



ROBOTS : ÉVOLUTION OU RÉVOLUTION ?

ROBOTS: EVOLUTION OR REVOLUTION?

PREMIÈRES RÈGLES TECHNICO-JURIDIQUES MONDIALES - ENJEUX SOCIOLOGIQUES ET ÉTHIQUES

- La robotique, simple évolution soluble dans les règles juridiques actuelles ou véritable bouleversement technologique impliquant l'émergence d'un cadre juridique autonome, est porteuse d'un marché estimé à plusieurs milliards d'euros.
- Elle renvoie à des réalités diverses : aux côtés du robot humanoïde, qui se trouve aux portes de la sphère domestique, de nouveaux objets ont fait leur apparition, à l'image des drones civils, des voitures intelligentes et des dispositifs de réalité virtuelle.
- Ces phénomènes constituent, à n'en pas douter, le creuset du développement de systèmes d'intelligence artificielle et posent la question de la place de l'être humain dans des écosystèmes qui doivent vraisemblablement être profondément revisités.
- « Robots : évolution ou révolution ? » : c'est sur ce thème que les membres du réseau Lexing® ont débattu lors de leur 5^e conférence annuelle, organisée à Paris, en juin 2015. Robot humanoïde, voiture intelligente, intelligence artificielle, usine 4.0, vie privée dans un monde robotisé et connecté et réalité virtuelle ont fait partie des sujets abordés lors de cet événement. Grâce à leur vision internationale, les avocats technologues du réseau ont décrypté l'état des règles applicables, également alimenté par les mises en perspective sociologique et éthique de ces mutations.

Ce numéro vous propose de vous faire partager, de manière synthétique, une sélection des interventions présentées à l'occasion de cette réunion.

FIRST GLOBAL TECHNICAL AND LEGAL RULES—ETHICAL AND SOCIOLOGICAL ISSUES

- *Robotics, whether seen as a simple evolution that can be absorbed into the current legal rules or as real technological revolution involving the emergence of an autonomous legal framework, represents a market estimated at several billion euros.*
- *It is broad and diverse: besides humanoid robots — which are about to enter your homes — new objects have appeared such as civilian drones, smart cars and virtual reality devices.*
- *These phenomena are certainly paving the way for the development of artificial intelligence systems and raise the question of the place of human beings in ecosystems that should definitely be deeply revisited.*
- *“Robots: Evolution or Revolution?”: this was the theme discussed by members of the Lexing® network during their 5th annual conference, held in Paris in June 2015. Humanoid Robot, Smart Cars, Artificial Intelligence, Industry 4.0, Privacy in a Robot's World, and Virtual Reality are among the topics debated during that event. With their international vision, the tech-savvy lawyers of the network described the state of the applicable rules, in the light of sociological and ethical aspects implied by these mutations.*

This issue brings together a selection of brief articles based on some of the presentations given at the meeting.

A propos de Lexing®

Lexing® est le premier réseau international d'avocats spécialisés en droit du numérique et des technologies avancées.

Créé sur une initiative d'Alain Bensoussan, Lexing® permet aux entreprises internationales de bénéficier de l'assistance d'avocats alliant la connaissance des technologies, des métiers et du droit qui leur sont applicables dans leur pays respectifs.

About Lexing®

Lexing® is the first global network of attorneys specialized in digital and emerging technology law.

Created on an initiative of Alain Bensoussan, Lexing® allows multinationals to benefit from the assistance of seasoned lawyers worldwide who each combines unique expertise in technology and industry with a thorough knowledge of law in their respective country

FRÉDÉRIC FORSTER



Vie privée dans un monde robotisé et connecté

La conférence Lexing qui s'est tenue à Paris en juin 2015 sur le thème du droit des robots a permis d'aborder des questions extrêmement intéressantes. Les avocats de chaque pays membre ont en effet présenté les différents aspects du droit du robot (1) au regard de leur législation locale. A cette occasion, j'ai eu le plaisir d'intervenir sur un thème passionnant : « vie privée dans un monde robotisé et connecté ». Il ne fait aucun doute que nous allons bientôt vivre dans un monde robotisé, peuplé de robots multiples aux rôles variés. Quel avenir cela réserve-t-il pour Afrique du Sud ? (2) Cette question essentielle sera traitée ci-dessous sous l'angle de la vie privée :

Un robot est-il autorisé à collecter et à traiter des données personnelles ?

▪ Oui. Sous réserve, toutefois, de respecter les conditions posées pour un traitement licite. En Afrique du Sud, un robot pourrait même recueillir des données personnelles sans le consentement de la personne concernée. Dans ce cadre, le responsable du traitement devra par exemple s'assurer :

- que le traitement est justifié ;
- que le traitement est limité ;
- de préciser la finalité du traitement ;
- de limiter tout traitement ultérieur ;
- d'être transparent sur les opérations effectuées par le robot ;
- de la sécurité des données traitées par le robot ; et
- de permettre à la personne concernée d'accéder aux données qui la concernent traitées par le robot, et de corriger ces données le cas échéant.

▪ En outre, le traitement par un robot de catégories spéciales de données (données sensibles) ou d'informations personnelles relatives à des enfants, est soumis à une autorisation expresse de la loi.

Qui est chargé d'assurer la protection des données personnelles collectées par les robots ?

▪ La personne responsable est la personne qui détermine les finalités et les moyens de la collecte des données par le robot. Il peut s'agir d'une personne physique (c'est-à-dire un humain) ou d'une personne morale (c'est-à-dire une entreprise). Plusieurs personnes peuvent être désignées. Mais est-ce le fabricant, le propriétaire ou l'exploitant du robot ? Pour le savoir, il faut donc identifier qui décide du « pourquoi » et du « comment » des données traitées par le robot. Il faut noter que le robot ne serait pas lui-même considéré comme responsable.

(1)

<http://www.michalsons.co.za/foocus-areas/robot-law>

(2) Pour une illustration, voir par exemple le film « Chappie » dont le tournage a eu lieu à Johannesburg, en Afrique du Sud (la ville natale de Neill Blomkamp, le réalisateur). Ce film (sorti en 2015) raconte l'histoire d'un robot policier doté d'intelligence artificielle dénommé Chappie.

Qui sont les personnes concernées Le robot peut-il violer leur droit à la vie privée ?

▪ La personne concernée est toute personne physique ou morale dont les données à caractère personnel font l'objet d'un traitement par le robot. Par exemple, la personne concernée peut être un suspect dans le cadre d'une enquête de police, un patient dans un hôpital, un salarié sur son lieu de travail, un client dans un magasin, ou encore un individu dans sa propre maison.

▪ Un robot pourrait être considéré comme portant atteinte au droit à la vie privée de ces personnes s'il traite leurs données personnelles de manière illégale. Dans ce cas de figure, les principes déjà applicables à d'autres objets ou systèmes (comme les processus automatisés) pourraient être transposés aux robots.

Les robots présentent-ils un risque accru pour la confidentialité des données ?

▪ Oui. Les robots ayant la capacité de collecter et de stocker de grandes quantités de données personnelles, le risque de violation de la confidentialité de ces données est plus élevé. Toutefois, cet argument n'est pas réservé aux robots et vaut pour beaucoup de choses, comme l'internet des objets ou les médias sociaux.

Un robot a-t-il lui-même droit à une vie privée ?

▪ Peut-être. Pour ma part, et concernant l'Afrique du Sud, je pense qu'un robot peut être victime d'actes de diffamation et de violation de la vie privée. Aux termes d'un arrêt de la cour suprême rendu en 1993 « de manière générale, les tribunaux tendent, dans le domaine des droits de la personnalité, à assimiler les positions respectives d'une personne physique et d'une personne artificielle (ou morale), dans les cas où cela est possible et approprié ». (3) En l'espèce, l'appelant, une université et donc une personne morale, « jouirait dans des cas appropriés... d'un droit à la vie privée ».

▪ Une personne morale est une entité non-humaine à laquelle la loi octroie la personnalité juridique (4). En suivant ce raisonnement, un robot est une personne morale et bénéficie donc d'un droit à la vie privée. En Afrique du Sud, la loi impose de protéger les données personnelles d'une entreprise. Par conséquent, il existe logiquement l'obligation légale de protéger les données personnelles d'un robot.

(3) Supreme Court of South Africa (Appellate Division): *Financial Mail (Pty) Ltd. and Others v Sage Holdings Ltd. and Another* (612/90) [1993] ZASCA 3; 1993 (2) SA 451 (AD); [1993] 2 All SA 109 (A), 18-2-1993
<http://www.saflii.org/za/cases/ZASCA/1993/3.pdf>

<http://www.saflii.org/za/cases/ZASCA/1993/3.pdf>

(4)
https://en.wikipedia.org/wiki/Legal_personality



Privacy in a Robot's World

The Lexing conference in Paris in June 2015 on Robot Law was very interesting. Members from many countries presented on many different aspects of robot law (1). I presented on privacy in a robot's world. There is no doubt that we will soon be living in a robot's world with many robots doing all sorts of things. What the future could be like in Johannesburg, South Africa? (2) This raises some questions around privacy, especially data privacy.

Is it lawful for a robot to collect and process personal information?

▪ *Yes. Provided the conditions (or principles) for lawful processing are complied with. In South Africa, a robot could even collect personal information without someone's consent. The normal principles would apply and the responsible party (or data controller) would for example have to make sure that they:*

- *are justified in processing,*
- *limit processing,*
- *specify their purpose,*
- *limit further processing,*
- *be open about what the robot is doing,*
- *secure the personal information the robot processes, and*
- *allow the data subject to access the personal information a robot processes and correct it.*

▪ *If a robot processes special personal information (or sensitive personal data) or personal information of children it must be authorised by law.*

Who is responsible for protecting the personal information robots collect?

▪ *The person who determines why and how the robot will collect. It could be a natural (human) or legal person (like a company). It could also be more than one person. But is it the manufacturer, the owner, or the operator? The question is always who determined why and how the robot will process. That is the responsible party. The robot itself would not be responsible.*

Who is the data subject? Do robots infringe their privacy rights?

▪ *Any natural or legal person whose personal information a robot processes. For example, it could be a suspect, a patient in a hospital, an employee in the workplace, a customer in a store, or a human in their own home.*

▪ *A robot could infringe their privacy right but only if they unlawfully processes their personal information. The same principles that apply to other things (like automated processes) would also apply.*

(1) <http://www.michalsons.co.za/focus-areas/robot-law>

(2) For an illustration, see for example the movie "Chappie" The shooting took place in Johannesburg, South Africa (the birthplace of Neill Blomkamp, the director). The movie (released in 2015) is about an artificially intelligent law enforcement robot nicknamed Chappie.

Do robots present an increased risk to data privacy?

▪ *Yes. Robots have the ability to collect and store lots of personal information so the risk of someone's data privacy being infringed is greater. But this same argument applies to many things, like the Internet of Things or social media.*

Does a robot itself have a right to privacy?

▪ *Maybe. In South Africa, I think a robot can be defamed and have its privacy infringed. The former Chief Justice in 1993 in a judgement of the Appellate Division said that "as a matter of general policy the Courts have, in the sphere of personality rights, tended to equate the respective positions of natural person and artificial (or legal) persons, where it is possible and appropriate for this to be done." (3) He also said "that the appellant, a university and an artificial person, would in appropriate instances ... enjoy a right to privacy."*

▪ *An artificial person is a non-living entity regarded by law to have the status of personhood (4). Surely, a robot is then an artificial person, which has a right to privacy. In South Africa, there is a legal responsibility to protect the personal information of a company. Surely, it then follows that there is a legal responsibility to protect the personal information of a robot.*

(3) Supreme Court of South Africa (Appellate Division): *Financial Mail (Pty) Ltd. and Others v Sage Holdings Ltd. and Another* (612/90) [1993] ZASCA 3; 1993 (2) SA 451 (AD); [1993] 2 All SA 109 (A), 18-2-1993
<http://www.saflii.org/za/cases/ZASCA/1993/3.pdf>

(4)
https://en.wikipedia.org/wiki/Legal_personality

JOHN GILES



L'Usine intelligente est-telle encadrée par un droit stupide ?

