

*Le présent article scientifique a été exposé  
à la « Journée des intelligences numériques » jeudi 29 mars 2018  
au campus numérique de l'AUF à Kinshasa  
par Dr Kodjo Ndukuma A. sur le sujet :*

## **« La société congolaise de l'information et les intelligences numériques ».**

*Proverbes 8 : 12,14, 20 :  
« Je suis la Sagesse, le bon sens m'accompagne. [...]  
Je suis l'intelligence elle-même. [...]  
Je me trouve sur les chemins où on respecte le droit. [...]  
J'ai été établie dès le début des temps, avant même que le monde existe ».*

Le sujet de notre Conférence laisse entendre la complexité inhérente à la réflexion à amorcer, à l'appréhension des faits à réussir et aux prescriptions scientifiques à partager, par rapport aux phénomènes technologiques et conséquences sociétales, dont chacun est témoin.<sup>1</sup> Dans son œuvre : *La pensée et le mouvant*, un des classiques des sciences sociales, Henri Bergson établit que « l'intelligence est l'attention que l'esprit porte à la matière ».<sup>2</sup> Deux fonctions intellectuelles inverses l'une à l'autre font osciller notre intellect entre l'intelligence et l'intuition, cette dernière étant « l'attention que l'esprit se prête à lui-même ».<sup>3</sup> Rapprocher les « intelligences » avec le « numérique » est source de difficulté pour la compréhension des concepts alignés. Le pluriel des intelligences relève une trame de fond entre l'intelligence humaine – telle que définie ci-dessus – et l'« intelligence artificielle »<sup>4</sup> susceptible de tracer une ligne de faille entre le monde physique et le monde virtuel. À propos, Dr Laurent Alexandre illustre « la guerre des intelligences » entre de nouvelles formes d'intelligences et notre cerveau biologique de plus en plus concurrencé par le « tsunami technologique ».<sup>5</sup>

Précisément, le « Numérique » est « *relatif à la représentation discrète de données ou de grandeurs au moyen de nombres [une suite de 0 et de 1], et par extension au traitement, à la communication et au stockage de ces données, ainsi qu'aux dispositifs matériels et logiciels*

<sup>1</sup> R. TROISFONTAINES : « Le philosophe est un homme qui réfléchit sur sa destinée, s'efforce de la réussir, et livre aux autres le fruit de ses réflexions et de ses expériences, pour les inciter à faire personnellement des réflexions et des expériences analogues ».

<sup>2</sup> H. BERGSON, *La pensée et le mouvant* [Articles et conférences datant de 1903 à 1923], PUF, Bibliothèque de philosophie contemporaine, Paris, 1969, pp. 1-294.

<sup>3</sup> H.J. DUBOIS ET L. VAN DEN WIJNGAERT, *Initiation philosophique*, éd. revue et mise à jour par J.-L. Praté s.j., Centre de recherche pédagogique (CRP), Kinshasa, 1997, p. 203.

<sup>4</sup> Par définition, l'intelligence artificielle est l'ensemble de méthodes informatiques pour accomplir des tâches sophistiquées.

<sup>5</sup> Dr L. ALEXANDRE, *La Guerre des intelligences, Intelligence artificielle versus Intelligence humaine*, JC Lattès, Paris, 2017, pp. 1-339.

qui réalisent ces fonctions ». <sup>6</sup> En fait, il est un produit de l'évolution des techniques innovantes : la Silicon Valley est actuellement le berceau indéniable de sa diffusion, par vagues successives, à l'échelle de la Planète, sans épargner la République Démocratique du Congo (RDC). Les technologies numériques fondent la société de l'information. Cette dernière est elle-même une superposition des acquis de l'évolution des idées et des modèles à travers l'histoire de l'humanité.

Si d'aventure, à la manière d'Alexandre le Grand, nous tranchions dans le vif le nœud gordien des « intelligences numériques », qui se circonscrit avec peine, nous tenterions de vaincre, sans péril, les défis et énigmes de la société congolaise de l'information. Il y a pas lieu de conclure tout de suite et aussitôt à une contrariété entre l'humain et la machine, entre le naturel et l'artificiel, entre le réel et le virtuel. Un continuum des intelligences s'anime à travers les outils numériques passifs et actifs faisant partie de notre environnement quotidien dans les buts décoratifs et utilitaires pour la vie.

