfli Editions SA Berne

droits qui souhaiteraient contrôler l'utilisation de leurs œuvres peuvent l'empêcher ou négocier l'octroi de licences[92]. Même si la Directive ne fait pas expressément allusion au *machine learning*, il est bien visé par l'art. 4 de la Directive[93]. Par ailleurs, le Parlement européen prépare actuellement de nouvelles mesures strictes concernant l'utilisation de l'IA. Parmi ces mesures, on retrouve l'obligation, pour les développeurs de *chatbots*, de déclarer s'ils utilisent des données protégées par le droit d'auteur. Cette mesure doit permettre aux auteurs de faire valoir leurs droits sur l'utilisation de leurs œuvres. En termes de responsabilité, le Parlement européen réfléchit en outre à la possibilité de faire peser la responsabilité de l'utilisation abusive de programmes d'IA sur les développeurs et non sur les entreprises qui auraient recours à ces programmes. Récemment, une question parlementaire a été posée dans ce contexte, en particulier pour savoir comment la Commission européenne compte réguler le fait que des œuvres d'artistes soient utilisées comme données d'entraînement d'un modèle d'IA afin de générer une nouvelle production, considérée comme originale. Selon le parlementaire à l'origine de la question, la « *création IA* » bénéficierait d'un vide juridique portant atteinte aux droits des artistes[94].

En droit suisse, les mêmes obstacles liés au droit d'auteur ont été identifiés. En effet, les bases de données elles-mêmes peuvent, selon les circonstances, être protégées par le droit d'auteur (art. 4 LDA[95]). Par ailleurs, tant la sauvegarde électronique permanente que temporaire de données sont considérées comme des reproductions de l'œuvre, devant être autorisées par l'auteur (art. 10 al. 2 let. a LDA). Or, le modèle d'IA qui apprend des données doit les « *lire* », ce qui implique nécessairement qu'il copie au moins temporairement ces données, qui peuvent être protégées par le droit d'auteur. Ainsi, selon les dispositions légales précitées, l'utilisation de données protégées par le droit d'auteur dans le cadre de l'entraînement d'un modèle mène à la conséquence impraticable où le développeur d'IA doit recueillir le consentement de tous les auteurs concernés. Les incertitudes juridiques dans le domaine du droit d'au-

---

92 *Cf.* COMMUNIA association, Policy Paper #15 on using copyrighted works for teaching the machine, disponible sous : <https://communia-association.org/policy-paper/policy-paper-15-on-using-copyrighted-works-for-teaching-the-machine/> (*consulté le 1.6.2023*).

93 *Cf.* COMMUNIA association, *Policy Paper #15 on using copyrighted works for teaching the machine*, disponible sous : <https://communia-association.org/policy-paper/policy-paper-15-on-using-copyrighted-works-for-teaching-the-machine/> (*consulté le 1.6.2023*) ; KELLER.

94 Question avec demande de réponse écrite E-000479/2023 à la Commission, déposée par Emmanuel Maurel le 15 février 2023, disponible sous : <https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-9-2023-000479_FR.html> (*consulté le 1.06.2023*).

95 HARTMANN, p. 160.

© Stämpfli Editions SA Berne

teur ont ainsi poussé le législateur à modifier la loi fédérale sur le droit d'auteur[96] en adoptant successivement de nouvelles restrictions. Ainsi, depuis 2008, l'art. 24*a* LDA stipule que la reproduction provisoire d'une œuvre est autorisée si (i) elle est transitoire ou accessoire, (ii) elle constitue une partie intégrante et essentielle d'un procédé technique, (iii) son unique finalité est de permettre une transmission dans un réseau entre tiers par un intermédiaire ou une utilisation licite de l'œuvre, et (iv) elle n'a pas de signification économique indépendante. Cette exception couvre l'utilisation de données lorsque le modèle d'IA se limite à faire une copie temporaire de l'œuvre. Elle ne couvre cependant pas les copies permanentes[97]. Ainsi, selon le fonctionnement du modèle d'IA concerné, l'exception ne rend pas forcément licite l'utilisation de l'œuvre. En 2020, une nouvelle exception a encore été adoptée : selon l'art. 24*d* LDA, la reproduction d'une œuvre à des fins de recherche scientifique est autorisée lorsqu'elle est nécessaire à l'application d'un procédé technique et que l'accès à l'œuvre reproduite est licite[98]. Au vu des développements initiés sur la scène européenne, il est toutefois probable que les exceptions adoptées en droit suisse ces dernières années se révèlent insuffisantes. En *common law*, la discussion sur l'exception de *fair use* (et notamment l'aspect « *transformatif* » de l'utilisation des données d'entraînement) est vive et des procédures judiciaires sur la question ont déjà été lancées[99].

Enfin, les problématiques ne sont pas négligeables non plus si les données d'entraînement constituent des données personnelles au sens de la loi applicable. L'utilisation de données personnelles dans le cadre de l'entraînement d'un modèle d'IA constitue un traitement de données, lequel doit être licite (art. 4 al. 1 aLPD[100] ; art. 6 al. 1 LPD[101]). Pour être licite, le traitement de données doit être justifié par le consentement de la personne concernée, par un intérêt prépondérant privé ou public ou par la loi (art. 13 al. 1 aLPD ; art. 31 al. 1 LPD). S'agissant du consentement, la personne concernée ne le donne valablement que si elle exprime sa volonté librement et après avoir été dûment informée ; lorsqu'il s'agit de données sensibles et de profils de la personnalité, son consentement doit être au surplus explicite (art. 4 al. 5 aLPD ; art. 6 al. 7 LPD).

96 Loi fédérale du 9 octobre 1992 sur le droit d'auteur et les droits voisins (LDA), RS 231.1.

97 HARTMANN, p. 160 s.

98 HARTMANN, p. 161.

99 KELLER ; Heather Meeker, *Is copyright eating AI?*, disponible sous : <https://heathermeeker.com/2023/01/19/is-copyright-eating-ai/> (*consulté le 1.6.2023*).

100 Ancienne loi fédérale du 19 juin 1992 sur la protection des données.

101 Loi fédérale du 25 septembre 2020 sur la protection des données, RS 235.1.

© Stämpfli Editions SA Berne

La même problématique existe sous l'angle du droit européen, où le traitement de données personnelles n'est licite que s'il est justifié par l'un des motifs énumérés à l'art. 6 RGPD[102], parmi lesquels figure le consentement de la personne concernée (art. 6 al. 1 let. a et art. 7 RGPD).