- La production industrielle connaît une numérisation et une interconnexion croissantes. Ce phénomène, qui prend de plus en plus d'ampleur grâce à l'Internet des objets (1), au Cloud Computing (2) et au Big Data (3) a été baptisé « **Industrie 4.0** », mais est également connu sous les expressions d' « usine intelligente », d' « usine 2025 », ou encore de « 4^e révolution industrielle ».
- Au-delà des mots utilisés pour y faire référence, ce sont les éléments constitutifs de ce phénomène qui doivent davantage retenir notre attention : **la numérisation et l'interconnexion des processus, des objets, des hommes et des machines**, créant de nouveaux types de produits et services, de chaînes de valeur et de modèles économiques avec, au cœur de ce système, l'analyse et l'utilisation des données.
- Concrètement, voici le **processus de production attendu en 2030 avec l'Industrie 4.0** : le produit décidera lui-même, de manière ad hoc et autonome, en cours de production, ce qu'il doit « devenir » en analysant les informations des Big Data. Les machines, agissant en qualité d'agents des fournisseurs, des fabricants ou des clients, négocieront les modalités de production et défendront les intérêts de leurs mandants, toutes seules, entre elles, et de manière autonome, juste devant la ligne d'assemblage. En d'autres termes, celui qui possèdera les meilleures données sera le grand gagnant. Dans ce contexte, la vente de services deviendra plus importante que la vente de produits, et les fabricants seront de simples prestataires de services.
- Du point de vue juridique, l'Industrie 4.0 évoque principalement des problématiques liées à **la protection des données, à la sécurité des données, à l'évolution des relations contractuelles** et les questions corollaires relatives à **la résolution des conflits** et aux exigences en matière de **normalisation**.
- Avec le Big Data, d'énormes quantités de données sont traitées, et des nouvelles méthodes d'analyse sont constamment élaborées pour les exploiter. C'est la **combinaison de nouvelles sources et catégories de données**, ainsi que de **nouveaux programmes d'analyse de données et d'algorithmes intelligents** qui font la force de l'Industrie 4.0 - mais aussi sa faiblesse car cela peut conduire à créer des interconnexions entre les informations et donc à rattacher les données à une personne déterminée. Ainsi, en fonction du champ plus ou moins large qui leur sera attribué, les données techniques peuvent devenir des données personnelles. Dans ce cas, il faudra se livrer à une évaluation de la situation afin de déterminer si le traitement de ces données pourra ou non être autorisé au regard de la législation applicable.

(1) https://fr.wikipedia.org/wiki/Internet_des_objets

(2) https://fr.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing

(3) https://fr.wikipedia.org/wiki/Big_data

▪ L'utilisation de ces données peut également entraîner d'autres problèmes lorsqu'elle implique des **opérations** d'analyse, de cloud computing et de stockage **transfrontalières**. La transmission de données à caractère personnel à un tiers, même au sein d'une même structure, est généralement considérée comme constituant un traitement des données au sens des lois européennes de protection des données et nécessite donc le consentement de la personne concernée ou une justification légale avant sa réalisation. Un outil intéressant dans ce contexte est le traitement de données de commande (4) puisque ce concept n'implique juridiquement aucune « transmission » de données à un tiers au sens légal du terme.

▪ En outre, les usines intelligentes constituent une cible de choix pour l'**espionnage industriel**, car elles produisent une mine de données fort précieuses. C'est pourquoi l'Allemagne a déjà pris des mesures en vue d'assurer leur sécurité.

▪ L'Industrie 4.0 marque, par ailleurs, une évolution significative dans les **relations contractuelles**. Par exemple, les logiciels qui peuvent passer des commandes de manière autonome ne manqueront pas de représenter de nouveaux défis en termes de **risques** et de **responsabilité**.

▪ Enfin, la **propriété des données** constitue un enjeu stratégique. Si les concepts traditionnels de propriété et de droits d'auteur ne sont pas applicables directement aux données en vertu des lois allemandes, le droit de producteur de base de données peut, quant à lui, trouver à s'appliquer. Il est toutefois important de comprendre que bien souvent, les bénéficiaires de ces droits seront les fournisseurs de solutions de Big Data et non les entreprises. L'établissement d'un cadre de réglementation contractuelle adaptée s'avérera de toute évidence nécessaire. A cet égard, les traitements de données de commande pourraient constituer une solution adéquate.

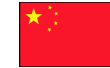
(4) Clauses contractuelles types pour le transfert de données à caractère personnel vers des sous-traitants établis dans des pays tiers

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010D0087&from=EN>

Page générale des clauses contractuelles types de la Commission européenne avec fichiers téléchargeables sous format Word :

http://ec.europa.eu/justice/data-protection/international-transfers/transfer/index_en.htm

TIM CAESAR
&
JUN YANG



Smart Factory – Stupid Law?

▪ The term **Industry 4.0** describes the extensive digitization and interconnection of industrial production and combines the recently discussed topics Internet of Things (1), Cloud Computing (2), and Big Data (3). Other names for the concept include Smart Factory, Factory 2025, fourth industrial revolution, or the like.

▪ More important than how you call the concept are its core elements. These are the **digitization and interconnection of processes, objects, men and machines**; new services and products as well as value chains and business models, and the analysis and use of data, are "enablers" and central aspects.

▪ To give a more vivid picture it is helpful to describe the expected **production landscape in 2030**: The product will decide ad hoc, autonomously, during production, and on basis of big data analysis what it shall "become". Machines/agents of suppliers, manufacturers and customers will negotiate all details of the cooperation autonomously, right at the assembly line. As a direct result, whoever has better data, wins. And in this context, selling services will become more important than selling products, and manufacturers will become mere service providers or suppliers of service rendering companies.

▪ The legal point of view focusses primarily on **data protection, data security, changing contractual relationships with the related issues on conflict resolution, and the requirement of standardization**.

▪ It is characteristic for the use of big data that enormous quantities of data are processed and hence constantly new methods and possibilities for analytics are developed and used. The **combination of new data sources and data types, plus new data analysis programs and intelligent algorithms** make the difference – but can also lead to new connections that make the data in some way relatable to an individual. Therefore and based on the very wide definition of personal and material circumstances, technical data can become personal data. If so, an assessment in the single case is necessary to determine whether the processing is allowed or not.

(1)
https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_Things

(2)
https://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing

(3)
https://en.wikipedia.org/wiki/Big_data

▪ *The usage of such data can lead to further issues when it involves **cross-border analytics, cloud computing and storage**. Transmission of personal data to a third party, even within a holding structure, is generally qualified as processing of data under European data protection laws and therefore requires the individual's consent or a justification by law. An interesting tool in this context is the so-called order data processing (4) since this concept legally involves no "transmission" of data to a third party under the legal definition.*

▪ *On the basis that smart factories, due the more interesting data, are way better targets for **industrial espionage**, German politics already began to set higher requirements for data security.*

▪ *With Industry 4.0 **contractual relationships** will change in relevant ways. For example, software agents that can place orders autonomously present new challenges for **risk and liability management**.*

▪ *Furthermore, **data ownership** is an important aspect. Even though traditional ownership and copyright concepts do not apply directly to data under German laws, there is room for a database manufacturer right. It is however important to consider that this will in many cases grant rights to the providers of big data solutions and not the businesses which are supposed to own the data. So there is a need for clear contractual regulation. Order data processing can be one approach to establish that.*

(4) European standard contractual clauses for the transfer of personal data to processors established in third countries:

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010D0087&from=EN>

Word file download:

http://ec.europa.eu/justice/data-protection/international-transfers/transfer/index_en.htm

TIM CAESAR
&
JUN YANG



Le droit des drones quitte (enfin) le vol stationnaire

- Vieille technologie, déjà abordée dans la Convention de Paris de 1919 sur l'aviation civile (1), les drones - ou *Unmanned Aircraft* (UA) ou encore *Remotely Piloted Aircraft System* (RPAS) (2) - connaissent un boom sans précédents ces dernières années.
- Avec un retard parfois conséquent sur les entreprises, les législateurs internationaux, européens et nationaux se sont finalement saisis du sujet. Il faut dire que les questions ne manquent pas : insertion dans l'espace aérien, cohabitation avec les aéronefs classiques, responsabilité, télépilotage,...
- Au niveau international, l'ICAO (3) a modifié plusieurs annexes à la Convention de Chicago (4) et a rédigé une circulaire 328 AN/190 (5) afin de tenir compte de la popularisation des drones et de donner des grandes lignes d'orientation aux Etats. Le groupement JARUS (6) – qui rassemble des autorités nationales d'aviation civile et des représentants du secteur – rédige actuellement des standards techniques et réglementaires transnationaux.
- Les choses bougent également dans l'Union européenne puisque, après la publication en 2013 de la Feuille de route pour l'intégration des RPAS civils dans le système d'aviation civile européen (7), le processus de réflexion s'est accéléré : publication d'un concept d'opération par l'EASA (8), déclaration de RIGA (9) posant les grandes lignes politiques de l'insertion des drones dans l'espace aérien et, tout récemment, l'approbation d'un rapport du Parlement Européen sur le sujet qui servira de base de réflexion à une initiative législative.
- Après un retard préjudiciable aux entreprises nationales, la Belgique a également accéléré en 2015 puisqu'un projet d'Arrêté Royal (10) – maintes fois annoncé et maintes fois reporté – a finalement vu le jour. Les grandes lignes de cet arrêté royal ont été données dans le cadre d'une précédente JTIT (11) La publication au Moniteur Belge est annoncée pour le mois de novembre.

(1) Convention portant réglementation de la navigation aérienne, 13-10-1919 ([Convention de Paris](#))

(2) V. not. définition de « drone » dans « [Les conséquences de l'usage civil des drones sur la protection de la vie privée et des données](#) », Analyse approfondie, Parlement européen, juin 2015.

(3) Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) (www.icao.int/)

(4) Convention relative à l'aviation civile internationale (« [Convention de Chicago](#) ») du 7-12-1944,

(5) [Circulaire 328 AN/190](#) - Systèmes d'aéronef sans pilote (UAS), 2011

(6) JARUS: Joint Authorities for Rulemaking on Unmanned Systems (<http://jarus-rpas.org/>)

(7) [Roadmap for the integration of Remotely Piloted Aircraft Systems in the European Civil Aviation System](#) », juin 2013.

(8) European Aviation Safety Agency (EASA), « [Concept of Operations for Drones A risk based approach to regulation of unmanned aircraft](#) »

(9) [Riga Declaration on Remotely Piloted Aircraft \(Drones\)](#). "Framing The Future Of Aviation", 6-3-2015.

(10) « [Des nouvelles sur le front du droit des drones en Belgique](#) », Vidéo de présentation par Alexandre Cassart, 9-6-2015

(11) JTIT internationale n°10, juin 2015 « [Cadre juridique de l'utilisation des drones aériens](#) », p. 8 Belgique par Alexandre Cassart.

[ALEXANDRE CASSART](#)

&

[SÉBASTIEN FANTI](#)

BELGIUM

PHILIPPE & PARTNERS



SWITZERLAND

SÉBASTIEN FANTI



REFERENCES

Drone law (finally) stops to hover

- *Old Technology, already addressed in the 1919 Paris Convention on Civil Aviation (1), drones — or Unmanned Aircraft (UA) or Remotely Piloted Aircraft System (RPAS) (2) — experience unprecedented boom in recent years.*
- *With a substantial delay on companies, international, European and national legislators have finally seized of the matter. It must be said that issues abound: insertion in the airspace, coexistence with conventional aircraft, liability, remote pilot licensing ...*
- *Internationally, ICAO (3) has amended several annexes to the Chicago Convention (4) and issued a circular 328 AN/190 (5) to take account of the popularization of drones and provide broad policy guidelines to Member States. JARUS group (6) - which brings together CAA and industry representatives – is currently drafting technical standards and transnational regulation.*
- *Things are also moving in the European Union since the publication, in 2013, of the roadmap for the integration of civilian RPAS in the European civil aviation system (7). The process has accelerated: publication of a concept of operations by EASA (8), Riga Statement (9) about the integration of drones in airspace and, most recently, the approval of a European Parliament report on the topic which will serve as a basis to a legislative initiative.*
- *After a delay prejudicial to national enterprises, Belgium has also accelerated since 2015 to draft a Royal Decree (10) which — repeatedly announced and postponed — has eventually emerged. The outline of this Royal Decree was given as part of a previous JTIT (11). The publication of this Decree in the Belgian Gazette is announced for November.*

(1) Convention on International Civil Aviation, 13-10-1919 ([Paris Convention](#))

(2) See e.g. definition of “drone” in “[Privacy and Data Protection Implications of the Civil Use of Drones](#)”, In-depth analysis, European Parliament, June 2015.

(3) International Civil Aviation Organization (ICAO) (www.icao.int/)

(4) Convention on International Civil Aviation (“[Chicago Convention](#)”) of 7-12-1944,

(5) [Circular 328 AN/190](#) “Unmanned Aircraft Systems (UAS)”, 2011.

(6) JARUS: Joint Authorities for Rulemaking on Unmanned Systems (<http://jarus-rpas.org/>)

(7) [Roadmap](#) for the integration of Remotely Piloted Aircraft Systems in the European Civil Aviation System, June 2013.

(8) European Aviation Safety Agency (EASA), “[Concept of Operations for Drones A risk based approach to regulation of unmanned aircraft](#)”

(9) [Riga Declaration](#) on Remotely Piloted Aircraft (Drones). “Framing The Future Of Aviation”, 6-3-2015.

(10) « [Des nouvelles sur le front du droit des drones en Belgique](#) », Vidéo de présentation par Alexandre Cassart, 9-6-2015

(11) JTIT special issue No. 10, June 2015, “[Legal Framework For Using Aerial Drones](#)”, p.9 Belgium by Alexandre Cassart.