Le phénomène de la popularisation de l'Internet et des outils numériques témoigne tant de l'expansion des TIC comme des infrastructures des libertés, que de l'expression des intelligences du « cyberspace » <sup>7</sup>. Le terme « cyberspace » a été inventé et défini par William Gibson, dans son livre *Neuromancer* (1984), comme cet « *espace planétaire sans frontière où les ordinateurs sont reliés entre eux par des réseaux* ». L'Internet est lui-même une « interconnexion de près de 50.000 réseaux différents » <sup>8</sup>. Sa régulation technique a posé comme norme fondamentale le « principe de neutralité » des réseaux. <sup>9</sup> Selon le professeur Tim Wu, ce principe ne concerne toutefois, ni les contenus, ni les services, ni les documents véhiculés, ni les relations entre leurs producteurs et le lectorat ou les usagers. « La question de la "neutralité de l'Internet" porte donc sur *les fondements du réseau tant au plan technique, qu'au niveau des imaginaires sociaux* qui peuvent se construire sur ce commun, cette infrastructure de la société de l'information » <sup>10</sup>.

Avec l'avènement de la société de l'information, « ce qui frappe l'esprit est l'irrésistible changement du contexte technique et économique dans lequel s'inscrit la

<sup>6</sup> J. GUALINO, *Informatique, Internet et nouvelles technologies de l'information*, Gualino éditeur, Paris, 2005, p. 342. La numérisation est l'« opération de décodage d'un signal analogique par un nombre dont les valeurs correspondent aux valeurs que peut prendre ce signal ».

<sup>7</sup> A. BAMDE, *L'architecture normative du réseau Internet. Esquisse d'une théorie*, L'Harmattan, Coll. Le droit aujourd'hui, Paris, 2015, pp. 13 et s.

<sup>8</sup> T. WU, *The Master Switch, The Rise and Fall of Information Empires*, New York, Knopf Publishing Group, 2010, cité par V. SCHAEFER et H. CROSNIER (sous la dir.), *La neutralité de l'internet un enjeu de communication*, CNRS éditions, coll. les Essentiels d'Hermès, p. 11.

<sup>9</sup> Q. SGARD, *Les nouveaux enjeux de la neutralité : du flux à la donnée*, Mémoire présenté dans le cadre du Master 2 Droit du numérique, Administration-Entreprises, sous la direction de M. Antonin Agier et M. William Gilles, Université Paris 1 - Panthéon Sorbonne, juin 2016, p. 25. « La neutralité des réseaux pose un double enjeu. [...] Elle doit faire l'objet d'une surveillance de la concurrence sur son plan horizontal : classiquement d'un besoin des autorités de concurrence de veiller à ce que les opérateurs entre eux respectent des normes d'interopérabilité, d'accès aux ressources (partage des infrastructures ou mutualisation) ou encore de respect de certaines prérogatives entourant le service minimum. »

<sup>10</sup> T. WU, *op.cit.*, pp. 11-12.

question de la responsabilité » et plusieurs autres questions de société en général.<sup>11</sup> Mais, avec Cheick Amidou Kane, nous nous accordons avant tout sur le fait que « La civilisation est une architecture de réponses. Sa perfection se mesure au confort que l'homme y éprouve, à l'appoint de la liberté qu'elle lui procure. »<sup>12</sup>

Aussi, notre propos doit-il avant tout appréhender les artefacts de la révolution numérique ainsi que de la société de l'information qui en découle. **(I.)** Ensuite, les intelligences numériques sont à circonscrire dans leurs logiques et tendances, dans leurs profils et perspectives multisectorielles. Les compénétrations du virtuel et du physique sont bien réelles, à l'image de la télécommande de télévision ou du drone aéroterrestre produisant des effets cinétiques tangibles sur les êtres et leurs mouvements, ou encore sur les corps et leurs dynamiques.<sup>13</sup> **(II.)**