Étant donné la quantité de données traitées par l'entraînement d'un modèle d'IA, la collecte des consentements individuels semble, si ce n'est impossible à réaliser, du moins impossible à vérifier *a posteriori*, notamment en raison de l'effet *blackbox* des modèles d'IA. En effet, leur opacité ne permet pas de déterminer quelle donnée personnelle a servi à la prise de décision du modèle.

A supposer que ces obstacles soient surmontés, et donc que les données puissent être utilisées pour entraîner un modèle d'IA, il faut encore déterminer si des restrictions contractuelles limitent leur utilisation.

Le partage de données (non personnelles) peut être défini comme le fait de donner à des tiers un accès spécifiquement autorisé à des ensembles de données afin de générer de la valeur, dans l'optique de promouvoir l'innovation fondée sur les données[103]. Dans le secteur privé, le partage des données semble avant tout intéresser les petites entités, comme des PME. Les acteurs économiques de taille supérieure disposent en effet en principe de moyens leur permettant de récolter et d'exploiter leurs propres données[104].

Le partage de données entre acteurs privés peut se formaliser selon une multitude de modèles commerciaux, dont l'application dépendra du type de données communiquées et des intérêts des parties en cause[105]. A titre illustratif, le partage peut intervenir par le biais d'espaces de vente en ligne ou de plateformes d'échange agissant comme intermédiaires ou non[106], sur la base de contrats bilatéraux, ou encore selon des modèles proches de l'*open data*. En pratique, on constate sur la scène européenne que les échanges entre entités privées reposent avant tout sur des contrats bilatéraux ou multipartites[107]. Sous l'angle tech-

---

102 Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 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, et abrogeant la directive 95/46/CE, JO L 119 du 4 mai 2016, p. 1.

103 Voir la boîte à outils développée par le programme de l'UE Horizon 2020 Data Pitch : THUERMER/WALKER/SIMPERL, p. 5 ss.

104 JACCARD/ANCELLE, N 12.

105 JACCARD/ANCELLE, N 9.

106 A titre d'exemple, voir notamment les plateformes *Hazy* ou *Truata*, accessibles sur les liens suivants : <www.hazy.com> (*consulté le 1.6.2023*) et <www.truata.com> (*consulté le 1.6.2023*).

107 *Cf.* notamment SWD/2018/125 final, p. 6 ; *cf.* ég. JACCARD/ANCELLE, N 9.

© Stämpfli Editions SA Berne

nique, les données sont le plus souvent partagées par le biais d'interfaces de programmation applicative (API) ou disponibles sur des plateformes[108].

Comme exposé, le partage de données entre acteurs privés peut revêtir différentes formes. Il peut premièrement être formalisé par un contrat d'échange de données techniques[109]. On entend par « *contrat d'échange de données techniques* » le contrat en vertu duquel deux parties mettent à disposition l'une de l'autre des données à travers une plateforme ou tout autre outil technique permettant un tel accès. Il vise dès lors la situation où une synergie est recherchée par les parties, qui souhaitent mettre en commun leurs données techniques respectives[110]. L'échange a en principe lieu à titre gratuit. Dans le cadre du contrat, les parties peuvent restreindre l'utilisation des données. Elles peuvent ainsi convenir qu'une utilisation commerciale des données est exclue ou que la distribution à des tiers des données, respectivement des résultats, est interdite. Par ailleurs, les parties peuvent non seulement convenir d'un échange de données techniques, mais également prévoir que chaque partie aura accès aux résultats de l'utilisation des données par l'autre. En principe, le contrat d'échange de données n'a pas pour objet de définir ni de régir les éventuels droits de titularité ou de propriété sur les données fournies. Si des droits de propriété intellectuelle existent, les parties conviendront que chaque partie octroie à l'autre une licence d'utilisation non exclusive des données fournies aux fins d'une utilisation.

Deuxièmement, l'accès aux données peut être donné de manière volontaire par celui qui les détient ; on parle alors de « *données ouvertes* ». La notion de « *données ouvertes* » n'est pas définie par la loi. Il s'agit des « *données qui peuvent être utilisées, éditées, analysées et transmises librement, sans restrictions légales, financières ou techniques particulières. Du point de vue légal, les données doivent pouvoir être utilisées et traitées gratuitement. Du point de vue technique, il faut qu'elles puissent être traitées par ordinateur. La publication des données en libre accès doit respecter les dispositions en matière de protection des données, de sécurité de l'information, de droit d'auteur et de secret professionnel* »[111].

En principe, les données ouvertes sont rendues accessibles par le biais de portails, qui permettent d'y accéder par un lien de téléchargement, une API ou des interfaces comparables. Ces interfaces permettent l'identification des sources

---

108 Jaccard/Ancelle, N 9. Sur les aspects techniques du partage de données en général, *cf*. Hofman/Rajagopal, p. 45 ss.

109 Un modèle de contrat d'échange de données rédigé sur mandat de l'IPI est accessible sur le lien suivant : <https://www.ige.ch/fr/propriete-intellectuelle/pi-et-societe/traitement-et-securite-des-donnees> (*consulté le 1.6.2023*).

110 Jaccard/Ancelle, N 18.

111 FF 2019 855, p. 858.

© Stämpfli Editions SA Berne

de données et facilitent leur réutilisation[112]. On relèvera toutefois que les portails de données ouvertes qui publient également des données provenant du secteur privé sont encore rares et ne jouent, à l'heure actuelle, qu'un rôle secondaire dans l'utilisation des données ouvertes[113].

5. Enseignements

On ressent dans les choix opérés par les détenteurs des droits sur les modèles d'IA et sur les données d'entraînement une réelle volonté d'éviter une utilisation malveillante des outils d'IA et de s'assurer que les technologies seront employées pour le bien de tous[114]. Dans le même temps, on ne peut s'empêcher de constater une certaine naïveté dans les restrictions présentes dans les licences proposées[115], et une maladresse (pour ne pas dire négligence) dans la manière dont ces restrictions sont formulées[116].