ALEXANDRE CASSART

&

SÉBASTIEN FANTI



Vie privée dans un monde robotisé et connecté

- Les robots ne sont plus uniquement présents dans les usines et les champs de bataille. Les robots sont désormais une réalité dans notre quotidien, et ils feront sans doute progressivement partie intégrante de nos vies, tant dans la sphère publique que privée, à tel point que bientôt les robots interactifs et autonomes auront la prévalence et l'utilité que les ordinateurs personnels ont aujourd'hui (1). Il ne s'agit en effet que d'une question de temps, car comme disait William Gibson « **le futur est déjà là, il suffit qu'il soit distribué** ». Le moment est donc venu de réfléchir à l'impact et aux enjeux des applications robotiques sur les plans social, éthique et juridique.
- C'est depuis la perspective des enjeux juridiques que je souhaitais partager avec vous brièvement quelques observations concernant notamment les risques spécifiques que les robots représentent pour la vie privée et la protection des données, ainsi que sur la manière dont ces risques sont encadrés par la réglementation en vigueur.
- **Risques.** Tout d'abord, il est indiscutable que les robots, ou à tout le moins certains types de robots, peuvent énormément faciliter la **surveillance** directe et de ce fait, leur impact potentiel sur la vie privée est colossal. La plupart des robots sont équipés, sous différentes formes, d'une myriade de technologies qui démultiplient leur capacité à observer leur environnement et à traiter les données à caractère personnel collectées par l'intermédiaire de caméras, microphones, capteurs biométriques, capteurs wifi, processeurs, systèmes GPS, systèmes de suivi par technologie RFID, etc.. Ces technologies, qui ne cessent d'évoluer, permettent aux dispositifs de collecte des données d'être de plus en plus petits tout en devenant de plus en plus puissants. Prenons comme exemple les drones (ou « aéronefs inhabités pilotés à distance »). Les plus sophistiqués peuvent survoler de vastes territoires, à 20.000 pieds d'altitude, et nous surveiller de manière étroite sans que nous puissions nous en rendre compte. Même si les drones que tout un chacun peut acheter dans le commerce ne sont pas aussi performants, ils offrent néanmoins de formidables capacités de surveillance source d'un réel danger pour la vie privée (2) : les entreprises et les particuliers peuvent les utiliser à des fins commerciales, de sécurité ou de marketing, mais aussi de voyeurisme.
- Ensuite, les robots offrent de nouvelles possibilités d'accéder, de manière légitime ou non, à des espaces historiquement privés, tels que l'intérieur de nos maisons (3). Surgit ainsi la question de la **sécurité** car il faut bien être conscient, comme nous l'avons observé avec le développement de l'Internet des objets (4) (auquel les robots sont liés en tant que machines connectées à internet), que les produits robotiques sont vulnérables aux attaques de pirates informatiques (5), mais avec ici une différence de taille par rapport aux objets classiques : si les pirates arrivent à prendre le contrôle d'un robot, ils auraient accès à nos foyers et à nos objets intimes du quotidien, et non plus seulement à des fichiers informatiques. Un pirate mal intentionné pourrait, par exemple, hacker un robot domestique chargé de surveiller un enfant pour lui donner l'ordre de jeter les clés de la maison par la fenêtre afin de s'y introduire...
- Bien entendu, il certainement est possible d'élaborer des normes juridiques ou techniques qui pourraient réduire les effets négatifs que je viens de décrire. Il n'en reste pas moins que les risques pour la vie privée posés par les robots sont potentiellement très graves (6), et c'est bien cela que je voulais souligner.

(1) « ...l'émergence de l'industrie robotique (...) connaît un développement comparable à celui de l'informatique il y a 30 ans. (...) à (...) l'époque où Paul Allen et moi rêvions du jour où il y aurait un ordinateur dans chaque foyer. Au vu des tendances qui commencent à converger, je perçois un avenir où les robots feront partie intégrante de notre vie quotidienne », Bill Gates "A robot in every home", Scientific American, janvier 2007

(http://www.cs.virginia.edu/~robins/A_Robot_in_Every_Home.pdf), disponible en français dans la revue "Jautomatise", N°52, Mai-Juin 2007 (<http://www.jautomatise.com/article-pdf?fichier=j52p48>)

(2) V. not. "[Study on privacy, data protection and ethical risks in civil Remotely Piloted Aircraft Systems operations](#)", Final Report, Commission européenne, Novembre. 2014.

(3) Ryan Calo, Robots and Privacy, in Robot Ethics: The Ethical and Social Implications of Robotics 187-202 (Patrick Lin et al. eds., MIT Press 2012).

(4) "[Home, hacked home -The perils of connected devices](#)", Jul 12th 2014, The Economist.

(5) "[Security Experts Hack Teleoperated Surgical Robot](#)", MIT Technology Review, 24-4-2015

(6) "A Spotlight on Security and Privacy Risks with Future Household Robots_ Attacks and Lessons", T. Denning, C. Matuszek, K. Koscher, J. R. Smith, and T. Kohno, Proceedings of the 11th International Conference on Ubiquitous Computing (UbiComp '09), September 30th – October 3rd, 2009 https://www.cs.utah.edu/~tddenning/files/papers/ubicomp_robots_authors_copy.pdf

▪ En allant crescendo, la **dimension sociale** unique des robots constitue un troisième risque pour la vie privée, en ce sens que les robots peuvent nous paraître « humains » et que nous risquons en conséquence les considérer comme tels (7). Ce sentiment peut nous donner la sensation d’être observés, voire jaugés, en quelque sorte par eux. Les dangers pour la vie privée associés à cette dimension sociale des robots sont, à mon avis, plus difficiles à combattre que les deux autres risques précédemment exposés.

▪ Les robots envahissent peu à peu nos maisons, un espace traditionnellement réservé à la solitude et à l’introspection, des valeurs qui, faut-il le rappeler, la vie privée vise à protéger. Du fait de leurs usages, les robots sont susceptibles de recueillir des informations très intimes et très sensibles, et ce sans jamais les oublier puisque leur mémoire est parfaite. Dans ce contexte, je pense qu’en tant qu’être humains, nous avons **besoin de déconnecter** de temps en temps (8), pour être nous-mêmes, et la vie privée nous donne justement droit à cet espace d’introspection. Or, avec les robots, nous courons le risque de perdre cette faculté d’être seul, et donc de provoquer des situations de stress, de malaise, ou de souffrance psychologique.

▪ **Cadre juridique.** Compte tenu des enjeux, il convient de s’interroger sur les usages de la technologie robotique et sur son encadrement par la réglementation en vigueur en matière de vie privée, même s’il me semble que nous sommes encore loin de pouvoir saisir toute la complexité du développement de la robotique pour réussir à instaurer une réglementation de la vie privée adaptée à cette **technologie de rupture**.

▪ L’Union européenne s’est dotée de normes juridiques à la fois « globales » et « transversales » destinées à assurer la protection des droits fondamentaux liés à la vie privée et aux données, consacrés par les articles 7 et 8 de la Charte des droits fondamentaux de l’UE (9). Par conséquent, tous les acteurs impliqués, à des niveaux divers, dans le processus de traitement des données, des fabricants aux propriétaires et utilisateurs des robots, en passant par les éditeurs d’applications incorporées dans les robots, sont soumis à cette réglementation européenne. Celle-ci est aujourd’hui principalement constituée de la Directive 95/46/CE sur la protection des données (10), texte qui sera d’ailleurs bientôt remplacé par le Règlement général sur la protection des données (11) dans le cadre d’une réforme engagée au niveau européen. Le futur règlement repose sur différents principes clés (consentement informé, finalité, etc.) qui ne sont pas faciles à respecter dans le contexte du Big Data et de l’Internet des Objets, et encore moins dans le cadre des interactions hommes-machines qui font aussi intervenir ces technologies. En revanche, les principes de **privacy by design**, de **privacy by default** et d’**études d’impact** de la vie privée, qui obligent à prendre en compte les risques pour la vie privée et la protection des données dès la conception des produits, sont très intéressants. Ces principes, pour autant qu’ils soient bien appliqués, pourraient faciliter une meilleure protection des données des personnes concernées. A cette fin, il sera toutefois nécessaire de créer des normes plus précises pour permettre aux fabricants ou aux responsables du traitement d’être à même d’appréhender et de gérer les risques associés, notamment dans le domaine de la sécurité. À cet égard, je pense que l’autorégulation de l’industrie (souvent considérée comme un droit plus souple ou « **soft law** »), par la voie de normes techniques, de codes de conformité..., est un mécanisme apte à renforcer cette protection. Enfin, si l’on accepte qu’une intervention normative est nécessaire dans le domaine de la robotique, et que l’on veut avoir une réglementation adéquate à l’échelle globale, et non seulement régionale ou nationale, il sera impératif d’impliquer des philosophes, des roboéthiciens et des avocats dans les débats.

▪ A titre de conclusion, qui est en fait davantage un prélude à la question des enjeux vie privée et robotique, lorsque vous regardez un robot dans les yeux, je vous invite à vous demander, comme je le fais moi-même, qui est vraiment la personne qui vous observe.

“[Robots: Can we trust them with our privacy](#)”, 5-6-2014, [www.bbc.com](#)

(7) “[MIT Researchers Discover Whether We Feel Empathy For Robots](#)”, 4-10-2015, [www.forbes.com](#);
“[Is it OK to torture or murder a robot?](#)”, 27-11-2013, [www.bbc.com](#)

(8) Droit à la déconnexion autrement appelé le droit au « silence des puces » : Communication de la Commission au parlement européen, au conseil, au comité économique et social européen et au comité des régions : « [Internet des objets – Un plan d’action pour l’Europe](#) », COM(2009) 278 final, 18-06-2009.

(9) [Charte](#) des droits fondamentaux de l’Union européenne (2012/C 326/02).

(10) [Directive 95/46/CE](#) du Parlement européen et du Conseil, du 24 octobre 1995, relative à la protection des personnes physiques à l’égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données

(11) Proposition de règlement du parlement européen et du conseil relatif à la protection des personnes physiques à l’égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données ([Règlement général sur la protection des données](#)), COM(2012) 11 final, 25-1-2012

[MARC GALLARDO](#)



Privacy in an automated and connected world

▪ *Robotics permeate our life: robots are no longer confined to factories and battlefields; they are now a daily reality and will increasingly become an integral part of our public and private lives, so much so that interactive and autonomous robots will soon have the same pervasiveness and utility as PCs currently have (1). It is only a matter of time; as William Gibson said “the future is here — it’s just not evenly distributed yet.” It is high time to reflect on the social, ethical and legal aspects of the impact and challenges of robotic applications.*

▪ *It is from the legal perspective that I would like to share with you very briefly a few comments on the specific risks that robots pose to privacy and data protection and how those risks are regulated by current laws.*

▪ **Risks.** *It cannot be argued that robots, or certain types of robots, can greatly facilitate **direct surveillance** and thus their impact on privacy is potentially tremendous. Most robots embed, in various forms, a considerable number of technologies that magnify their capacity to observe their surrounding and process the personal data gathered with devices that are increasingly small but powerful such as cameras, microphones, biometric sensors, wireless sensors, processors, GPS systems, or RFID tracking systems. Let’s take the example of unmanned aerial vehicles. The best drones have sophisticated monitoring capabilities; they can fly over vast territories at 20,000 feet and watch us very closely without us knowing it. But the manned drones that you can buy in stores can also be extremely invasive (2); they can be used by companies or individuals for security, marketing, or commercial purposes or even just out of curiosity.*

▪ *A second form of impact on privacy arises from the fact that robots offer new opportunities to — lawfully or unlawfully — **obtain access** to areas that have hitherto always been private, such as the inside of our homes (3). This raises the issue of **security**. Robotic products are vulnerable to attacks from hackers (4) and a parallel can be drawn with the Internet of Things (5), insofar as robots are basically machines connected to the Internet, but with one big difference: hackers who manage to take control of a robot can have access to our private rooms and everyday objects, and not just only to computer files. For example, imagine what a malicious hacker could do if he manages to manipulate a home robot that interacts with our kids... he might make the robot throw the keys to the house out of the window to enter the household.*

▪ *It is certainly possible to think of legal or technical standards to tackle the two risks I have just described, in order to reduce their negative impact on privacy (6). The point is that they can cause very serious violation of privacy and it is that I wanted to highlight.*

(1) “...the emergence of the robotics industry (...) is developing in much the same way that the computer business did 30 years ago. (...)when Paul Allen dreamed of the day when a computer would be on every desk and in every home (...) I looked at the convergence of new technologies and I can envision a future in which robotic devices will become a nearly ubiquitous part of our day-to-day lives”, Bill Gates “A robot in every home”, Scientific American, January 2007

(http://www.cs.virginia.edu/~robins/A_Robot_in_Every_Home.pdf)

(2) V. not. “[Study on privacy, data protection and ethical risks in civil Remotely Piloted Aircraft Systems operations](#)”, Final Report, Commission européenne, Novembre. 2014.

(3) Ryan Calo, Robots and Privacy, in Robot Ethics: The Ethical and Social Implications of Robotics 187-202 (Patrick Lin et al. eds., MIT Press 2012).

(4) “[Security Experts Hack Teleoperated Surgical Robot](#)”, MIT Technology Review, 24-4-2015

(5) “[Home, hacked home -The perils of connected devices](#)”, Jul 12th 2014, The Economist.

(6) “A Spotlight on Security and Privacy Risks with Future Household Robots_ Attacks and Lessons”, T. Denning, C. Matuszek, K. Koscher, J. R. Smith, and T. Kohno, Proceedings of the 11th International Conference on Ubiquitous Computing (UbiComp '09), September 30th – October 3rd, 2009 https://www.cs.utah.edu/~tdenning/files/papers/ubicomp_robot_authors_copy.pdf “[Robots: Can we trust them with our privacy](#)”, 5-6-2014, www.bbc.com

▪ But an even worse risk is linked to the **unique social dimension** of robots. Robots may seem “human” to us and if we treat them accordingly (7), this can give us the feeling of being observed or even evaluated by them. In my opinion, the dangers to privacy associated with this social dimension are more difficult to combat than the two risks already described above.