Enfin, à l'« ère numérique »<sup>14</sup>, le Droit reste la pyramide structurante pour la société contemporaine que Jacques Chevallier identifie à l'« État post-moderne ».<sup>15</sup> S'il est tout aussi acquis que « le digital défie l'État de droit »<sup>16</sup>, le juriste doit patiemment démêler l'écheveau de nouvelles valeurs techniques, économiques et sociales qui se créent autour des ramifications des réseaux numériques. Sans forcément effacer les dogmes, il est tout autant question d'aller vers le « pluralisme ordonné » qui transcende la « clôture de la raison juridique »<sup>17</sup> à l'épreuve de l'ultra-modernité ou du post-modernisme.<sup>18</sup> Répondre aux « paradoxes du progrès »,<sup>19</sup> sans compromettre les espoirs de l'innovation, ni figer les espoirs encore à venir, c'est tout le défi du droit étatique de faire de l'ancien avec du nouveau, d'allier le « droit flexible » avec le « droit flou » en vue de concilier le mou, *soft law*, avec le dur, *hard law*.<sup>20</sup> **(III.)**

<sup>11</sup> M. CLÉMENT-FONTAINE, « De la contrainte à la coopération : l'évolution du régime de la responsabilité des intermédiaires techniques », in M. BÉHAR-TOUCHAIS (sous la dir.), *L'effectivité du droit face à la puissance des géants de l'Internet*, Actes des journées du 14, 15 et 16 octobre 2014, vol.1, IRJS éd., Paris, 2015, p. 3.

<sup>12</sup> CH. AMIDOU KANE, *L'aventure ambiguë*, Paris, Julliard, 1971 [1961], p. 80.

<sup>13</sup> M. VOLLE, « Géopolitique du cyberspace » [extrait] in *La société numérique*, Cahiers français n°372, La documentation française, Paris, 2013, pp. 8-11.

<sup>14</sup> V.-L. BENABOU et J. ROCHFELD, *À qui profite le clic ? Le partage de la valeur à l'ère numérique*, Coll. Corpus, éd. Odile Jacob, Paris, 2015, p. 30. La terminologie « ère numérique » est choisie pour dire « ère du numérique ».

<sup>15</sup> J. CHEVALLIER, *L'État post-moderne*, 4<sup>e</sup> éd., LGDJ, lextenso-éditions, coll. droit et société, n°35, série politique, p. 63. Selon cet illustre auteur, la réorganisation des interventions économiques de l'État en « État-régulateur » est à l'aune d'un « État-post-moderne (*sic*) ». Il souligne que : « Le dirigisme économique cessait d'être l'apanage des pays socialistes, adeptes de la planification impérative ou d'une conjoncture interdisant le fonctionnement normal du marché, car tous les pays libéraux avaient été conduits à mettre sur pied des dispositions leur permettant d'agir sur l'économie ».

<sup>16</sup> O. ITEANU, *Quand le digital défie l'Etat de droit*, Eyrolles, Paris, 2016, p. 1-188.

<sup>17</sup> M. DELMAS-MARTY, « Le pluralisme ordonné et les interactions entre ensembles juridiques », conférence présentée le 26 janvier 2006, Université Bordeaux IV, sur l'invitation de M.-C. Ponthoreau, en référence à M. DELMAS-MARTY, *Les forces imaginantes du droit (II), Le pluralisme ordonné*, Seuil, 2006, [http://www.ieim.uqam.ca/IMG/pdf/article\_Dalloz.pdf] (consulté le 22 novembre 2012).

<sup>18</sup> J.-J. PLUCHART J.-J., « Vers un capitalisme post-moderne », in Magazine Panthéon Sorbonne, *L'Art et le temps*, n°20, Université Paris 1, janv.-mars 2017.

<sup>19</sup> Cf. B. TERTRAIS, *Les vingt prochaines années. L'avenir vu par es services de renseignement américains*, Les Arènes, Paris, 2017, pp. 7 et s.

<sup>20</sup> J. CARBONIER, *Flexible droit pour une sociologie du droit sans rigueur*, 10<sup>e</sup> éd., LGDJ, 1969, p. 6 et s. M. DELMAS-MARTY, « À l'heure de la mondialisation, nous avons besoin d'un droit flou », *Libération*, Interview par Robert Maggiori et Anastasia Vécrin, 23 septembre 2016.