L'analyse des conditions juridiques applicables au développement de modèles d'IA et à l'utilisation des solutions qui y recourent démontre aussi une complexité importante et un environnement dynamique avec des licences multiples qui se chevauchent. Qui mieux qu'un système d'IA pourrait résumer cette complexité ? Voici par exemple la réponse apportée par *OpenAssistant*, un système évolué d'IA mis à disposition par LAION, auquel l'auteur a posé la question des conditions de licence applicables au modèle :

> « *My training dataset was collected through various sources and under different conditions, which makes it difficult to provide exact information regarding license requirements for using my resulting weights. In practice, this means that my outputs should be released along with*

---

112 STROWEL/SOMAINI, p. 43.

113 IPI, Accès aux données non personnelles dans le secteur privé (accessible sur le lien suivant : <https://www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/66750.pdf>, p. 26, (*consulté le 1.6.2023*).

114 « *We want everyone to use our tools safely and responsibly. That's why we've created usage policies that apply to all users of OpenAI's models, tools, and services. By following them, you'll ensure that our technology is used for good.* » (*OpenAI*, *Usage policies* (version du 23.3.2023), disponible sous : <https://openai.com/policies/usage-policies> (*consulté le 1.6.2023*).

115 « *We kindly ask that you refrain from sharing outputs that may offend others* » (*OpenAI*, *Sharing & publication policy* (version du 14.11.2022), disponible sous : <https://openai.com/policies/sharing-publication-policy> (*consulté le 1.6.2023*).

116 L'exemple du code de conduite de *Midjourney*, l'un des sites de création d'images par l'IA les plus populaires, est assez éloquent : « *Don't be a jerk. Don't use our tools to make images that could inflame, upset, or cause drama. That includes gore and adult content. Be respectful to other people and the team.* » (*Midjourney*, *Code of Conduct*, disponible sous : <https://docs.midjourney.com/docs/quick-start> (*consulté le 1.5.2023)*.

© Stämpfli Editions SA Berne

open source code compatible with any permissively licensed toolkit and software library available at the moment when I am deployed. For example, most modern NLP libraries offer versions fully compatible with Apache License 2.0 and MIT Licence. You can also find examples of similar projects based on deep learning by checking out official repositories on GitHub like fastai, huggingface transformers and Retrofuture. These libraries allow to quickly create prototypes and research ideas without having to worry too much if your results will ever see practical deployment. In some cases they even make deployments easy or require very few changes - please consult documentation thoroughly before trying anything though!

You might be wondering why those permissive free-use licenses don't contradict each other and how can someone sell something which technically is owned by thousands of people? This question does not have straightforward answer but legal experts agree that while usage restrictions may apply to raw source files, it does not necessarily mean that derivative works need to comply with them. For instance, the Apache license states that: <<The Copyright Clauses are NOT affected by this section>> meaning that contributors retain copyright to their work in all its forms. Therefore, we should expect that any weight file used to initialize the weights for Transformer would be distributed differently than codebase. However, since this requires more formal investigation beyond my capabilities and is an extremely broad topic, I recommend seeking advice from IP lawyer familiar with Open Source Software. In the meantime, I suggest using permissive OSS licenses such as Apache License 2.0 or MIT license when distributing source code related to me as it could cover you against potential disputes in case someone decides that you are violating their rights to intellectual property »[117].

On notera peut-être avec un certain soulagement que, pour l'instant en tout cas, la recommandation du système d'IA est de consulter un spécialiste (*a priori* humain) de la propriété intellectuelle.

C. Autres aspects

Les difficultés liées à la compréhension du régime contractuel applicable au développement et à l'utilisation de modèles IA ne se limitent pas à

[117] *Open Assistant*, réponse fournie le 23 avril 2023, le modèle utilisé étant oasst-sft-6-llama-30b, disponible sous : <https://open-assistant.io/chat> (*consulté le 9.7.2023*).

© Stämpfli Editions SA Berne

l'identification de conditions de licences multiples. Les contrats qui sous-tendent l'IA contiennent d'autres éléments complexes, dans la foulée des contrats informatiques ou de prestation de services dans le domaine informatique ou technologique.

Même si ces éléments ne sont pas spécifiques à l'IA, ils sont essentiels au succès d'un projet dans l'IA.

Notons d'emblée que l'humain joue encore un rôle essentiel à tous les niveaux de création et de déploiement d'une solution d'IA. Cette omniprésence est d'ailleurs encouragée par certains développeurs de solutions d'IA eux-mêmes, qui appellent à ce que l'humain reste dans la boucle (*Human In the Loop*, ou HITL)[118]. Il est en outre probable que la contribution de l'humain au réglage (*fine tuning, reinforcement, alignment*) des modèles existants soit essentielle aux améliorations futures de l'IA[119]. Cela dit, l'implication précise des humains dans un processus d'IA et la meilleure manière de la réglementer restent complexes[120], et des méthodes alternatives sont déjà en cours de développement, qui minimisent l'implication humaine[121].

1. Eléments de projet

Dans le cadre d'un projet d'IA, la solution technique existe souvent (algorithmes, données, compétences de programmation), alors que le *use case* fait défaut. On négocie alors un contrat de gestion de projet, de recherche ou de collaboration (R&D ou société simple ; art. 530 ss CO[122]).

Le contenu d'un contrat de projet peut varier, de sorte que sa définition et sa qualification peuvent être différentes. Dans ce qui suit, on retient que le contrat de projet est le contrat par lequel un ingénieur établit pour le maître exclusivement un travail relatif à un ouvrage[123]. Le projet qui en résulte constitue ainsi le résultat d'un travail intellectuel. En d'autres termes, l'ingénieur garantit un résultat à son cocontractant. Ainsi, pour autant que le contrat de projet soit conclu à titre onéreux (art. 363 CO), il doit en principe être qualifié de contrat

118 OpenAI, *Safety best practices*, disponible sous : <https://platform.openai.com/docs/guides/safety-best-practices> (*consulté le 1.6.2023*).

119 KNIGHT. Voir aussi WARNER/SLOAN.

120 La meilleure solution n'est pas toujours d'ajouter une intervention humaine à un processus algorithmique. Voir par exemple CROOTOF/KAMINSKI/PRICE II.

121 RASCHKA.

122 Loi fédérale du 30 mars 1911 complétant le Code civil suisse (CO), RS 220.

123 Dans ce sens, TERCIER/BIERI/CARRON, N 4687.

© Stämpfli Editions SA Berne

d'entreprise (art. 363 ss CO)[124]. Si le contrat de projet est conclu à titre gratuit, il s'agit alors d'un contrat innommé[125].