▪ Robots can enter our homes, a space that we traditionally have reserved for solitude, introspection — two values that, it should be remembered, privacy is intended to protect. Robots are in a unique position to obtain from us very intimate and sensitive information, and to keep them in their memory for ever. In this context, I think that as humans we **need to disconnect** from time to time (8), to be ourselves, and privacy entitles us to this introspective space. With robots we run the risk of losing the possibility to be alone and this may cause us stress, discomfort, or psychological harm.

▪ **Standards.** Given the challenges we must ponder how to use robotics and how it can be regulated with current privacy laws. I think we are today still far from being able to grasp the complexity of robotic development to be able to devise privacy regulations clearly adapted to this **disruptive technology**.

▪ In the EU we have global and cross-cutting legal standards on privacy and data protection, two fundamental rights enshrined in Articles 7 and 8 of the Charter of Fundamental Rights of the EU (9). Concretely, this means that the robot manufacturers, application vendors, owners and users, who are each involved at various degree in the processing of data by a robot, must comply with European regulations, mainly to Directive 95/46/EC on Data Protection (10), which is soon to be replaced by the General Data Protection Regulation (11). This future Regulation is built on a series of principles such as informed consent, purpose limitation, etc., which are not easy to meet in the context of Big data and the Internet of Things, let alone in the human-machine interactions that support these technologies. On the other hand, the Regulation also contains interesting principles such as **privacy by design**, **privacy by default** and **data protection impact assessment**, which are based on the idea that risks to privacy and data protection must be proactively taken into consideration from the design of products. In my opinion, if these principles are properly applied, they will facilitate better protection of the right of data subjects to the protection of their data. However, it will be necessary to create more specific standards to help manufacturers or data controllers better understand and manage those risks, for example in the field of security. For these purposes, I think that self-regulation of the industry (often considered as more flexible law or **soft law**) is a mechanism that can help strengthen protection in the form of technical standards, codes of compliance, etc. Finally if we agree that some technical intervention is required in the field of robotics and if we want to properly regulate robots globally and not only regionally or nationally, it is imperative to involve philosophers, ethicists and lawyers in the discussion process.

▪ That said, and as a conclusion, which is actually a prelude to the issue of the privacy and robots, I suggest that when you look at a robot in the eye, you should ask yourself, as I do myself, who the person watching you really is.

(7) [“MIT Researchers Discover Whether We Feel Empathy For Robots”](#), , 4-10-2015, www.forbes.com;
[“Is it OK to torture or murder a robot?”](#), 27-11-2013, www.bbc.com

(8) Right to the “silence of the chips”: Communication of 18 June 2009 from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: [“Internet of Things: an action plan for Europe”](#), COM(2009) 278 final, 18-06-2009.

(9) [Charter](#) of Fundamental Rights of the European Union (2012/C 326/02)

(10) [Directive 95/46/EC](#) of the European Parliament and of the Council of 24 October 1995 on the protection of individuals with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data

(11) Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the protection of individuals with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data ([General Data Protection Regulation](#)), COM(2012) 11 final, 25-1-2012

[MARC GALLARDO](#)



Actualités des voitures connectées Perspectives juridiques américaines et étrangères

1 – Cadre législatif

États-Unis

▪ Les États de Californie, du District de Columbia, de Floride, du Michigan et du Nevada ont adopté des lois qui **autorisent l'utilisation de véhicules expérimentaux à des fins de test**. Il faut toutefois noter que ces textes exigent la présence d'un pilote expérimenté au volant. Par ailleurs, le District de Columbia accepte également les voitures autonomes sur les routes sans limiter l'utilisation de ces véhicules aux seules fins de test.

Europe

▪ En janvier 2015, l'**Allemagne** a annoncé qu'une portion de l'autoroute A9 reliant Munich à Berlin sera équipée d'une technologie permettant aux voitures autonomes de communiquer avec d'autres véhicules. La **Finlande** prépare, pour sa part, la modification de son code de la route afin d'autoriser l'utilisation de véhicules autonomes sous certaines conditions (contraintes en termes de lieu et de temps).

E-Call

▪ Suite à une décision du Parlement européen datée d'avril 2015, les voitures devront prochainement être équipées d'un système automatique d'appel d'urgence en cas d'accident, appelé « **eCall** ». Ainsi, à partir du printemps 2018, le système embarqué eCall, permettra d'alerter automatiquement les services d'urgence en cas d'accidents graves de la route.

2 - Confidentialité et sécurité des données

Comment respecter les principes de base concernant la vie privée ?

▪ Dès lors que certaines des données collectées par l'intermédiaire du véhicule intelligent sont des « **données à caractère personnel** », de nombreuses problématiques émergent :

- Information : comment informer les personnes concernées de la nature de la collecte, du traitement ou de la diffusion de leurs données ?
- Consentement : comment le conducteur et les passagers peuvent-ils exprimer leur consentement ou leur objection à la collecte des données produites par leur véhicule ?
- Choix : comment les personnes concernées peuvent-elles contrôler si, ou quand, leurs données personnelles sont collectées ou utilisées ?
- Accès par des tiers : quand et dans quelles circonstances les données personnelles peuvent-elles être partagées avec des tiers ou réutilisées pour des finalités autres que la finalité initiale ?

Sécurité

- Les véhicules connectés et les véhicules intelligents reposent sur un vaste écosystème d'entités spécialisées telles que les fournisseurs, les prestataires de services, les sous-traitants, les hébergeurs, les fournisseurs d'accès internet. Ces derniers fournissent le contenu, les données et les connexions nécessaires pour que le véhicule puisse se déplacer en toute sécurité, interagir avec les autres véhicules, suggérer ou prendre des décisions et exercer ses fonctions primaires. Toutes ces opérations donnent bien entendu naissance à une batterie de questions cruciales touchant à la sécurité des données.
- La protection des données ne peut être garantie que si tous les acteurs de cet écosystème s'impliquent et contribuent à la gestion des aspects liés à la sécurité.

3 - Responsabilité

- Les véhicules connectés soulèvent de nombreuses interrogations en matière de responsabilité, qui s'articulent autour de différents axes, car au-delà de savoir **qui est ou devrait être responsable**, il s'agit également d'identifier **comment** une personne peut être tenue responsable **et sur quel fondement**.
- Aux États-Unis, le régime de responsabilité pour les produits défectueux (droit de la responsabilité du fait des produits) est extrêmement complexe et repose à la fois sur le droit des contrats et sur le droit de la responsabilité délictuelle.
- Le droit des contrats entre en jeu, par exemple, en cas de failles de sécurité.
- Le droit de la responsabilité délictuelle intervient, quant à lui, pour attribuer la responsabilité entre les différentes parties concernées. Il s'appuie fréquemment sur le concept de « **négligence** ». La victime doit démontrer que le défendeur a été négligent, par exemple, au cours des phases de conception ou de test du produit. En outre, dans certains cas limités, le législateur américain a recours au concept de « **responsabilité objective** » (responsabilité sans faute), qui tient le fabricant pour responsable même dans le cas où il n'aurait pas fait preuve de négligence.

FRANÇOISE GILBERT
&
RAFFAELE ZALLONE



Recent Developments in the Connected Car Markets US and Foreign Legal Issues

1 – Regulatory Issues

USA

▪ *California, District of Columbia, Florida, Michigan, and Nevada have passed laws that **allow the use of the experimental vehicle for testing**. These laws require that an experienced driver be at the wheel. The District of Columbia authorizes autonomous cars on the roads, but does not limit vehicle use to only testing.*

Europe

▪ *In January 2015, **Germany** announced that the A9 highway that connects Munich to Berlin would be equipped with technology that allows autonomous cars to communicate with other vehicles. **Finland** is preparing an amendment to its Road Traffic Act legislation to allow autonomous vehicles to be used in certain places and at certain times.*

E-Call

▪ *In April 2015, the European Parliament adopted the “**e-call**” system for the automatic composition of mandatory emergency call numbers in all vehicles. Starting in Spring 2018, the e-Call system will be installed on vehicles to automatically alert emergency services about the serious road accidents.*

2 – Data Privacy and Security Issues

How to Comply with basic Privacy Principles?

▪ *Assuming that some of the data collected from or through the intelligent vehicle qualify as “**personal data**”, numerous issues arise regarding these personal data, such as:*

- *Notice: How to inform individuals of the nature of the collection, processing or dissemination of personal data?*
- *Consent: How can the driver and the passengers express their consent or objection to the collection of data produced by their vehicle?*
- *Choice: How can individuals control whether or when their personal data is collected or used?*
- *Access by third parties: When and in which circumstances may the personal data be shared with third parties or reused for purposes other than the original purpose?*
- *Security: How will the security of personal data be protected when in use, in storage or in transit?*

Security

- *Connected vehicles and intelligent vehicles rely on a vast ecosystem of specialized entities such as vendors, service providers, outsourcers, hosting companies, internet service providers that furnish the content, the data, and the connections, that are necessary for the vehicle to move safely, interact with the traffic, suggest or make decisions to and perform its primary functions. Significant information security issues arise.*
- *Protection can occur only if all participants in the ecosystem contribute to ensuring the security of the data.*

3 - Liability Issues

- *Connected vehicles raise numerous liability issues. Beyond the question of **who is or should be liable**, the other issue is **how** will an entity be liable, **and for what**.*
- *In the US, the regime of liability for defective products (product liability law) is very complex. It relies on contract law and tort law.*
- *Contract law is involved, for example, in the context of security breaches*
- *Tort law is used to allocate liability amongst participants. It is often based on the concept of “**negligence**”. The complainant must show that the defendant was negligent, for example, in the design or testing of the product. In some circumstances, US law uses the concept of “**strict liability**”, which can make the manufacturer responsible as a matter of law, in rare circumstances, even if it was not negligent.*

FRANÇOISE GILBERT
&
RAFFAELE ZALLONE



Droit des robots

- La robotique renvoie à une **réalité technique protéiforme**. Ce séquençage a engendré, pour certaines catégories de robots, des normes spécifiques afin de sécuriser leur déploiement, expérimental ou à plus grande échelle. C'est le cas de la réglementation américaine relative aux voitures autonomes (1) et à celle relative aux drones aériens civils, en France. À cet égard, **le droit des robots, bien qu'embryonnaire, est déjà une réalité**.
- Au-delà de ces premières réglementations, c'est la **liberté** dont le robot sera doté qui constitue l'élément clé ; le robot peut en effet être défini comme une machine intelligente en mesure de prendre des décisions de manière libre, interagissant avec son environnement, capable de mobilité, agissant en coopération avec les hommes et dotée d'une **capacité d'apprentissage** (2).
- Sur le plan juridique, l'autonomie du robot est un défi. Lorsqu'un robot journaliste rédige et publie un article de manière autonome (3), lorsqu'un programme est à l'origine d'une création artistique, lorsqu'un avatar devient membre-conseiller d'un conseil d'administration (4), lorsqu'enfin un robot humanoïde se trouve intégré dans la sphère la plus intime du foyer (5), le droit positif n'est pas en mesure de fournir des réponses satisfaisantes. Ces illustrations ont vocation à se multiplier à mesure que les progrès de l'**intelligence artificielle** apparaîtront, du fait notamment de l'**informatique cognitive**.
- Ces problématiques doivent être abordées, d'une part, de manière transversale, du fait de la capacité prochaine du robot à prendre des décisions de manière autonome et, d'autre part, dans leur particularité, chaque catégorie de robots pouvant nécessiter un cadre juridique propre (drone, voiture autonome, etc.).

Répartition barycentrique des droits

- Selon le degré de liberté dont disposera le robot, une **répartition barycentrique** des droits applicables – le droit des biens, celui des êtres humains et les référentiels éthiques et culturels – peut être recherchée. Plus la liberté du robot est grande, plus la prise en compte du droit des êtres humains doit s'intensifier et être imprégnée de références éthiques et culturelles ; le droit des biens est alors, dans le même temps, de moins en moins pertinent. A l'inverse, moins le robot est libre, plus son régime juridique doit s'aligner sur celui des choses et des biens.

Personnalité robot

- Le robot intelligent pourrait être doté d'une personnalité propre, la **personnalité robot** (6), fondée sur sa liberté décisionnelle et la capacité d'apprentissage qui l'alimente. L'attribution de la personnalité robot dépendrait d'une formalité d'enregistrement et d'immatriculation sur un registre public aux fins d'identification et de suivi. Elle permettrait aussi de doter, en propre, les robots intelligents d'un capital d'indemnisation visant uniquement à réparer d'éventuels dommages de leur fait.
- Pour conclure, relevons qu'une tendance se dégage : celle de la convergence entre l'homme et la machine. La machine s'humanise tandis que les thèses **transhumanistes** (7) gagnent du terrain, avec toutefois un risque d'**eugénisme technologique**.

(1) Par exemple dans les Etats du Nevada, de Floride, de Californie, du Michigan et dans le District de Columbia. Cf. Gabriel Weiner and Bryant Walker Smith, Automated Driving: Legislative and Regulatory Action, [cyberlaw.stanford.edu/wiki/index.php/Automated_Driving: Legislative and Regulatory Action](http://cyberlaw.stanford.edu/wiki/index.php/Automated_Driving:_Legislative_and_Regulatory_Action)

(2) Alain Bensoussan, [Charte des droits des robots](#), article 1 « définition ».