## I. LES ARTEFACTS DE LA RÉVOLUTION NUMÉRIQUE ET DE LA SOCIÉTÉ MONDIALE DE L'INFORMATION

Il a été dit que la société de l'information est le fruit d'une évolution du monde. « Comme le souligne l'historien François Caron<sup>21</sup>, trois révolutions, *a priori* très différentes, possèdent en fait des traits communs »,<sup>22</sup> culminant dans la société de l'information. La première révolution industrielle s'est fondée sur la machine à vapeur et le chemin de fer.<sup>23</sup> S'associant à l'imprimerie de Gutenberg, cette première étape a sonné non seulement le glas de l'obscurantisme intellectuel mais aussi le déclin des valeurs de la *société féodale* prostrée sur vassalité de la Terre et la sujétion des Suzerains. La deuxième révolution industrielle est symbolisée par l'exploitation de l'électricité et du pétrole. C'est l'ère de l'énergie décuplée en faveur de la production mécanisée, s'agrégeant les acquis sociétaux antérieurs pour donner naissance à la *société industrialisée*.<sup>24</sup> La troisième phase de la révolution numérique est née grâce à l'électronique, à l'informatique et à l'Internet, en profitant de la déferlante productivité propre à la *société de consommation*, pour laisser émerger la *société de l'information*.<sup>25</sup> Celle-ci étant dite « cybersociété »<sup>26</sup> ou « société numérique »<sup>27</sup> : elle s'apparente au corps social actuel, dont l'Internet est l'artère principale. La donnée en est le sang.<sup>28</sup> L'Informatique demeure la pensée structurante.

Depuis le télégraphe de Chappe en 1793, en passant par le télex et jusqu'au téléphone, l'« ère de l'analogique » a été celle du langage linéaire des communications à distance sur le mode « point à point », donnant lieu à des relations simplement « désensorialisées ».<sup>29</sup> L'ère du numérique est la deuxième étape de simplification à l'extrême du transport de l'information (son, image, texte), convertie en une suite de 0 et de 1, dans une écriture binaire circulant à travers les réseaux numériques à intégration des services (RNIS). Désormais, les espaces virtuels s'ajoutent aux autres espaces physiques : terre, mer, air, espace extra-atmosphérique, en leur imposant une logique d'interaction de l'humain pris dans le dialogue des machines.

<sup>21</sup> C. BIAGNINI, *L'emprise numérique. Comment Internet et les nouvelles technologies ont colonisé nos vies*, éd. Le Pommier, Montreuil, 2012.

<sup>22</sup> R. RIEFFEL, *Révolution numérique, révolution culturelle ?*, Paris, Gallimard, p. 13.

<sup>23</sup> *Ibidem*.

<sup>24</sup> *Ibidem*. Cf. aussi J. ATTALI, *Demain, qui gouvernera le monde ?*, Fayard, Paris, 2011, pp. 123-210.

<sup>25</sup> Cf. aussi F. CARON, « Internet, c'est la troisième révolution industrielle », *L'Express*, 27 avril 2000. En effet, « grâce à l'électronique, l'informatique et Internet, la révolution numérique intervient après la première, la révolution industrielle, marquée par la machine à vapeur et le chemin de fer. La société en avait été bouleversée par l'effet induit de l'augmentation des capacités de production et de circulation des biens, des personnes et des services. La deuxième révolution est symbolisée par l'électricité et le pétrole, qui a renforcé les élans de la première révolution en y ajoutant le confort domestique grâce à l'électroménager et, partant, l'essor d'une société de la consommation ».

<sup>26</sup> M. QUÉMENER, *Cybersociété entre espoirs et risques*, L'Harmattan, coll. Justice et démocratique, pp. 9-232.

<sup>27</sup> *La société numérique*, Cahiers français n°371, La documentation française, Paris, 2013, pp. 1-94.

<sup>28</sup> P. CATALA, *Les transformations du droit par l'information, Émergence du droit de l'informatique*, éd. des Parques, 1983, p. 264. Moins prosaïquement que pour la donnée, l'information est « tout message communicable à autrui par un moyen quelconque » et qui « n'existe que si elle est exprimée dans une forme qui la rende communicable : la formulation est une condition nécessaire de sa réalité comme objet de droit ».

<sup>29</sup> B. SALGUES, « Premier bilan et impasses procédurales du SMSI, vers de nouvelles pistes d'usage des TIC », chap.2, in M. MATHIEN (sous la dir.), *Le Sommet mondial sur la société de l'information et « après » ? Perspectives sur la cité globale*, Bruylant, Coll. Médias, Sociétés et Relations Internationales, Bruxelles, 2007, pp. 43-58.