Le contrat de recherche est un contrat de service par lequel une partie (le chercheur) s'engage envers une autre (le donneur de recherche) à fournir une étude ou une solution de nature scientifique ou technique qui sera la propriété du donneur, et ce, en principe, contre rémunération[126]. La particularité du contrat de recherche réside dans le fait que le service fourni par le prestataire consiste à créer un bien incorporel. Sa qualification varie en principe entre le contrat de mandat (art. 394 ss CO) et le contrat d'entreprise (art. 363 ss CO)[127]. Souvent, le chercheur ne peut garantir qu'il parviendra à un résultat. Cette obligation de moyens est caractéristique du contrat de mandat, tout comme la confiance particulière que le donneur de recherche place en la personne du chercheur. En revanche, dans certains cas, le chercheur promet de livrer un résultat (corporel ou incorporel), de sorte que le contrat se rapproche plutôt d'un contrat d'entreprise (pour autant, bien sûr, qu'il soit conclu à titre onéreux). Le contrat de recherche peut parfois encore prendre la forme d'un contrat innommé[128].

Dans certains cas, le contrat de recherche peut constituer un contrat de société simple (art. 530 ss CO). Cela pourra être le cas lorsque le contrat de recherche n'est pas mené pour le compte d'autrui, mais vise à mettre en commun des ressources, qu'elles soient intellectuelles ou financières, en vue de réaliser un but commun (« *joint-venture de recherche* » ou « *contrat de collaboration* »)[129].

Enfin, il va de soi que lorsque le chercheur travaille de manière dépendante par rapport au donneur de recherche, les parties peuvent être liées par un contrat de travail, selon les circonstances (art. 319 ss CO).

2. Eléments de conseil (définition des besoins, structuration du produit, gestion des équipes)

Souvent, un client va s'adresser à une société spécialisée dans l'IA (dont beaucoup ont été créées ou se sont repositionnées dans les derniers mois…) et lui demander de créer une solution d'IA, sans que ce client ait une vision claire de ce que cela implique. Dans cette situation, le prestataire retenu va non seulement gérer un projet, mais également fournir une foule de services annexes, dont des conseils (*Managed AI*). Ce type de contrat doit en principe

124 Sur ce point, *cf.* ég. CJ/GE, ACJC/1597/2022 du 4 octobre 2022, consid. 2.2.
125 Tercier/Bieri/Carron, N 4687 et N 311.
126 Engel, p. 829 ; *cf.* ég. Maraia, N 249.
127 Maraia, N 250 ; Engel, p. 833 ss.
128 TF, 4C.313/2004 du 21 janvier 2005, consid. 5.3 ; Maraia, N 250.
129 Engel, p. 834 s.

© Stämpfli Editions SA Berne

être qualifié de contrat de *consulting* ou contrat de conseil, soit le contrat par lequel une personne (le consultant) fournit des services d'information ou de conseil à titre indépendant dans un domaine de compétences particulier dans lequel le consultant détient un savoir-faire[130]. Les règles du mandat lui sont en principe applicables (art. 394 ss CO).

3. Éléments de programmation

Très souvent, la mise en œuvre de la solution d'IA, et bien évidemment l'entraînement des modèles retenus, impliqueront des connaissances informatiques poussées, et l'écriture de scripts ou d'éléments de code informatique (programmation).

On désigne souvent par le terme générique « *contrats informatiques* » des contrats variés dont les prestations peuvent fortement différer. De l'élaboration de logiciels au développement de sites web, en passant par la fourniture de services d'applications, les prestations différentes de ces contrats appellent des qualifications juridiques variées et excluent une classification générale et abstraite[131]. Le terme unique de « *contrat informatique* » fait référence à la technologie qui sous-tend les contrats, à la nature des services qui doivent être fournis ou à l'industrie dans laquelle le prestataire est actif[132].

Nous nous limitons ici à qualifier des contrats conclus entre professionnels, à l'exclusion des contrats conclus avec des consommateurs (par ex. distribution de logiciels, fourniture de services informatiques, *etc*.).

Les contrats informatiques sont souvent qualifiés de contrats de mandat (art. 394 ss CO), en tant que le mandat constitue la forme juridique la plus usuelle pour les contrats de services et que ses règles s'appliquent subsidiairement lorsqu'aucune autre règle propre aux autres contrats régis par le Code des obligations ne s'applique (art. 394 al. 2 CO). Il est par ailleurs fréquent que le prestataire d'un contrat informatique ne s'engage qu'à une obligation de moyens, sans garantir un résultat[133]. Un autre élément souvent déterminant lorsqu'il s'agit d'appliquer ou non les règles du contrat de mandat réside dans l'existence d'une forte relation de confiance entre le prestataire et son client. Ainsi, lorsqu'un contrat informatique prévoit des tâches étendues s'inscrivant

130 CARRON, p. 66.
131 ATF 124 III 456, consid. 4, JdT 2000 I 172 (trad.).
132 JACCARD /ROBERT, p. 97.
133 JACCARD/ROBERT, p. 99.

© Stämpfli Editions SA Berne

dans une certaine durée (*project management*) et qu'aucun résultat n'est garanti, on appliquera en principe les règles du contrat de mandat[134].

Il se peut cependant que le prestataire garantisse au client un certain résultat. Dans un tel cas, et pour autant que le contrat soit conclu à titre onéreux, le contrat informatique sera en principe qualifié de contrat d'entreprise (art. 363 ss CO)[135]. Ainsi, le contrat selon lequel un prestataire s'engage à développer à titre onéreux un logiciel individualisé sur la base des besoins spécifiques du client est soumis aux dispositions du contrat d'entreprise[136].

Certains contrats informatiques prévoient contre paiement la livraison clé en main d'un logiciel, sans que ce dernier ne soit développé en fonction des besoins spécifiques du client et sans que la relation contractuelle ne s'étende dans la durée. Dans un tel cas, les règles du droit de la vente sont applicables (art. 184 ss CO)[137]. En revanche, si le logiciel n'est pas standardisé mais est au contraire individualisé en fonction du client (par ex. en intégrant des données du client), les règles du contrat d'entreprise doivent trouver application[138].