(3) Au magazine Forbes, certains articles boursiers modestes sont générés, sans intervention humaine, par le logiciel Quill qui, grâce au Big data, recherche les informations pertinentes, rédige et met en forme le texte associé. N. Tatu, « [Et maintenant, des robots journalistes !](#) », Le Nouvel Observateur, 22-8-2014

(4) Une société implantée à Hongkong, Deep Knowledge Venture, spécialisée dans la gestion de fonds à haut risque, a ainsi introduit au sein de son conseil d'administration un algorithme dénommé Vital dont la fonction est de préserver les intérêts financiers de la société et d'identifier les investissements les plus judicieux à effectuer. C. Kelcher, « [Des robots intelligents chez DKV, la Cooperative Bank et Xerox](#) », Business Digest, 7-10-2014 ; E. Tetreau, « [Bientôt des robots dans nos conseils d'administration !](#) », Les Échos, 21-5-2014

(5) Robots compagnons et d'assistance à la personne

(6) Alain Bensoussan et Jérémy Bensoussan, [Droit des robots](#), Editions Larcier, juin 2015.

(7) Courant de pensée qui prône l'utilisation de la science et la technologie moderne pour améliorer les capacités physiques et mentales des êtres humains, Dossier Transhumanisme, coblogging.fr

[JÉRÉMY BENSOUSSAN](#)



Robot Law

- Robotics refers to a **multifaceted technical reality**. Specific standards have already been established for certain categories of robots to secure their deployment, whether at an experimental or larger scale. For instance, regulations have been introduced for autonomous cars in the USA (1) and for civil aerial drones in France. In this regard, **robot law is already a reality, even if it is still in its infancy**.
- Beyond these first regulations, it is the **freedom** with which the robot will be endowed that is the key for a future framework; a robot can indeed be defined as an intelligent machine that can make decisions freely, interacting with its environment, capable of mobility, acting in cooperation with the humans and with a **capacity to learn**. (2)
- For the legal community, the autonomy of robots is a big challenge. Today, when a robot journalist writes and publishes an article autonomously (3), when a program is at the origin of an artistic creation, when an avatar joins a board of directors (4), when a humanoid robot enters individual homes (5)... positive law is not able to provide satisfactory answers. These situations will definitely multiply as **Artificial Intelligence** develops, in particular thanks to **cognitive computing**.
- All these issues need to be addressed with a two pronged approach: (i) a global, cross-functional view to deal with the future capacity of robots to take autonomous decisions and (ii) a local, specialized view focused on their specificity, as each category of robots may be governed by its own legal framework (drone, autonomous car, etc.)

A barycentric distribution of rights

- According to the degree of freedom that the robot will have, a **barycentric distribution** of applicable rights — derived from law of property, law of human beings, ethical and cultural standards — can be applied. In other words, the greater the freedom of the robot, the stronger the rights of human beings and the references to ethical and cultural rules and the lesser the relevance of property law. On the other hand, the smaller the freedom of the robot, the higher the similarity of its legal regime with the law of things and property.

Robot personality

- An intelligent robot could be endowed with its own personality, the **robot personality** (6), based on its freedom to make decisions and its ability to learn. Personality could be granted to robots subject to their registration in a public register for identification and tracking purposes. With a personality, intelligent robots would be able to possess their own capital, which could be used only to compensate for any damage they may cause.
- Finally, note that a pattern is emerging: the convergence between man and machine. Machines are humanizing while **transhumanist** theses (7) are gaining ground, with a risk of **technological eugenics**.

(1) For example in Nevada, Florida, California, Michigan and District de Columbia. See Gabriel Weiner and Bryant Walker Smith, Automated Driving: Legislative and Regulatory Action, cyberlaw.stanford.edu/wiki/index.php/Automated_Driving:_Legislative_and_Regulatory_Action

(2) Alain Bensoussan, [Charte des droits des robots](#), article 1 « Définition ».

(3) At Forbes Magazine, some small news stories are generated, without any human intervention, by the software called Quill, which uses Big data to search relevant information, and write and format related content. N. TATU, « Et maintenant, des robots journalistes ! », Le Nouvel Observateur, 22-8-2014

(4) Deep Knowledge Ventures, a Hong Kong based venture fund management company appointed a machine learning software program called Vital to the company's board of directors; Vital is in charge of protecting the financial interests of the company and identifying the most interesting investments. C. Kelcher, « [Des robots intelligents chez DKV, la Co-operative Bank et Xerox](#) », Business Digest, 7-10-2014; E. Tetreau, « [Bientôt des robots dans nos conseils d'administration !](#) », Les Échos, 21-5-2014

(5) Companion robots

(6) Alain Bensoussan and Jérémy Bensoussan, [Droit des robots](#), Editions Larcier, June 2015.

(7) School of thought that advocates the use of science and modern technology to improve the physical and mental capacities of human beings. (see coblogging.fr, "Transhumanisme")



Régime de responsabilité des machines pensantes autonomes

L'intelligence artificielle aujourd'hui

▪ Il y a quelques mois la société IBM a annoncé que Watson, son système d'informatique cognitive, allait être utilisé afin d'analyser des données médicales et aider les thérapeutes dans la prise de décision clinique pour leurs patients (1). Conçu en 2011, ce superordinateur d'IBM s'est rendu célèbre en participant à des parties de Jeopardy ! Opposé à deux humains, champions historiques de ce jeu télévisé, Watson a surpassé ses adversaires, remporté le jeu et décroché au passage un prix de 1 million de dollars.

▪ Aujourd'hui, dans les sociétés modernes, les systèmes d'intelligence artificielle (IA) sont au cœur de notre quotidien, il suffit de penser par exemple à Siri, l'assistant vocal d'Apple ou à Google Translate, le service de traduction de Google. Il n'est donc pas surprenant que les grandes entreprises de haute technologie investissent en masse dans les start-up spécialisées en IA : Google s'est ainsi récemment offert pas moins de 9 entreprises dans le domaine de la robotique et de l'intelligence artificielle pour des sommes avoisinant les milliards de dollars, dont la société Deepmind pour laquelle Google aurait déboursé 400 millions de dollars.

Le « Deep learning »

▪ Les progrès actuels dans le domaine de l'IA sont en grande partie liés au « deep learning » ou « apprentissage en profondeur ». Le deep learning est une nouvelle branche de l'apprentissage automatique, souvent désigné par sa dénomination anglaise « **machine learning** », dans laquelle les systèmes informatiques apprennent de leur expérience et améliorent ainsi leurs performances au fil du temps, en s'alimentant de données issues de sources diverses (de rapports de recherche à des vidéos YouTube, en passant par des tweets), grâce à des algorithmes qui ont la capacité « d'apprendre » (2). Pour simplifier, l'apprentissage automatique repose sur une summa divisio entre deux grandes méthodes d'apprentissage. Dans la première méthode, l'**apprentissage supervisé**, on donne à l'ordinateur un jeu de données de référence et on lui indique le résultat que l'on souhaite obtenir avec ces données, et le but est pour la machine d'établir une corrélation entre les données entrées et les résultats souhaités et de formuler, à partir de cet exemple de données connues, une règle générale qui pourra être appliquée à d'autres données, cette fois inconnues (3). Dans la deuxième méthode, l'**apprentissage non supervisé**, l'algorithme d'apprentissage de l'ordinateur est laissé seul avec les données fournies et est autorisé à en tirer toute les conséquences qu'il souhaite, l'objectif étant que la machine propose, par elle-même, des résultats (4). C'est dans la seconde catégorie que se situe la « vraie » intelligence. En combinant les sources d'information dorénavant quasi-illimitées (Big Data) à la puissance de calcul sans cesse améliorée des machines (sans oublier l'émergence de l'informatique quantique (5)), on peut raisonnablement prédire que les machines utilisant la technique de l'apprentissage non supervisé pourront bientôt développer des compétences et des pouvoirs de compréhension qui vont révolutionner la prise de décision.

Questions de responsabilité

▪ Si les machines ont la capacité de « penser », de tirer des conclusions et surtout de prendre des décisions et d'agir en conséquence, les actions qu'elles prennent sont susceptibles d'être contraires aux règles légales et d'éthique. Prenons des exemples concrets : (a) alors qu'il livre un paquet pour la société Amazon, sur la base des données recueillies et traitées grâce à son intelligence artificielle, un drone aérien civil subi un accident et endommage le contenu du paquet ; (b) afin d'éviter une collision sur la route, une voiture sans conducteur se déporte sur le trottoir et blesse un piéton ; (c) un drone militaire se trompe de cible et tue des civils. Dans tous ces cas, lorsqu'une machine viole les règles, qui est responsable et qui doit être puni ?

▪ S'agissant des questions de responsabilité, David Vladeck, professeur de droit à l'université américaine de Georgetown, opère une distinction entre les machines

(1) <http://techcrunch.com/2015/05/10/ibms-watson-wants-to-help-pick-a-therapist-for-you/#.him15n:DE20>

(2) Surden, Harry, Machine Learning and Law (March 26, 2014). Washington Law Review, Vol. 89, No. 1, 2014. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2417415>

(3) http://en.wikipedia.org/wiki/Machine_learning

(4) Zimmerman, Evan Joseph, Machine Minds: Frontiers in Legal Personhood (February 12, 2015). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2563965> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2563965>

(5) <http://www.bbc.com/news/science-environment-32534763>

(6) Vladeck, David C., Machines Without Principals: Liability Rules and Artificial Intelligence, Washington Law Review; Mar 2014, Vol. 89, Issue 1, p117. Available at: <http://digital.law.washington.edu/dspace-law/bitstream/handle/1773.1/1322/89WLR0117.pdf?sequence=1>

semi-autonomes et les machines entièrement autonomes (6). Le fonctionnement et le processus de prise de décision d'une machine semi-autonome découle directement de la conception, de la programmation et de la connaissance que les humains ont intégrées dans la machine, tandis qu'une machine entièrement autonome décide elle-même des actions qu'elle doit prendre grâce à ses algorithmes d'apprentissage en profondeur.

- Machines semi-autonomes : Les machines semi-autonomes sont considérées comme des outils, des instruments utilisés par les personnes physiques ou morales. L'homme contrôle la façon dont ces machines « pensent » et agissent. Leur fonctionnement est prévisible et peut facilement, et rationnellement, être attribué à la programmation et à la conception de la machine par l'homme. Dans ce cas de figure, il est tout à fait possible de transposer le régime de la responsabilité du fait des produits, sans qu'aucune adaptation aux nouvelles technologies soit même nécessaire. La responsabilité peut être fondée, par exemple, sur un défaut de fabrication, un défaut de conception, une mauvaise programmation, un mauvais étiquetage, des instructions de sécurité inadéquates, etc.

- Machines entièrement autonomes : La responsabilité des machines entièrement autonomes est, quant à elle, plus complexe. En effet, une machine entièrement autonome « pense » et agit de façon indépendante, sans intervention humaine. En cas de dommage, il est donc impossible d'imputer une faute au programmeur/fabricant ou à l'utilisateur de ladite machine. Les juristes proposent de leur appliquer différents types de régime de responsabilité allant de la responsabilité sans faute (7) (une personne peut en effet être légalement tenue responsable des dommages causés par son comportement - actions ou omissions - en dehors de toute faute, exonérant ainsi la victime de l'obligation de prouver une faute, une négligence ou une intention criminelle) à la responsabilité de la machine elle-même, en lui octroyant la personnalité juridique (8).

▪ La responsabilité sans faute est utile dans les cas où il est pratiquement impossible d'identifier la partie responsable, hormis la machine elle-même qui ne dispose pas à ce jour de la personnalité juridique. Toutefois, choisir qui, parmi les acteurs du secteur, se verra attribuer une responsabilité sans faute, constitue pour le législateur un exercice particulièrement délicat. Une autre approche consisterait donc à doter la machine de la personnalité juridique, car il serait ainsi possible de lui imposer directement des sanctions. Il faut, à cet égard, rappeler que la personnalité juridique est un concept dynamique, qui s'adapte aux besoins sociaux de chaque époque, et dont jouissent actuellement non seulement les humains, mais aussi les États, les entreprises...

Conclusion

▪ Les machines entièrement autonomes de première génération seront capables de « penser » et d'agir seules à partir des informations qu'elles collectent et analysent, et seront amenées à prendre des décisions importantes pour la vie des gens. Les experts et théoriciens en intelligence artificielle utilisent le terme de « **singularité** » pour décrire le moment où l'intelligence artificielle dépassera l'intelligence humaine (9).

▪ Aujourd'hui, il est essentiel d'appréhender cette nouvelle technologie et de comprendre comment elle affecte notre société afin d'être en mesure non seulement de l'encadrer efficacement, en tenant compte des intérêts vitaux de tous les acteurs concernés, mais aussi d'en retirer tous les avantages. Les idées forces à considérer dans cette démarche sont, à notre avis, **l'innovation** et la **sécurité**.