À l'échelon planétaire et à celui de la RDC, la mise en donnée du monde caractérise l'époque actuelle de bascule historique. Elle est marquée du sceau de la « numérisation » des multiples aspects de la vie socio-économique, sans qu'aucun secteur de production, de distribution et de consommation n'en soit épargné.<sup>30</sup> Le Sommet Mondial de la Société de l'Information reste le repère d'officialisation par les États des glissements de paradigmes liés au phénomène Internet, et à l'explosion des flux résultant de l'enchaînement des parties du monde en un « village planétaire ».<sup>31</sup>

En effet, l'Internet est un écosystème, qui comme en biologie, prend de plus en plus du terrain. Sa présence devient incontournable du fait de l'irrésistible ascension de ses usages applicatifs et de son emprise de plus en plus grandissante dans notre quotidien. Son architecture fonctionnelle est formée de trois couches, à savoir : la « couche physique » (dite *hardware* : réseaux et infrastructures de télécoms), la couche logique (dite *software* : applications) et la couche sémantique (le support des interactions marquée de l'empreinte du 3W). L'avant-dernière couche fait appel à l'intelligence informatique, tandis que la dernière est l'espace numérique collaboratif pour les intelligences humaines « médiatées ». Ces intelligences sont constructivistes et évolutives.

Historiquement en RDC, l'apparition de l'Internet remonte à une vingtaine d'années. La première connexion TCP/IP du pays a été établie en octobre 1996 par une liaison satellite de 64 kbps entre Kinshasa et VUNET/Belgique.<sup>32</sup> Mais, c'est depuis 1989 que l'État congolais a successivement concédé les premières licences d'exploitation de la téléphonie cellulaire.<sup>33</sup> Au regard des statistiques officielles, la RDC comptait vingt-quatre fournisseurs d'accès à Internet (FAI) et quatre opérateurs GSM en 2003 (contre plus tard dix-sept FAI et cinq opérateurs GSM en 2013).<sup>34</sup> Entre 1997 et 2003, les abonnements à l'Internet existaient déjà, même s'ils présentaient des statistiques encore faibles.

À l'époque de la promulgation de la loi-cadre n°013/2002 du 16 octobre 2002 sur les télécoms, l'importance de l'Internet et son émergence paraissaient évidentes sur le marché congolais. Dès 2005, la liste de ses fournisseurs (FAI) autorisés était déjà longue.<sup>35</sup> Depuis

<sup>30</sup> J. GUALINO, *Informatique, Internet et nouvelles technologies de l'information*, Gualino éditeur, Paris, 2005, p. 342. La numérisation est l'« opération de décodage d'un signal analogique par un nombre dont les valeurs correspondent aux valeurs que peut prendre ce signal ».

<sup>31</sup> McLuhan M., *The Medium is the Message*, 1967. Ph. Moreau Defarges, *La mondialisation, un monde globalisé*, 9<sup>ème</sup> éd., Coll. « Que sais-je ? », n°1687, Droit-Politique, PUF, Paris, (1997) 2012.

<sup>32</sup> B.-B. Kitumu, « Grandes dates de l'Internet », in J.-C. D. Ekambo et J. Lino Pungi, *L'Internet et la R.D.C. Technologies – Appropriations – Société*, Cedesurk, UCC/Fac.des Com. Sociales, Kin, 2009, p. 19.

<sup>33</sup> K. Ndukuma Adjayi, *Cyberdroit, Télécoms, Internet, Contrats de e-commerce*, PUF, Kinshasa, 2009, pp. 23 et s. Les principales sociétés ci-après en ont été bénéficiaires, avant de disparaître, d'être renommées ou d'être rachetées : *Télécel*, *Comcell*, *Afritel*, *Oasis* dite S.A.I.T. ayant opéré un moment sous la dénomination commerciale Tigo, *Congolese Wirelss Network* (CWN) ayant réalisé une joint-venture avec Vodacom Congo RDC aujourd'hui arborant les couleurs de Vodafone, ...

<sup>34</sup> Institut National de la Statistique, *Annuaire statistique 2014*, éd. Ministère du Plan et Révolution de la modernité & PNUD, Kinshasa, juillet 2015, p. 465, spéc. Tableau 3.202. G. N'kuli, « Discours du DGA de Vodacom, Contribution de Vodacom Congo (RDC) Sprl à la reconstruction du Congo », in *Vodanews* n°15, dépôt légal n°MPI/021/2004, Kinshasa, juillet-août-septembre 2006, p. 5. Gouvernement de la RDC, *Programme économique et social, vision, défis, stratégies et politiques et sectorielles*, septembre 2011, Kinshasa, pp. 21-22.