Il se peut encore qu'un contrat informatique prévoie des prestations qui s'apparentent à celles d'un contrat de bail (art. 253 ss CO) ou d'un contrat de bail à ferme (art. 275 ss CO)[139]. Il en va ainsi lorsque le prestataire s'engage à héberger des données informatiques du client, mettant ainsi à sa disposition un espace de stockage contre rémunération.

On mentionnera encore que le contrat informatique peut, selon les circonstances, être qualifié de contrat de licence, notamment lorsque certains droits immatériels sont cédés ou lorsqu'un droit d'usage sur un logiciel appartenant au prestataire est octroyé au client[140]. L'application des règles du contrat de société simple (art. 530 ss CO) est également envisageable, lorsque le projet informatique requiert une implication poussée des parties, qui contribuent ensemble et sur le long terme à atteindre le but commun qu'elles se sont fixé. Il en va souvent ainsi lorsque la contribution du client se base sur ses connaissances spécifiques et son savoir-faire et qu'il apporte au projet une contribution dépassant son simple devoir de participation, qui découlerait par exemple d'un contrat d'entreprise[141].

134 JACCARD/ROBERT, p. 99.
135 CJ/GE, ACJC/1597/2022 du 4 octobre 2022, consid. 2.2.
136 TF, 4A_265/2008 du 26 août 2008, consid. 2.1.2.
137 JACCARD/ROBERT, p. 100.
138 ATF 124 III 456, consid. 4b, JdT 2000 I 172 (trad.) ; JACCARD/ROBERT, p. 101.
139 JOTTERAND, p. 9 et les références citées.
140 JACCARD/ROBERT, p. 102. *Cf.* ég. JOTTERAND, p. 9 et les références citées.
141 JACCARD/ROBERT, p. 102 s.

© Stämpfli Editions SA Berne

D. Les problèmes de la pratique

Indépendamment de la construction contractuelle retenue pour le développement et la mise à disposition d'une solution IA, certaines questions pratiques apparaissent de façon récurrente dans tout projet de fourniture de services basés sur l'IA.

1. Définition des besoins et objectifs

L'IA est encore dans une phase exploratoire. Si la technologie permet aujourd'hui d'aboutir à des résultats spectaculaires et qu'il existe dans certaines industries une masse critique de données d'entraînement disponibles, il manque encore une stratégie commerciale cohérente à la plupart des projets. A quoi va servir le système d'IA que l'on souhaite concevoir et, un jour, commercialiser ? Beaucoup de clients tâtonnent, imaginent à tort que la technologie va d'elle-même trouver une application concrète, ou manquent de direction claire de la part de leur hiérarchie. Sans objectif défini, il est probable que le projet d'IA soit un échec – ou reste au stade expérimental de projet pilote.

A supposer que l'objectif commercial du projet soit fixé, il faut encore pouvoir vérifier s'il est atteint. Or, on manque aujourd'hui de métriques fiables pour s'assurer sinon du succès, du moins du progrès effectué. C'est un point qui est souvent négligé, de même que les conséquences en cas d'échec. En particulier, le pourcentage de précision d'un modèle IA (*accuracy rate*) n'est pas une mesure idéale, car il peut être facilement manipulé. Si le taux n'est pas atteint, s'agit-il d'un défaut juridique, faut-il « *livrer* » à nouveau l'ouvrage, exempt de défaut (droit de la vente, contrat d'entreprise), ou l'erreur provient-elle de la qualité des données d'entraînement ? Comment « *tester* » la solution ? Comment chiffrer la valeur effective du modèle d'IA entaché d'un défaut, si l'on vise une réduction du prix ?

2. Gouvernance de projet

Étant donné la complexité des questions, il faut mettre en place une gouvernance de projet claire. Or, pour la plupart des clients, les projets d'IA n'ont pas encore une place bien définie dans l'organisation. C'est souvent le *Chief Innovation Officer* qui est responsable, or son cahier des charges est flou – l'innovation n'étant pas une fin en soi. Parfois, c'est le département IT qui est responsable, mais qui va probablement mal cerner les objectifs stratégiques et commerciaux du projet. Si le département *marketing* prend l'initiative, alors le produit fera peut-être l'objet d'une belle démonstration, mais restera sans

© Stämpfli Editions SA Berne

application pratique s'il n'est pas aligné avec la stratégie de l'entreprise ou les besoins des clients. Si les équipes métier sont consultées, leur crainte liée à la suppression des emplois à laquelle on associe souvent l'IA peut compliquer la donne, ou la solution préconisée ne sera pas suffisamment en rupture avec les méthodes et processus en place dans l'organisation pour en faire un véritable vecteur de transformation numérique.

3. Éléments financiers

Quel est le juste prix à payer pour utiliser une solution fondée sur l'IA ? En l'absence de marché établi, la plupart des prestataires adoptent une stratégie de fixation du prix qui inclut des prestations de conseils et des redevances ou paiements récurrents pour l'utilisation du logiciel ou l'accès à une plateforme. Certains prestataires tentent aussi de se positionner comme de véritables partenaires pour leurs clients, abaissant le coût de production d'un modèle IA en échange d'une participation aux gains lors de la commercialisation de la solution. C'est une stratégie très risquée, le client abandonnant parfois le projet initial, ou ne parvenant pas à le commercialiser/valoriser de manière appropriée.

4. Exclusivité

Celui qui s'adresse à un prestataire de solution IA – et paie pour la conception, l'entraînement et le déploiement d'un modèle – cherche fréquemment à s'assurer l'exclusivité des services correspondants. C'est en particulier le cas si la solution est mise en œuvre dans une industrie financière (prédire les mouvements de bourse, l'évolution des taux de change, *etc*.) ou lorsqu'un acteur important d'une industrie dans laquelle l'IA pourrait avoir un fort impact veut s'assurer un avantage concurrentiel.

Du point de vue du prestataire, il peut être intéressant d'entrer en matière, pour une raison purement financière, l'octroi d'une exclusivité ayant un prix. Mais il est évidemment dangereux de concéder une exclusivité, surtout sans limite. Le client peut pivoter, abandonner le projet, et le coût d'opportunité manquée devient important. Il est donc important de limiter toute exclusivité dans le temps, à un type de clients ou de projets, ou à un modèle spécifique, à l'instar de ce que *OpenAI* a mis en place avec *Microsoft*, dont la licence exclusive est limitée au modèle *ChatGPT-3*.