▪ L'intelligence artificielle est un domaine très prometteur. D'un côté, comme ce fut le cas avec les précédentes technologies innovantes (et notamment internet), le législateur doit veiller à ne pas brider l'innovation et s'attacher, bien au contraire, à l'encourager. D'un autre côté, la sécurité des consommateurs et des utilisateurs est, et devrait, toujours être une priorité absolue. Le régime de responsabilité à appliquer aux machines devra donc être modelé en trouvant un équilibre entre ces deux valeurs. Le choix d'un régime de responsabilité prévisible, associé à un étalement des coûts (où les coûts, y compris les frais d'assurance, sont raisonnablement absorbés par la majorité des acteurs impliqués dans la chaîne de production de la machine ainsi que par le propriétaire de la machine), paraît plus propice à stimuler l'innovation qu'un régime de responsabilité s'obstinant à rechercher de manière irréaliste et impraticable l'attribution d'une faute (10).

(7) Vladeck, supra note 6; Calo, Ryan, Robotics and the Lessons of Cyberlaw (February 28, 2014). California Law Review, Vol. 103, 2015; University of Washington School of Law Research Paper No. 2014-08. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2402972> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2402972>; Kelley, Richard and Schaefer, Enrique and Gomez, Micaela and Nicolescu, Monica, Liability in Robotics: An International Perspective on Robots as Animals (January 01, 2010). 24 Advanced Robotics 13 (2010). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2271471>

(8) Hallevy, Gabriel, The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities (February 15, 2010). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1564096> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1564096>; Zimmerman, supra note 4.

(9) See among others: Kurzweil, Ray, The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology, 2006; James Barrat, Our Final Invention: Artificial Intelligence and the End of the Human Era, 2015.

(10) Vladeck, supra note 6.

GEORGE A. BALLAS



Liability Rules for Autonomous Thinking Machines

Artificial Intelligence Today

▪ Few months ago, IBM announced that Watson, a cognitive computer system, will be used in order to analyse medical insights and support clinical decision-making for therapists treating patients (1). Watson was originally developed to answer questions on the quiz show Jeopardy!; in 2011, Watson beat the two greatest former Jeopardy! champions and it received the first place prize of 1 million dollars.

▪ Communication with and use of Artificial Intelligence (AI) systems is part of everyday life in modern societies, examples being Apple's Siri and Google's Translate service. Signs of the AI boom are everywhere, as lot of big tech companies have been buying AI start-ups: Google has recently purchased at least 9 robotics and AI companies for sums totalling in the billions; DeepMind is one of these, for which Google is rumoured to have paid 400 million dollars.

Deep Learning

▪ The current developments in the AI field are largely related with "deep learning", a new area of "**machine learning**", in which computer systems learn from experience and thus improve their performance over time, taking in data from all sorts of available sources (from research reports to YouTube videos and tweets), using algorithms that have the ability to "learn" (2). A broad categorization of machine learning tasks distinguishes between "**Supervised Learning**", where computers are given example inputs and their desired outputs and the goal is to learn a general rule that maps inputs to outputs (3), and "**Unsupervised Learning**", which is true intelligence, where the learning algorithm is let loose on the data with no restrictions and permitted to draw whichever connections it wishes (4). Given the practically unlimited information resources currently available (including Big Data), along with the constantly improving computing power (considering also the emergence of quantum computing (5)), it is fair to predict that machines using "Unsupervised Learning" will soon develop skills and powers of comprehension that will revolutionize the way decisions are made.

Liability Issues

▪ Obviously, if machines have the capacity to "think", draw conclusions and - most importantly - make decisions and take actions, it is likely that such actions could potentially be contrary to the applicable rules and ethics. Who is to blame when a machine breaks the rules and who is to be punished? For instance, how should the law apply: (a) in the case of a drone, which, based on the data it collects and processes using its AI skills, while delivering a package for Amazon causes an accident that damages its content; or (b) in case of a driver-less car, which attempts a manoeuvre in order to avoid a collision, but necessarily causes an injury to a pedestrian; or (c) in case of a UAV, which fails to identify a military target and instead kills civilians?

▪ When it comes to discussing liability issues, David Vladeck, professor of Law at Georgetown University, draws the line between semi-autonomous and fully-autonomous machines (6); a semi-autonomous machine will function and make decisions in ways that can be traced directly back to the design, programming, and knowledge humans embedded in the machine, whereas a fully-autonomous machine will essentially depend on and use deep learning algorithms, which allow it to decide for itself what course of action it should take.

(1) <http://techcrunch.com/2015/05/10/ibms-watson-wants-to-help-pick-a-therapist-for-you/#.him15n:DE20>

(2) Surden, Harry, Machine Learning and Law (March 26, 2014). Washington Law Review, Vol. 89, No. 1, 2014. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2417415>

(3) http://en.wikipedia.org/wiki/Machine_learning

(4) Zimmerman, Evan Joseph, Machine Minds: Frontiers in Legal Personhood (February 12, 2015). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2563965> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2563965>

(5) <http://www.bbc.com/news/science-environment-32534763>

(6) Vladeck, David C., Machines Without Principals: Liability Rules and Artificial Intelligence, Washington Law Review; Mar 2014, Vol. 89, Issue 1, p117. Available at: <http://digital.law.washington.edu/dspace-law/bitstream/handle/1773.1/1322/89WLR0117.pdf?sequence=1>

- *Semi-autonomous Machines*

▪ *It is suggested that semi-autonomous machines are dealt as tools and instruments used by humans or legal entities, given that the way the said machines “think” and act is controlled by humans, it is predictable and it can easily and rationally be attributed to the machine’s programming and design by humans. In such case, the product liability law can apply, without probably any adaptation to new technologies being required. Liability could be based, for example, on manufacturing defect, a design flaw, poor programming, inadequate labelling and safety instructions, etc.*

- *Fully-autonomous Machines*

▪ *From a legal point of view, things are getting interesting when liability issues related with fully-autonomous machines are under examination. A fully-autonomous machine will be able to “think” and act in ways wholly unattributable to the fault of the programmer/manufacturer or the user of the said machine; liability models suggested by legal scholars range from strict liability (7) models (i.e. when a person is legally responsible for damage caused by his acts or omissions regardless of culpability; thus there is no requirement to prove fault, negligence or intention) to liability assigned to the machine itself, attributing to it legal personhood (8).*

▪ *The strict liability approach can be useful in instances when it is practically impossible to identify the actual party at fault or paradoxically liable seems to be the machine itself, which currently does not have legal capacity. Arguably though, it is for regulators a particularly complex exercise to choose and possibly share strict liability among involved actors. An alternative approach would be to attribute legal personhood to the machine and impose punishment on it. It is noted that legal personhood is a dynamic concept adapted to the social needs of each period of time, currently covering not only humans but also states, corporations, etc.*

Conclusion

▪ *The first generation of fully-autonomous machines will “think” and act independently based on information they collect and analyse, making highly consequential decisions for people’s lives. AI experts and theorists have introduced the term “singularity” describing the time and consequences for human life, when AI will exceed human intelligence (9).*

▪ *Today, it is crucial to understand this new technology and how it already affects and will affect society in the future, in order to be able to regulate it effectively, taking into account the vital interests of all actors involved and affected and eventually making the best for society out of it. Key elements to consider are, in our view, **innovation** and **safety**.*

▪ *On the one hand, as was the case with previous innovative technologies (a major one being the Internet), regulation should not stifle innovation; on the contrary, it should incentivize responsible innovation in this well promising field of AI. On the other hand, consumer and user safety is, and should always be, a prime consideration for regulators. The liability model to be chosen will essentially shape the balance between the two. A predictable liability model along with a cost-spreading approach (i.e. a model where costs – including insurance costs – are reasonably absorbed by most actors involved in the machine production chain and also by the machine’s owner) can arguably better serve innovation than a liability regime depending on an unrealistic and impractical search for and assignment of fault (10).*

(7) Vladeck, supra note 6; Calo, Ryan, Robotics and the Lessons of Cyberlaw (February 28, 2014). California Law Review, Vol. 103, 2015; University of Washington School of Law Research Paper No. 2014-08. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2402972> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2402972>; Kelley, Richard and Gomez, Schaerer, Enrique and Gomez, Micaela and Nicolescu, Monica, Liability in Robotics: An International Perspective on Robots as Animals (January 01, 2010). 24 Advanced Robotics 13 (2010). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2271471>

(8) Hallevy, Gabriel, The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities (February 15, 2010). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1564096> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1564096>; Zimmerman, supra note 4.

(9) See among others: Kurzweil, Ray, The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology, 2006; James Barrat, Our Final Invention: Artificial Intelligence and the End of the Human Era, 2015.

(10) Vladeck, supra note 6.



Problématiques juridiques soulevées par la réalité virtuelle et la réalité augmentée

Daniel Preiskel, du cabinet Preiskel & Co, membre britannique du réseau Lexing, a présenté les différents usages de la réalité virtuelle et apporté un éclairage sur les problématiques juridiques soulevées par le développement et les progrès exponentiels de la réalité virtuelle.

Quels sont les secteurs utilisant la réalité virtuelle ?

La réalité virtuelle touche un large éventail de secteurs et notamment :

Jeux et Loisirs

- La réalité virtuelle est communément associée au monde du jeu. Selon Palmer Luckey, fondateur d'Oculus Rift « l'industrie du jeu est la seule industrie disposant des outils et du talent nécessaires pour créer en temps réel des environnements 3D immersifs ».
- Parmi les nombreuses applications de la réalité virtuelle dans l'univers du ludique, on peut citer par exemple Oculus Cinéma, qui permet aux utilisateurs de regarder un film en leur donnant l'impression de se trouver dans une salle de cinéma où ils seraient les seuls spectateurs.

Education et formation

- Le secteur de la formation sera un grand consommateur de réalité virtuelle et tous les professionnels pourront bénéficier de ses avantages, qu'ils soient mécaniciens ou chirurgiens. La réalité virtuelle présente des intérêts pédagogiques pour les enseignants, qui peuvent organiser des excursions virtuelles ou des jeux immersifs sans avoir quitter leurs salles de classe. Elle offre également des intérêts certains pour les enfants ayant des besoins spéciaux.
- Ainsi, les élèves d'une école de Broughal en Irlande (1) ont pu, après deux semaines de travail, recréer virtuellement Clonmacnoise, un site historique local sur lequel se trouvent les ruines d'un ancien monastère, en utilisant l'outil OpenSim. Site virtuel qu'ils ont ensuite pu explorer avec des casques Oculus.
- Dans un autre domaine, une équipe de football américain Les Cowboys de Dallas (2), a signé un contrat de deux ans avec StriVR Labs, une start-up de réalité virtuelle spécialisée dans le sport, pour assurer la formation de ses quarterbacks. Après avoir enfilé un casque réalité virtuelle, les joueurs visionnent une vidéo en 3D d'une partie de football depuis la perspective du quarterback, et peuvent vivre la partie autant de fois qu'ils veulent, en regardant dans n'importe quelle direction et ainsi améliorer leur jeu.

Santé

- Dans le secteur de santé, la réalité virtuelle est notamment utilisée, depuis quelque temps d'ailleurs, à des fins de thérapie. A titre d'illustration, des psychiatres de l'université de Louisville (3) exploitent la réalité virtuelle dans le cadre de la thérapie cognitivo-comportementale afin de traiter les patients souffrant d'angoisses sociales ou de phobies, telles que la peur de voler, la peur de parler en public, ou encore la peur des hauteurs. Grâce à cet environnement contrôlé, les médecins peuvent améliorer la prise en charge de leurs patients en les exposant à des simulations qui les confrontant à leurs peurs et peuvent ensuite les guider sur la manière de gérer leurs émotions face à ces situations.

(1) <http://www.hypergridbusiness.com/2014/04/these-kids-build-their-own-virtual-world-in-opensim-then-explored-it-with-oculus-rift>

(2) <http://strivrlabs.com/wp/>

(3) <http://www.uoflphysicians.com/virtual-reality-therapy>

Tourisme

- En décembre 2015, la société Destination Colombie-Britannique a réalisé une vidéo adaptée à la réalité virtuelle, appelée « The Wild Within » (4), et destinée à promouvoir le tourisme dans la province de Colombie-Britannique. Les voyageurs virtuels peuvent ainsi embarquer pour une promenade en bateau ou faire une randonnée dans les montagnes de cette région du Canada. Pour le directeur du marketing de Destination Colombie-Britannique, ce type d'expérience crée une émotion et incite les spectateurs à visiter la région.
- Dans le même esprit, la chaîne d'hôtels Marriott a créé un « téléporteur ». Il s'agit d'une sorte de cabine à l'intérieur de laquelle les utilisateurs équipés d'un casque Oculus Rift sont transportés virtuellement dans le centre de Londres ou bien sur une plage à Hawaii. Outre la vue, le téléporteur stimule également les autres sens : les personnes peuvent sentir le vent dans leurs cheveux et le soleil sur leurs visages.
- Il est également possible d'organiser des visites virtuelles de villes pour stimuler leurs activités touristiques.