<sup>35</sup> Source : ARPTC/2005, citant : Microcom, Global Broadband, I-Burst Africa, Vodanet (opérant sous licence Vodacom avec les actifs rachetés au FAI InterConnect), Raga, Simba Télécom, Hitec (Roffe Congo), Afrinet, Satel-Kin, Saprocom, Rutel-Congo.

2006, les opérateurs des services de base du GSM 2G développaient des technologies intermédiaires de l'internet bas débit (GPRS et EDGE), avant d'accéder en 2012 aux premières licences de troisième génération d'accès à l'internet mobile (3G). Par ailleurs, la quatrième génération du GSM est en cours de tests techniques pour offrir l'internet mobile haut débit (LTE/4G). Il émerge en outre la réalité de l'« Internet invisible »<sup>36</sup> : la 5G, l'Internet des choses ou Internet des objets.<sup>37</sup> Dans son observatoire du marché mobile du dernier trimestre 2017, l'ARPTC a révélé les statistiques suivantes : 35,3 millions d'abonnés téléphoniques, 13,1 millions d'internautes mobiles et 9 millions d'utilisateurs de la monnaie électronique, répartis sur les quatre réseaux GSM, à savoir : Airtel Congo, Vodacom RDC, Orange RDC et Africel RDC.<sup>38</sup> Néanmoins, le marché des télécoms ne représente qu'une infime partie des réalités incommensurablement plus larges de l'Informatique. Il ne devrait pas occulter la pléiade d'engins couplés à l'« informatique embarquée », fleuron des intelligences du numérique, offrant des fonctionnalités variées alliant l'utile à l'agréable.

À la présente « ère de la digitalisation », les techniques de numérisation et de connexion à l'Internet ont changé la manière d'être, de vivre et de connaître dans le contexte de la société de l'information.<sup>39</sup> En réalité, « [l]e numérique a provoqué tout à la fois une accélération, une simplification et une banalisation de la collecte, du transfert et du traitement des données ». <sup>40</sup> En plus, « "Le numérique a le don de l'ubiquité". <sup>41</sup> Le numérique affranchit en effet les objets culturels des contraintes de l'existence physique, en leur permettant d'être répliqués à l'identique et à l'infini, sans restriction de temps ni de lieu ». <sup>42</sup> Avec l'expérience grandissante des « objets connectés »<sup>43</sup>, certains voient une nouvelle révolution en l'Internet des choses. Au-delà de la simple révolution numérique<sup>44</sup>, le monde entier traverse l'« ère du tout connecté »<sup>45</sup>.

De nos jours et ici à Kinshasa : « Savez-vous que dans une voiture se trouve 50 processeurs et 100 millions de lignes de codes ? ». <sup>46</sup> La question n'est pas rhétorique, car « chaque téléviseur compte 6 processeurs » et nos réfrigérateurs presque et tout autant. Nos maisons sont donc envahies par des « technologies de type machine-learning capables d'auto-apprentissage [disposant] des technologies de détection d'anomalies, surtout dans les

<sup>36</sup> Selon les mots de : BENGHOZI, « La souveraineté numérique », exposé filmé, 2<sup>èmes</sup> journées académiques/Academic days 2017, IMODEV/Chaire des Amériques Université Panthéon-Sorbonne, 15 novembre 2017. texte d'exposé, 5 décembre 2016. La description qui suit est nôtre.

<sup>37</sup> Cf. notamment : J. RIFKIN, *La nouvelle société du coût marginal zéro, L'Internet des objets, l'émergence des communaux collaboratifs et l'éclipse du capitalisme*, éd. Les liens qui libèrent, Paris, 2014.

<sup>38</sup> AUTORITÉ DE RÉGULATION DE LA POSTE ET DES TÉLÉCOMMUNICATIONS, *Observatoire du marché de la téléphonie mobile, Rapport du 4<sup>e</sup> trimestre 2017*, Direction Économie et Prospective, Kinshasa, oct.-décembre 2017, pp. 3 et 47.