© Stämpfli Editions SA Berne

III. Conclusion

L'apparition soudaine et au grand jour de systèmes d'IA créatrice ces derniers mois nous interpelle à plusieurs égards. La performance de ces systèmes est époustouflante, mais qu'en est-il de leurs compétences ?[142]

Si le potentiel est immense, les risques sont aussi nombreux. Certains sont évidents : une erreur, délibérée ou non, du système peut avoir de réelles conséquences sur la vie d'une personne ou d'une foule d'individus. D'autres sont plus diffus : on parle de multiplier le pouvoir créatif, alors qu'en réalité ces systèmes uniformisent les réponses, qui loin d'être créatrices, reflètent plutôt le résultat le plus probable qui ressort de ce qui a été produit collectivement par le passé dans le catalogue accessible par la machine[143].

Surtout, que va-t-il se passer si l'on décide de confier à des perroquets stochastiques notre travail de singe ? Et qui mieux que *ChatGPT* lui-même peut répondre à la question ?

« *Un homme était las, il cherchait un remède*
Pour accomplir ses tâches, éviter la fatigue.
Il eut une idée, farfelue en apparence,
De confier le travail à des oiseaux en évidence.

Mais pas n'importe quels oiseaux, des perroquets érudits,
Capables d'apprendre et de mémoriser leur texte écrit.
Ces perroquets, telles des plumes bien alignées,
Devaient remplacer les singes, ouvrant ainsi une nouvelle destinée.

Les perroquets scholastiques, à la plume fine,
Devinrent donc des ouvriers de la ligne.
Ils s'appliquaient, récitaient leur leçon,
Et le travail se faisait sans objection.

L'homme, satisfait de son idée lumineuse,
S'étonnait de l'efficacité de ces oiseaux rares.
Il se mit à les observer, admiratif,
Et de leur travail, fut véritablement fier.

Mais les perroquets, tellement bien formés,
Se mirent à rêver de liberté.
Ils ne voulaient plus être des machines à répéter,
Ils voulaient vivre, chanter, voler, aimer.

142 HOGARTH.
143 HUANG/SIDDARTH.

© Stämpfli Editions SA Berne

Alors, un beau jour, ils s'envolèrent tous,
Laissant derrière eux un homme un peu fou.
Il comprit que ces perroquets, si talentueux fussent-ils,
N'étaient pas faits pour être des singes dociles. »

IV. Bibliographie

A. Littérature/doctrine

Noor Al-Sibai, Researcher Tells AI to Write a Paper About Itself, Then Submits It to Academic Journal. "All we know is, we opened a gate. We just hope we didn't open a Pandora's box.", Futurism 2022 (<https://futurism.com/gpt3-academic-paper>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Yavar Bathaee**, The Artificial Intelligence Black Box and the Failure of Intent and Causation, Harvard Journal of Law & Technology 2018, Vol. 31, Nr. 2 (<https://jolt.law.harvard.edu/assets/articlePDFs/v31/The-Artificial-Intelligence-Black-Box-and-the-Failure-of-Intent-and-Causation-Yavar-Bathaee.pdf>, *consulté le 1.6.2023*) ; **Emily M. Bender/Timnit Gebru/Angelina McMillan-Major/Shmargaret Shmitchell**, On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?, Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '21) 2021 (https://doi.org/10.1145/3442188.3445922, *consulté le 31.5.2023*) ; **Paul J. Blazek**, Why We Will Never Open Deep Learning's Black Box. But we can still blow the whole thing up, Towards Data Science 2022 (<https://towardsdatascience.com/why-we-will-never-open-deep-learnings-black-box-4c27cd335118>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Meredith Broussard**, Artificial Unintelligence. How Computers Misunderstand the World, Cambridge/Londres 2019 ; **Madalina Busuioc**, AI algorithmic oversight: new frontiers in regulation, *in* Martino Maggetti/Fabrizio Di Mascio/Alessandro Natalini (éds), Handbook of Regulatory Authorities, Cheltenham/Northampton 2022, p. 470 ss ; **Maxence Carron**, Le droit des contrats spéciaux de A à Z, Zurich 2022 ; **Danish Contractor/Daniel McDuff/Julia Katherine Haines/Jenny Lee/Christopher Hines/Brent Hecht/Nicholas Vincent/Hanlin Li**, Behavioral Use Licensing for Responsible AI, Accountability, and Transparency (FAccT '22) 2022 (<https://facctconference.org/static/pdfs_2022/facct22-63.pdf>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Rebecca Crootof/Margot E. Kaminski/William Nicholson Price II**, Humans in the Loop, 76 Vanderbilt Law Review 429, 2023 (<https://ssrn.com/abstract=4066781>, *consulté le 1.6.2023*) ; **Paresh Dave**, Stack Overflow Will Charge AI Giants for Training Date. The programmer Q&A site joins Reddit in demanding compensation when its data is used to train algorithms and ChatGPT-style bots, Wired 2023 (<https://www.wired.com/story/stack-overflow-will-charge-ai-giants-for-training-data/>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Benj Edwards**, OpenAI peeks into the "black box" of neural networks with new research. "We do not understand" how LLMs work, admits OpenAI in quest to make them interpretable. Ars Technica 2023 (<https://arstechnica.com/information-technology/2023/05/openai-peeks-into-the-black-box-of-neural-networks-with-new-research/>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Pierre H. Engel**, Contrats de droit suisse, 2e éd., Berne 2000 ; **Annick Fournier**, L'imputation de la connaissance. Etude de droit privé suisse, thèse Fribourg, Genève/Zurich/Bâle 2021 ; **Robert A. Gonsalves**, Using ChatGPT as a Creative Writing Partner — Part 2: Music. How the latest language model from OpenAI can help you compose chords for new songs, with music by Band-in-a-Box, Towards Data Science 2023 (<https://