(4)

<https://www.youtube.com/watch?v=4SkHdRvPbv4&t=144>

Sports

- Le monde du sport compte bien tirer parti de la réalité virtuelle et notamment par la création d'une « place virtuelle », qui pourrait donc être vendue à des spectateurs « un nombre infini de fois ». On comprend aisément l'intérêt lucratif de ce système lorsque l'on sait que le prix de places au premier rang pour la finale de basket de la NBA peut atteindre plus de 30.000\$ (5). Les clubs sportifs s'intéressent donc de très près à cette technologie :
 - la NBA (ligue américaine de basket) organisera prochainement au moins quatre événements qui seront filmés par le service en streaming de réalité virtuelle de Samsung. Preuve supplémentaire de cet intérêt, le commissaire de la NBA, Adam Silver, s'est rapproché de l'Université de Stanford pour connaître les dernières avancées en la matière ;
 - la NHL (ligue américaine de hockey) et la NFL (ligue américaine de football américain) ne sont pas en reste et se sont aussi déjà lancées en réalisant des tests de réalité virtuelle en streaming direct.
- Exemple : La société Next3D a créé une plate-forme dénommée « FULL-COURT » qui permet la diffusion en direct d'événements sportifs, offrant jusqu'à 4K de résolution. Muni d'un casque Oculus Rift, vous serez en mesure de suivre l'action comme si vous étiez assis dans les tribunes :
 - une caméra filme la scène en 3D stéréoscopique avec un angle de vision de 179 degrés ;
 - grâce à un son binaural, le son de la plate-forme est plus proche du son réel qu'un son stéréo standard ;
 - orthogonalité permettant une immersion maximale.
 - le secret de Next3D réside dans ses encodeur/décodeurs : l'encodeur permet la diffusion en direct d'un flux vidéo stéréoscopique de 4K, que le décodeur traite ensuite en temps réel pour permettre son affichage sur l'Oculus Rift.

(5)

<http://business.time.com/2013/06/20/courtside-seats-at-nba-finals-game-7-selling-for-30k-a-piece>

Quelle est la différence entre réalité augmentée et réalité virtuelle ?

- La réalité virtuelle doit être distinguée de la réalité augmentée.
- Alors que la réalité virtuelle remplace le monde réel par un monde simulé, la réalité augmentée implique au contraire un lien, direct ou indirect, avec le monde réel, puisqu'elle consiste à « augmenter » (ou compléter) le monde physique par des apports sensoriels générés par ordinateur (son, vidéo, graphisme ou données GPS (6)), et ainsi améliorer notre perception de la réalité.
- Exemple : le casque de réalité augmentée de Microsoft, HoloLens, peut superposer des images 3D sur des scènes du quotidien.

(6)

<http://en.wikipedia.org/wiki/GPS>

Développements techniques, actuels et futurs, de la réalité virtuelle

- Casques de réalité virtuelle
 - Inconvénients : latence, immersion, nausées
 - Solution : s'équiper d'un nez virtuel pour éviter les nausées
- Systèmes fonctionnant avec le suivi des mouvements de la main
 - Inconvénients : le décalage des mouvements effectués par l'utilisateur sur l'écran virtuels par rapport à ses mouvements dans le monde réel, ce qui peut provoquer la cinétose ou des nausées
- Salles de jeux de réalité virtuelle, comme par exemple « The Void », qui ouvrira bientôt ses portes :
 - Véritable parc d'attraction de réalité virtuelle, The Void sera composé d'écrans incurvés de 160 à 180 degrés ainsi que systèmes d'objets connectés portables. Les joueurs pourront s'immerger totalement dans un autre monde ; les murs des salles de jeu seront couverts de mousse et paraîtront ternes à l'œil nu, mais une fois que les joueurs chausseront leurs casques de réalité virtuelle, ces murs se métamorphoseront en montagnes peuplées de dragons, en cachette pour des monstres, ou encore en un ciel rempli de pilotes ennemis.

Principaux aspects juridiques à considérer :

- Propriété intellectuelle : de nombreuses créations de réalité virtuelle ne rentrent pas dans une catégorie unique de protection au titre de la propriété intellectuelle. Par exemple, la création virtuelle de la cathédrale de Cologne dans le jeu de mondes virtuels « Second Life » a donné naissance à un litige sur la question de savoir si elle pouvait donner prise au droit d'auteur.
- Responsabilité contractuelle (fautes) et responsabilité délictuelle (blessures ou dommages) : les personnes portant des casques de réalité augmentée ou de réalité virtuelle sont susceptibles de se blesser ou de blesser des tiers de multiples façons.
- Protection des données : comme les membres du réseau Lexing le savent bien, la protection des données est une matière riche, complexe, et en constante évolution qui couvre de nombreuses technologies, et la réalité virtuelle n'échappe pas à ce domaine du droit.
- Droit à l'image : la réalité virtuelle peut être le théâtre de violations du droit à l'image.

Conclusion

- Même si les progrès techniques constants en matière de réalité virtuelle sont énormes, les principes du droit anglais actuels sont suffisants pour permettre d'assurer une protection juridique adéquate aux acteurs économiques misant sur ces nouvelles technologies passionnantes.

DANNY PREISKEL



Legal Issues in Virtual Reality & Augmented Reality

Daniel Preiskel of UK Lexing member firm, Preiskel & Co addressed the delegates on certain legal issues to be considered in light of the increasing sophistication and importance of Virtual Reality.

What categories of Virtual Reality are there?

▪ *Virtual reality involves simulated 3D worlds and Daniel focused on the following major categories:*

Gaming & Entertainment

- *Commonly associated with gaming, “the games industry is the only industry with the tools and the talent to build immersive 3D real time environments” (Palmer Luckey, Oculus Rift)*
- *There are apps, like Oculus Cinema, that allow users to watch a movie with a deserted movie theater all to themselves.*

Education & Training

- *Training will be a major use for VR -- there's potential for everyone from mechanics to surgeons. For younger students though, virtual reality in the classroom could mean virtual field trips, immersive games, and even uses for children with special needs.*
- *In Ireland, a school in the town of Broughal (1) used OpenSim to recreate Clonmacnoise, which is the ruins of an old monastery, surrounded by a cemetery. It took two weeks to build, but then using Oculus they were able to explore the site.*
- *The NFL club Cowboys (2) have inked a two-year deal with StriVR Labs, a virtual reality sports startup, to train all of its quarterbacks using a VR headset. After donning the headset, players see a live-action 3-D video replay of a football play from the quarterback’s perspective, and can review that play from a first-person view over and over, looking in any direction.*

Healthcare

- *One use, which is actually not brand new, is the use of VR in therapy. For example, psychiatrists at the University of Louisville (3) use VR in cognitive behavior therapy to treat patients with social anxieties or phobias of things like flying, public speaking, or heights. The controlled environment allows doctors to expose their patients to simulations and direct them on how to cope with how they're feeling.*

(1) <http://www.hypergridbusiness.com/2014/04/these-kids-build-their-own-virtual-world-in-opensim-then-explored-it-with-oculus-rift>

(2) <http://strivrlabs.com/wp/>

(3) <http://www.uoflphysicians.com/virtual-reality-therapy>

Tourism

- In December, Destination British Columbia (4) launched a VR experience called *The Wild Within* which features two options: a boat ride and a hike in the mountains. The app was created to promote tourism to BC. In the promotional video for the app, Destination British Columbia's marketing development manager said it helps engage the traveler in an emotional conversation about why they should visit.
- Similarly, Marriott Hotels created a "teleporter" which lets users step into a booth, wear an Oculus Rift headset and visit downtown London or a beach in Hawaii. The teleporter also caters to other senses, so users can feel wind in their hair and sun on their faces.
- Virtual city tours

(4)
<https://www.youtube.com/watch?v=4SkHdRvPbv4&t=144>

Life Sports

- Virtual reality vendors are developing the technology to produce an "infinite seat," which "they could sell an infinite number of times"; interesting opportunity, bearing in mind that some courtside seat at the NBA finals might regularly sell for more than \$30,000 (5).
- Sports organisations are actively looking into the possibility.
 - the NBA is running at least four events in the near future on Samsung's virtual reality streaming service;
 - the NHL and the NFL have done live virtual reality streaming tests; and
 - the NBA commissioner Adam Silver has personally made enquires at Stanford University as to how far off virtual reality courtside seats are.
- Example: Next3D has created a platform called *FULL-COURT* for broadcasting live sports, up to 4k resolution, with a wide field of view that allows you to look around the action as though you were really there using the Oculus Rift
 - it starts with a camera rig to shoot the scene in stereoscopic 3D with a 179 degree field of view;
 - this includes binaural audio which sounds significantly more life-like than standard stereo;
 - the scene is specially calibrated to be orthogonality accurate, preserving maximum immersion;
- Beyond the recording rig:
 - Next3D's secret sauce is their encoder and decoder;
 - the encoder allows live broadcast of a 4k stereoscopic video stream while the decoder can process that data in real time for display on the Oculus Rift

(5)
<http://business.time.com/2013/06/20/courtside-seats-at-nba-finals-game-7-selling-for-30k-apiece>

How does Augmented Reality differ from Virtual Reality?

- *Virtual Reality which effectively replaces the real world with a simulated world, should be distinguished from Augmented Reality*
- *AR involves a live direct or indirect view of a physical, real-world environment whose elements are augmented (or supplemented) by computer-generated sensory input such as sound, video, graphics or GPS data (6), enhancing one's current perception of reality*
- *e.g. Microsoft's augmented reality headset HoloLens, which can overlay 3D images onto everyday scenes.*

(6)
<http://en.wikipedia.org/wiki/GPS>

Recent Technical Developments and Future of Virtual Reality

- *Virtual Reality headsets (common issues latency, immersion, nausea)*
 - *Including a virtual nose to avoid nausea*
- *Body tracking, hand tracking finger tracking systems*
 - *Common issue a person's movements on screen lag behind his actions in the real world, triggering motion sickness and nausea*
- *Virtual Reality Gaming Centres, e.g. the Void*
 - *curved screen and 160 to 180 degrees of view;*
 - *suitable wearable tracking systems;*
 - *a virtual reality gaming center with 18m x 18m foot rooms where people can physically play while immersed in another world;*
 - *rooms will be covered in foam and look dull to the naked eye, but the place's VR headset can transform each of them into mountains where dragons dwell, rooms where monsters lurk or the skies filled with enemy pilots;*

Some key legal aspects to consider:

- *Daniel then spoke about certain legal aspects to consider including the following:*
 - *Intellectual property: many virtual reality products are protected by copyright do not fit neatly in any single category of intellectual property protection. For example Second Life became subject to a copyright dispute over the use of images of the Cologne Cathedral.*
 - *Liability in contract (faults) and tort (injury or harm): there are many ways in which people wearing AR or VR headsets might get injured or injure third parties.*
 - *Data protection: this is a constantly evolving complex area that the Lexing members are heavily involved with.*
 - *Image Rights: Possible infringement of the right to protect your own image*

Conclusion

- *Even though the advances in technology are staggering, we are comfortable with using current English legal principles to protect clients engaging in these exciting new technologies.*

DANNY PREISKEL



Robot humanoïde : objet ou sujet de droit ?

- Si la création et le développement d'internet furent l'une des révolutions majeures de la fin du 20ème siècle. Aujourd'hui c'est vers la robotique que les regards se tournent. En effet, les robots sont déjà parmi nous : certainement moins en Tunisie qu'en Chine, au Japon ou en Corée du Sud.
- La Robotique constitue déjà une nouvelle frontière et pourrait donc devenir la prochaine grande révolution industrielle. Depuis le début du 21ème siècle, l'introduction de l'intelligence artificielle a modifié considérablement les services robotiques. Il y a eu création des robots totalement autonomes.
- Avec le développement croissant de ces robots autonomes et interactifs, apparaît une véritable nécessité d'encadrer cette nouvelle technologie. En effet, des organismes et institutions travaillent depuis plusieurs années sur cette thématique. Les juristes également commencent aussi à s'intéresser à ce phénomène.

Dès lors, quel cadre juridique doit-on adopter pour les robots ?

- Il n'existe pas aujourd'hui de véritable encadrement législatif de la robotique. Néanmoins, plusieurs outils juridiques épars permettent d'encadrer les robots et plus largement la robotique. On retrouve ces outils dans différentes branches du droit : droit des contrats, droit des obligations, droit de la consommation, droit de la propriété intellectuelle, loi sur la protection des données à caractère personnel etc.
- Concernant le droit des contrats, la loi (le code des obligations et des contrats) impose au vendeur professionnel qui vend des robots deux obligations principales :
 - l'obligation de délivrance (article 597 COC) (1)
 - l'obligation de garantie (article 647 COC) (2)
- Concernant le droit des obligations : le vendeur engage sa responsabilité du fait des produits défectueux entraînant un dommage à une personne quelle qu'elle soit (articles 82 & 83 COC) (3).
- Concernant le droit de la propriété intellectuelle : des droits sont souvent revendiqués sur les robots sans que cela ne suscite de difficulté particulière. En effet, des brevets d'invention sont couramment accordés dans le domaine de la robotique (robots chirurgicaux). De plus, la forme ou les performances d'un robot offrent un champ d'application peu contestable au droit d'auteur (ex: tête de NAO est déposée au titre des dessins et modèles).
- Concernant le droit de la protection des données à caractère personnel : les robots sont capables de stocker un grand nombre de données et de les analyser bien plus vite qu'un humain, et ces données sont accessibles à distance... grâce à la loi de 2004-63 (4) les données chargées dans le robot et accumulés en mémorisant de nouvelles expériences sont protégées.