<sup>39</sup> B. SALGUES, *op.cit.*, p. 43 et s.

<sup>40</sup> C. FERL-SCHUHL, *Cyberdroit, le droit à l'épreuve de l'Internet*, 6<sup>e</sup> éd., Dalloz, Paris, 2011-2012, p. 34.

<sup>41</sup> I. FALQUE-PIERROTIN, Présidente de la CNIL, « L'éducation au numérique, un défi majeur que nous devons relever tous ensemble », *CCE*, n°3, Entretien, 2014, p.7.

<sup>42</sup> M. DALLE, « Réflexions sur l'éducation des internautes au respect du droit d'auteur », in E. NETTER et A. CHAIGNEAU (sous la dir.), C. CASTETS-RENARD, J. CATTAN *et al.*, *Les biens numériques*, Ceprisca, Coll. Colloques, diffusion PUF, Amiens, 2014, p. 87.

<sup>43</sup> TH. PIETTE-COUDOL, *Les objets connectés, op.cit.*, pp. 1-190, spéc. p. 1.

<sup>44</sup> E. SCHERER, *La Révolution numérique, glossaire*, Dalloz, Paris, 2009, p. VII-XXII.

<sup>45</sup> B. SALGUES, *op.cit.*, pp. 43-58.

<sup>46</sup> A. ESTABLIER et X. RAUFER, *Cybermonde et nouvelles menaces, la cybersécurité par ses principaux experts*, spéc. « Les diverses menaces dans le monde cyber : Questions à Laurent Heslault », MA éditions, coll. sécurité globale, Paris, 2018, pp. 70-71.

environnements industriels (IoT) riches en processus connectés et en PLC (Programmable Logic Controller) pour contrôler les robots ». <sup>47</sup> En effet, la question taraude encore notre intellection pour considérer l'ordre des mutations sociétales induites par la révolution numérique et ses innovations inventives : « le robot est-il l'avenir de l'homme ? » <sup>48</sup>.

L'internet invisible porte une intelligence qui meut nos objets familiers à notre insu. Tout autant, en avoir conscience nous émeut au début, mais cesse de laisser émue notre familiarité aux invisibilités agissantes des intelligences du numérique. Les GPS équipent nos voitures : ils servent à notre « géolocalisation » en temps réel par satellite, sans oublier l'ordinateur de bord qui nous assure la « conduite assistée » sur la route. Les appareils médicaux effectuent le monitoring de la tension artérielle ou du rythme cardiaque ; ils stockent, voire « protocotent », les statistiques de notre physiologie ainsi que de nos efforts physiques ou sportifs. Ils opèrent une désintermédiation médicale du rôle de l'infirmière, autrefois humaine, aujourd'hui outil numérique, entre le patient et son clinicien. <sup>49</sup>

Dans le même sens, l'intelligence numérique a depuis longtemps colonisé nos montres, nos vêtements, nos cadres de photos à la maison, notre four à microonde, nos décodeurs TV-HD, nos « téléviseurs connectés » <sup>50</sup>,... Elle s'incrute insidieusement dans les applications de nos Smartphones, qui portent bien leur vocable de téléphone intelligent. En plus de peupler tous ces objets, l'intelligence numérique a meublé la dimension des immeubles dits désormais intelligents et l'échelle des villes dites dorénavant intelligentes. Ces « *smart cities* » sont bouffies d'électronique et d'applications informatiques, commandant la régulation routière jusqu'à la vidéo-protection des citoyens. En la matière, la meilleure illustration congolaise reste l'invention du « robot roulage » : cet automate est placé au carrefour des tronçons des routes et accomplit avec endurance les mêmes missions d'un agent policier dans le contrôle du trafic routier des plus denses.

En outre, les intelligences du numérique, ce sont également autant de capteurs, de mouchards et d'« agents électroniques » qui s'activent « selon leur bon vouloir », <sup>51</sup> sans forcément besoin de syntaxe du Web sémantique. Pour ce faire et même à défaut de réseaux ouverts au public, d'autres types de connexions (du genre Bluetooth) suffisent à donner l'alerte de notre présence ou à rapporter notre activité à des systèmes d'information. L'œil de lecture informatique, que nous traversons sans autre mesure y faire attention, est capable de lire les codes-barres ou de reconnaître un RFID ou un UDID. <sup>52</sup>

---

<sup>47</sup> *Ibidem*.