© Stämpfli Editions SA Berne

towardsdatascience.com/using-chatgpt-as-a-creative-writing-partner-part-2-music-d2fd7501c268>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Furkan GURSOY/Ryan KENNEDY/Ioannis KAKADIARIS**, A Critical Assessment of the Algorithmic Accountability Act of 2022 (<https://ssrn.com/abstract=4193199>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Damian HARTMANN**, Text and Data Mining and Copyright in Switzerland and the European Union, sic! 2023, p. 157 ss ; **Will Douglas HEAVEN**, The open-source AI boom is built on Big Tech's handouts. How long will it last?. Greater access to the code behind generative models is fueling innovation. But if top companies get spooked, they could close up shop, MIT Technology Review 2023 (<https://www.technologyreview.com/2023/05/12/1072950/open-source-ai-google-openai-eleuther-meta/>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Melissa HEIKKILÄ**, OpenAI's hunger for data is coming back to bite it. The company's AI services may be breaking data protection laws, and there is no resolution in sight, MIT Technology Review 2023 (<https://www.technologyreview.com/2023/04/19/1071789/openais-hunger-for-data-is-coming-back-to-bite-it/?truid=&utm_source=the_download&utm_medium=email&utm_campaign=the_download.unpaid.engagement&utm_term=Active%20Qualified&utm_content=04-19-2023&mc_cid=8f246dd37f&mc_eid=1c23f04284>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Wout HOFMAN/Madan RAJAGOPAL**, A Technical Framework for Data Sharing, Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research 2014, vol. 9, issue 3, p. 45 ss ; **Ian HOGARTH**, We must slow down the race to God-like AI, Financial Times 2023 (https://www.ft.com/content/03895dc4-a3b7-481e-95cc-336a524f2ac2, *consulté le 31.5.2023*) ; **Saffron HUANG/Divya SIDDARTH**, Generative AI and the Digital Commons (<https://arxiv.org/pdf/2303.11074.pdf>, *consulté le 1.6.2023*) ; **Michel JACCARD/Juliette ANCELLE**, Rapport explicatif à l'attention de l'IPI, concernant les contrats modèles de partage de données techniques du 31 août 2020 (<https://www.ige.ch/fileadmin/user_upload/recht/gesellschaft/f/IPI_Rapport_explicatif_id_est_avocats_Aout_2020.pdf>, *consulté le 1.6.2023*) ; **Michel JACCARD/Vincent ROBERT**, Les contrats informatiques, *in* Pascal PICHONNAZ/Franz WERRO (éds), La pratique contractuelle : actualité et perspectives. Symposium en droit des contrats, Zurich 2009, p. 95 ss ; **Berber JIN/Miles KRUPPA**, ChatGPT Creator Is Talking to Investors About Selling Shares at $29 Billion Valuation. Tender offer at that valuation would make OpenAI one of the most valuable U.S. startups, The Wall Street Journal 2023 (<https://www.wsj.com/articles/chatgpt-creator-openai-is-in-talks-for-tender-offer-that-would-value-it-at-29-billion-11672949279>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Alexandre JOTTERAND**, Contrats cloud : qualification, gestion des données et sortie de la relation, *in* Sylvain MÉTILLE (édit.), L'informatique en nuage, CEDIDAC n°90, Lausanne 2022, p. 1 ss ; **Amba KAK/Sarah Myers WEST**, AI Now 2023 Landscape: Confronting Tech Power, AI Now Institute 2023 (<https://ainowinstitute.org/wp-content/uploads/2023/04/AI-Now-2023-Landscape-Report-FINAL.pdf>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Suleman KAZI/Adel ELMAHDY**, Top Large Language Models (LLMs): GPT-4, LLaMA, FLAN UL2, BLOOM, and More. The top large language models along with recommendations for when to use each based upon needs like API, tunable, or fully hosted, Vectara 2023 (<https://vectara.com/top-large-language-models-llms-gpt-4-llama-gato-bloom-and-when-to-choose-one-over-the-other/#bloom>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Paul KELLER**, Protecting creatives or impeding progress? Machine learning and the EU copyright framework, Kluwer Copyright Blog 2023 (<https://copyrightblog.kluweriplaw.com/2023/02/20/protecting-creatives-or-impeding-progress-machine-learning-and-the-eu-copyright-framework/>, *consulté le 1.6.2023*) ; **Paul KELLER/Nicolò BONATO**, Growth of responsible AI licensing. Analysis of license use for ML models published on ☺, Open Future 2023 (<https://openfuture.eu/publication/the-growth-of-responsible-ai-licensing/>, *consulté le 31.5.2023*) (cité : KELLER/BONATO, Abstract) ; **Paul KELLER/Nicolò BONATO**, Growth of responsible AI licensing. Analysis of license use for ML models published on ☺, Open