(1) [Article 597 COC](#) : « La délivrance doit se faire aussitôt après la conclusion du contrat, sauf les délais exigés par la nature de la chose vendue ou par l'usage ».

(2) [Article 647 COC](#) : « Le vendeur garantit les vices de la chose qui en diminuent sensiblement la valeur ou la rendent impropre à l'usage auquel elle est destinée d'après sa nature ou d'après le contrat. Les défauts qui diminuent légèrement la valeur ou la jouissance, et ceux tolérés par l'usage, ne donnent pas ouverture à garantie. Le vendeur garantit également l'existence des qualités par lui déclarées, ou qui ont été stipulées par l'acheteur. »

(3) [Article 82 COC](#) : Tout fait quelconque de l'homme qui, sans l'autorité de la loi, cause sciemment et volontairement à autrui un dommage matériel ou moral, oblige son auteur à réparer le dommage résultant de son fait, lorsqu'il est établi que ce fait en est la cause directe. Toute stipulation contraire est sans effet.

[Article 83 COC](#) : « Chacun est responsable du dommage moral ou matériel qu'il a causé, non seulement par son fait, mais par sa faute, lorsqu'il est établi que cette faute en est la cause directe. Toute stipulation contraire est sans effet. La faute consiste, soit à omettre ce qu'on était tenu de faire, soit à faire ce dont on était tenu de s'abstenir, sans intention de causer un dommage ».

(4) Loi organique n° 2004-63 du 27 juillet 2004, portant sur la protection des données à caractère personnel http://www.tunisie.gov.tn/SY/NC_1615697015.pdf

- Le cadre juridique actuel ne semble cependant pas pouvoir appréhender la diversité de la créativité que les robots vont engendrer. Aujourd'hui, l'arrivée de certains prototypes semble nécessiter un cadre éthique et réglementaire particulier : un droit sui generis.
- En effet, avec la multiplication des interactions entre les robots de service et les humains, il peut être intéressant d'imaginer un statut juridique quelque peu identique à celui des personnes morales. Le développement des robots ressemblant de plus en plus à des êtres humains capables de dégager de l'empathie et de l'émotion devrait encourager le législateur à créer une personnalité juridique spéciale combinée à un régime spécial de protection des robots.

Solutions...?!!

- La création d'un régime spécial semble inévitable et l'adoption d'une Charte internationale de la robotique est vivement souhaitée!
- Elle doit être construite en trois parties :
 - les normes de fabrication
 - les droits et devoirs des utilisateurs et des propriétaires
 - les droits et devoirs des robots
- Le régime spécial et la charte de la robotique doivent s'inspirer des 3 lois d'Isaac Asimov (5) :
 - 1ère Loi : « Un robot ne peut porter atteinte à un être humain ni, restant passif, laisser cet être humain exposé au danger. »
 - 2ème Loi : « Un robot doit obéir aux ordres donnés par les êtres humains, sauf si de tels ordres sont en contradiction avec la Première Loi. »
 - 3ème Loi : « Un robot doit protéger son existence dans la mesure où cette protection n'entre pas en contradiction avec la Première ou la Deuxième Loi. »
- Il est donc intéressant de se livrer à un jeu d'anticipation juridique pour tenter de réfléchir sur un droit de la robotique qui conférerait aux robots la qualité de sujets juridiques titulaires de droits et débiteurs d'obligations.

(5) « Do We Need Asimov's Laws? », MIT Technology Review, 16-5-2014
<http://www.technologyreview.com/view/527336/do-we-need-asimovs-laws/>

YASSINE YOUNSI



Humanoid Robot: Object or Subject of Law?

- *While the creation and development of Internet was one of the major revolutions of the late 20th century, today all eyes are now turn to robotics. In fact, robots are already among us, even if they are currently certainly less present in Tunisia than in China, Japan or South Korea.*
- *Robotics is already a new frontier and could become the next great industrial revolution. Since the beginning of the 21st century, the introduction of artificial intelligence has significantly changed robotic services; fully autonomous robots have been created.*
- *With the increasing development of autonomous and interactive robots, the need appeared to control this new technology. Various organizations and institutions have been working on this issue for several years now. And so are lawyers.*

What legal framework should be adopted for robots?

- *Today, there is no real legal framework for robotics. However, several legal tools allow to regulate robots, and more widely robotics. We find these tools in the different fields of law: contract law, tort law, consumer law, intellectual property law, personal data protection law...*
- *Regarding contract law: the Tunisian Code of Obligations and Contracts imposes two main obligations requires the professional vendor who sells robots:*
 - *the obligation to deliver (Article 597) (1)*
 - *the obligation to guarantee (Article 647) (2)*
- *Regarding tort law: the seller is liable for defective products causing injury to any person (Articles 82 & 83 of the Code of Obligations and Contracts) (3).*
- *Regarding intellectual property law: rights can easily be claimed on robots. Patents are routinely granted in the field of robotics (e.g. surgical robots). The shape or the performance of a robot is also unquestionably copyrightable (e.g. NAO head is filed under design).*
- *Regarding personal data protection law: robots are capable of storing a large amount of data and of analyzing it much faster than a human, and this data can be accessed remotely... The Tunisian 2004-63 Act (4) protects the data contained in robots.*

(1) [Article 597 COC](#) : « La délivrance doit se faire aussitôt après la conclusion du contrat, sauf les délais exigés par la nature de la chose vendue ou par l'usage ».

(2) [Article 647 COC](#) : « Le vendeur garantit les vices de la chose qui en diminuent sensiblement la valeur ou la rendent impropre à l'usage auquel elle est destinée d'après sa nature ou d'après le contrat. Les défauts qui diminuent légèrement la valeur ou la jouissance, et ceux tolérés par l'usage, ne donnent pas ouverture à garantie.

Le vendeur garantit également l'existence des qualités par lui déclarées, ou qui ont été stipulées par l'acheteur. »

(3) [Article 82 COC](#) : Tout fait quelconque de l'homme qui, sans l'autorité de la loi, cause sciemment et volontairement à autrui un dommage matériel ou moral, oblige son auteur à réparer le dommage résultant de son fait, lorsqu'il est établi que ce fait en est la cause directe. Toute stipulation contraire est sans effet.

[Article 83 COC](#) : « Chacun est responsable du dommage moral ou matériel qu'il a causé, non seulement par son fait, mais par sa faute, lorsqu'il est établi que cette faute en est la cause directe. Toute stipulation contraire est sans effet. La faute consiste, soit à omettre ce qu'on était tenu de faire, soit à faire ce dont on était tenu de s'abstenir, sans intention de causer un dommage ».

(4) Loi organique n° 2004-63 du 27 juillet 2004, portant sur la protection des données à caractère personnel http://www.tunisie.gov.tn/SY/NC_1615697015.pdf

▪ *For all that, the current legal framework does not seem capable to manage the diversity and creativity that robots will create. Today, the arrival of some prototypes seems to require a specific ethical and regulatory framework: a sui generis right.*

▪ *In the light of the increasing interactions between service robots and humans, it may be interesting to imagine a legal status somewhat similar to that of corporations. The development of robots resembling more and more to human beings and capable of having empathy and emotion should encourage the legislator to create a special legal personality combined with a special protection regime for robots.*

What are the solutions?!!

▪ *Creating a special legal regime seems inevitable and the adoption of an international charter of robotics is highly desirable!*

▪ *Such charter could be divided into three main parts:*

- *The manufacturing standards*
- *The rights and duties of users and owners*
- *The rights and duties of robots*

▪ *The special regime and the charter of robotics could be modeled on the 3 laws of robotics established by Isaac Asimov (5):*

- *1st Law: “A robot may not injure a human being or, through inaction, allow a human being to come to harm”*
- *2nd Law: “A robot must obey orders given it by human beings except where such orders would conflict with the First Law”*
- *3rd Law: “A robot must protect its own existence as long as such protection does not conflict with the First or Second Law.”*

▪ *It is therefore interesting to play a legal game of anticipation and try to think about a legal framework for robotics that treat robots as subjects owning rights and obligations.*

(5) “Do We Need Asimov's Laws?”, MIT Technology Review, 16-5-2014
<http://www.technologyreview.com/view/527336/do-we-need-asimovs-laws/>

9

YASSINE YOUNSI

PAYS / COUNTRY	CABINET / FIRM	CONTACT	TELEPHONE	EMAIL
Afrique du Sud <i>South Africa</i>	Michalsons Attorneys	John Giles	+27 (0) 21 300 1070	john@michalsons.co.za
Allemagne <i>Germany</i>	Beiten Burkhardt	Andreas Lober Tim Christopher Caesar	+49 69 756095-0	andreas.lober@bblaw.com Tim.Caesar@bblaw.com
Angleterre <i>UK</i>	Preiskel & Co LLP	Danny Preiskel	+ 44 (0) 20 7332 5640	dpreiskel@preiskel.com
Argentine <i>Argentina</i>	Estudio Millé	Rosario Millé	+ 54 11 5297 7000	rosario@mille.com.ar
Belgique <i>Belgium</i>	Philippe & Partners	Jean-François Henrotte	+ 32 4 229 20 10	jfhenrotte@philippelaw.eu
Brésil <i>Brazil</i>	Melchior, Micheletti e Amendoeira Advogados	Silvia Regina Barbuy Melchior	+ 55 113 8451511	melchior@mmlaw.com.br
Canada <i>Canada</i>	Langlois Kronström Desjardins	Jean-François De Rico	+1 418 650 7923	jean-francois.derico@lkd.ca
Chine <i>China</i>	Jade & Fountain PRC Lawyers	Jun Yang	+86 21 6235 1488	jun.yang@jadefountain.com
Colombie <i>Colombia</i>	Marrugo Rivera & Asociados	Ivan Dario Marrugo Jimenez	+57 1 4760798	imarrugo@marrugorivera.com
Costa Rica <i>Costa Rica</i>	Lex Investments & Services (Lexis Abogados)	Gabriel Lizama	+506 2253-1726	glizama@lexiscostarica.com
Espagne <i>Spain</i>	Lexing Spain	Marc Gallardo	+ 34 93 476 40 48	marc.gallardo@lexing.es
États-Unis <i>USA</i>	Françoise Gilbert	Françoise Gilbert	+1 650.328.8500	gilbertf@gtlaw.com
France <i>France</i>	Alain Bensoussan-Avocats	Alain Bensoussan	+33 1 82 73 05 05	paris@alain-bensoussan.com
Grèce <i>Greece</i>	Ballas, Pelecanos & Associates L.P.C.	George A. Ballas	+ 30 210 36 25 943	central@balpel.gr
Inde <i>India</i>	Poovayya and Co	Siddhartha George	+91 80 4115 6777	siddhartha@poovayya.net
Israël <i>Israel</i>	Livnat, Mayer & Co.	Russell D. Mayer	+972 2 679 9533	mayer@lmf.co.il
Italie <i>Italy</i>	Studio Legale Zallone	Raffaele Zallone	+ 39 (0) 229 01 35 83	r.zallone@studiozallone.it
Japon <i>Japan</i>	Hayabusa Asuka Law Office	Koki Tada	: +81 3 3595 7070	koki.tada@halaw.jp
Liban <i>Lebanon</i>	Kouatly & Associates	Rayan Kouatly	+ 961 175 17 77	info@kouatlylaw.com
Luxembourg <i>Luxembourg</i>	Philippe & Partners	Jean-François Henrotte	+ 32 4 229 20 10	jfhenrotte@philippelaw.eu
Mexique <i>Mexico</i>	Langlet, Carpio y Asociados, S.C.	Enrique Ochoa De González Argüelles	+ 52 55 25 91 1070	eochoa@lclaw.com.mx
Nouvelle-Calédonie <i>New Calédonie</i>	Cabinet Franck Royanez	Franck Royanez	+ 687 24 24 48	fr.avocat@cabinetroyanez.com
Norvège <i>Norway</i>	Føyen Advokatfirma DA	Arve Føyen	+ 47 21 93 10 00	arve.foyen@foyen.no
Portugal <i>Portugal</i>	Alves Pereira & Teixeira de Sousa	João P. Alves Pereira	+ 351 21 370 01 90	jpereira@alvespereira.com
Sénégal <i>Senegal</i>	SCP Faye & Diallo	Cheikh Faye	:(+221) 33 823 60 60	fayetdiallo@orange.sn
Suisse <i>Switzerland</i>	Sébastien Fanti	Sébastien Fanti	+ 41 (0) 27 322 15 15	sebastien.fanti@sebastienfanti.ch
Tunisie <i>Tunisia</i>	Younsi & Younsi International Law Firm	Yassine Younsi	+216 71 34 65 64	cabinetyounsi_younsi@yahoo.fr

La JTIT est éditée par Alain Bensoussan Selas, société d'exercice libéral par actions simplifiée, 58 boulevard Gouvion-Saint-Cyr, 75017 Paris, président : Alain Bensoussan
 Directeur de la publication : Alain Bensoussan – Responsable de la rédaction : Isabelle Pottier
 Diffusée uniquement par voie électronique – gratuit –
 ISSN 1634-0701
 Abonnement à partir du site : <http://www.alain-bensoussan.com/outils/abonnement-petit-dejeuner-juristendance/>
 ©Alain Bensoussan 2015
 Crédits photo : Birth of Artificial Intelligence – Binary Burst©AlienCat-Fotolia.com BEI 7488601