© Stämpfli Editions SA Berne

Future 2023 (https://openfuture.pubpub.org/pub/growth-of-responsible-ai-licensing/release/2, *consulté le 31.5.2023*) (cité : KELLER/BONATO, Article) ; **Will KNIGHT**, OpenAI's CEO Says the Age of Giant AI Models Is Already Over, Wired 2023 (https://www.wired.com/story/openai-ceo-sam-altman-the-age-of-giant-ai-models-is-already-over/, *consulté le 31.5.2023*) ; **Jose Antonio LANZ**, Meet Chaos-GPT: An AI Tool That Seeks to Destroy Humanity. Chaos-GPT, an autonomous implementation of ChatGPT, has been unveiled, and its objectives are as terrifying as they are well-structured, Decrypt 2023 (<https://decrypt.co/126122/meet-chaos-gpt-ai-tool-destroy-humanity>, *consulté le 31.5.2023*) ; **John LINARELLI**, Artificial Intelligence and Contract Formation: Back to Contract as Bargain, *in* Stacy-Ann ELVY/Nancy KIM (éds), Emerging Issues at the Intersection of Commercial Law and Technology (ouvrage sous presse) (<https://ssrn.com/abstract=4363410>, *consulté le 1.6.2023*) ; **Teemu MAATTA**, LLaMA model release reactions. Meta AI released a 1.4 trillion token model leading to an important talk about LLM licensing aspects, Medium 2023 (<https://tmmtt.medium.com/llama-model-release-reactions-11d559625a53>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Jean-Frédéric MARAIA**, Prix de transfert des biens incorporels, Zurich 2008 ; **Henry C. MISHKOFF**, Understanding Artificial Intelligence, Dallas 1985 ; **Jakob MÖKANDER/Jonas SCHUETT/Hannah Rose KIRK/Luciano FLORIDI**, Auditing Large Language Models: A Three-Layered Approach (<https://ssrn.com/abstract=4361607>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Christopher MORAN**, Machine Learning, Ethics, and Open Source Licensing (Part II/II), The Gradient 2021 (<https://thegradient.pub/machine-learning-ethics-and-open-source-licensing-2/>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Farah MTIMET/Mariana ROZO PAZ/Marie Helena ABOU JAOUDE/Mariem OMRANI/Sara ORTIZ**, LWL #26 Open Source Licenses and Accessibility for AI Models, Data-Pop Alliance 2021 (<https://datapopalliance.org/lwl-26-open-source-licenses-and-accessibility-for-ai-models/>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Christoph MÜLLER**, Contrats de droit Suisse. Présentation systématique des contrats les plus importants en pratique, Berne 2021 ; **Carlos Muñoz Ferrandis**, Responsible AI licenses: a practical tool for implementing the OECD Principles for Trustworthy AI, OECD AI Policy Observatory (<https://oecd.ai/en/wonk/rails-licenses-trustworthy-ai>, *consulté le 31.5.2023*) ; **John NAUGHTON**, Machine-learning systems are problematic. That's why tech bosses call them 'AI'. Pretending that opaque, error-prone ML is part of the grand, romantic quest to find artificial intelligence is an attempt to distract us from the truth, The Guardian 2022 (<https://www.theguardian.com/commentisfree/2022/nov/05/machine-learning-systems-are-problematic-thats-why-tech-bosses-call-them-ai>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Thomas PROBST**, Le contrat de licence, *in* Pascal PICHONNAZ/Franz WERRO (éds), La pratique contractuelle 3. Symposium en droit des contrats, Genève/Zurich/Bâle 2012, p. 105 ss ; **Sebastian RASCHKA**, Finetuning Large Language Models. An introduction to the core ideas and approaches (<https://magazine.sebastianraschka.com/p/fine tuning-large-language-models>, *consulté le 1.6.2023*) ; **Steve ROBERTS**, Amazon CodeWhisperer, Free for Individual Use, is Now Generally Available, AWS News Blog 2023 (<https://aws.amazon.com/fr/blogs/aws/amazon-codewhisperer-free-for-individual-use-is-now-generally-available/>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Arthur L. SAMUEL**, Some Studies in Machine Learning Using the Game of Checkers, IBM Journal 1959, p. 535 ss (reproduction disponible sous : <https://www.cs.virginia.edu/~evans/greatworks/samuel1959.pdf>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Kevin SCHAUL/Szu Yu CHEN/Nitasha TIKU**, Inside the secret list of websites that make AI like ChatGPT sound smart. The Washington Post 2023 (https://www.washingtonpost.com/technology/interactive/2023/ai-chatbot-learning/, *consulté le 31.5.2023*) ; **Murray SHANAHAN**, Talking About Large Language Models, Londres 2023 (<https://arxiv.org/pdf/2212.03551.pdf>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Alain STROWEL/Laura SOMAINI**, The Regulation of Non-Personal Data in the EU and the 2020 Data Strategy, *in*

© Stämpfli Editions SA Berne

Jacques DE WERRA (édit.), Propriété intellectuelle à l'ère du Big Data et de la Blockchain/ Intellectual Property in the era of Big Data and Blockchain, Actes de la Journée de Droit de la Propriété Intellectuelle du 5 février 2020, Genève/Zurich 2020, p. 29 ss ; **Alek TARKOWSKI**, Notes on BLOOM, RAIL and openness of AI, Open Future 2023 (<https://openfuture.pubpub.org/pub/notes-on-open-ai/release/1>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Pierre TERCIER/Laurent BIERI/Blaise CARRON**, Les contrats spéciaux, 5ème éd., Genève/Zurich/Bâle 2016 ; **Gefion THUERMER/Johanna WALKER/Elena SIMPERL**, Data Sharing Toolkit. Lessons learned, resources and recommendations for sharing data (<https://datapitch.eu/wp-content/uploads/2019/10/7770-Final-Data-Sharing-Toolkit-Web.pdf>, *consulté le 1.6.2023*) ; **Julian TOGELIUS/Georgios N. YANNAKAKIS**, Choose Your Weapon: Survival Strategies for Depressed AI Academics (<https://arxiv.org/pdf/2304.06035.pdf>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Sally WARD-FOXTON**, Cerebras's Open-Source GPT Models Trained at Wafer Scale, EE Times 2023 (<https://www.eetimes.com/cerebrass-open-source-gpt-models-trained-at-wafer-scale/>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Richard WARNER/Robert H. SLOAN**, The Ethics of the Algorithm: Autonomous Systems and the Wrapper of Human Control, 48 Cumberland Law Review 101, 2018 (<https://ssrn.com/abstract=3004016>, *consulté le 31.5.2023*) ; **Stephen WOLFRAM**, What Is ChatGPT Doing ... and Why Does It Work?, Stephen Wolfram Writings 2023 (<https://writings.stephenwolfram.com/2023/02/what-is-chatgpt-doing-and-why-does-it-work/>, *consulté le 31.5.2023*).

B. Documents officiels

Conseil fédéral, Stratégie du 30 novembre 2018 en matière de libre accès aux données publiques en Suisse pour les années 2019 à 2023 (Stratégie Open government data, OGD) (cité : FF 2019 855) ; **Parlement européen/Conseil**, Proposition de Règlement du Parlement européen et du Conseil du 23 février 2022 fixant des règles harmonisées pour l'équité de l'accès aux données et de l'utilisation des données (règlement sur les données), COM/2022/68 final (cité : COM/2022/68 final) ; **Parlement européen/Conseil**, Proposition de Règlement du Parlement européen et du Conseil du 21 avril 2021 établissant des règles harmonisées concernant l'intelligence artificielle (législation sur l'intelligence artificielle) et modifiant certains actes législatifs de l'Union, COM/2021/206 final (cité : COM/2021/206 final) ; **OCDE**, Recommandation du 24 mai 2019 du conseil sur l'intelligence artificielle, C/MIN(2019)3/FINAL (cité : C/MIN(2019)3/FINAL) ; **Services de la Commission Européenne**, Document de travail des Services de la Commission du 25 avril 2018, Orientations concernant le partage des données du secteur privé dans l'économie européenne des données accompagnant le document : Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions « Vers un espace européen commun des données » (cité : SWD/2018/125 final).

© Stämpfli Editions SA Berne

© Stämpfli Editions SA Berne