<sup>48</sup> R. GELIN et O. GUILHEM, *Le droit est-il l'avenir de l'homme ?*, La documentation française, coll. Doc'en poche – Place au débat, Paris, 2016, pp. 1-157

<sup>49</sup> A. HYEANS, *Sport data révolution. L'analyse des données au service de la plateforme sportive*, DUNOD, Paris, 2016, pp. 9-174.

<sup>50</sup> Cf. M. HANOT, « Nouveaux écrans, nouvelle régulation ? Prendre le tempo et le temps de la mutation », in P.F. DOCQUIR et M. HANOT, *Nouveaux écrans, nouvelle régulation ?*, Larcier, Bruxelles, pp. 9-21, spéc. p. 13. « Ouverte sur Internet sans être une simple télévision sur Internet, centrée sur l'objet traditionnel télévision, sans plus être une, la télévision connectée se cherche et se découvre, à l'instar de tout nouveau média, dans le contexte et la société qui la portent ».

<sup>51</sup> Les agents électroniques sont perçus comme des automates ou des porteurs de volition dans les échanges en ligne ; les contrats électroniques, etc.

<sup>52</sup> RFID : *Radio frequency Identification*. UDID : *Unique device identification*.

Bien plus, des puces d'une taille de grain de riz nous « trahissent » en communiquant nos données (personnelles) à des serveurs informatiques plus ou moins éloignés, chaque fois que nous entrons sous zone de couverture radio, sous nuage du « *cloud computing* » ; point n'est besoin que nous soyons à l'origine de la connexion car l'interopérabilité du protocole TCP/IP s'associe à tout objet dont il fait le client/serveur. Les produits de grandes firmes du numérique, comme Apple, restent branchées à des centres de traitement en vue de leur mise à jour, de la surveillance de leurs produits, de leurs personnalisations selon les habitudes d'utilisation et pour généralement la perpétuelle amélioration de leurs fonctionnalités et commodités. Avec le numérique immersif, il devient très difficile de se retrouver en « rupture de faisceau ».

## II. LES ARCHÉTYPES DES « INTELLIGENCES NUMÉRIQUES »

Les différents artefacts de la révolution numérique sont portés par l'« intelligence inventive ».<sup>53</sup> En effet, « La transformation numérique est le fruit d'une succession d'avancées technologiques mises au point de façon souvent empirique par des pionniers, bâtisseurs d'un nouveau monde, qui n'imaginaient sans doute pas la forme que prendrait leur "cathédrale sans plan" ». <sup>54</sup> Certains archétypes sont incontournables pour l'appréhension cognitive des « intangibles numériques ». <sup>55</sup> Il y a à considérer les formes exprimables des intelligences propres au numérique, notamment : à travers le Web 2.0 et le Web 3.0 [a)], à travers l'ubérisation de l'économie [b)], à travers l'intelligence artificielle (dont les exemples applicatifs à la robotique et à la domotique ont été évoqués) [c)]. En épilogue, le « cyberdroit » est aux prises aux nouveaux paradigmes ainsi qu'aux nouvelles manifestations d'intelligences criminelles, étant apparues avec le numérique.

### a) *Les typologies de l'intelligence sémantique du Web*

Dans les faits, « le Web 2.0. se caractérise essentiellement par la participation croissante de l'internaute dans la création des contenus mis à sa disposition sur Internet. C'est bien ce qu'on entend, en anglais, par "User Generated Content" (UGC) également appelé "Consumer Generated Media" (CGM) ou "User Created Content" (UCC) ». Le Web 2.0 est le marqueur de l'Internet sémantique et collaboratif. Il a popularisé les outils d'édition, en consacrant la délinéarisation de l'information. Les « égo-médias » étant devenus des outils de « mass-media », les appétences profanes des amateurs rivalisent avec les logos et éditos contextuels des professionnels de la presse écrite, audiovisuelle ou en ligne. Désormais, les livraisons journalistiques surnagent, tant qu'elles ne sont pas noyées, dans un océan des contenus numériques. Les particuliers surfent sur Internet en faisant office de cyber-journalisme ou, pire encore, de pseudo-journalisme.<sup>56</sup> Sans déconsidérer l'avalanche des « Fake News » et leur influence sur nos opinions,<sup>57</sup> le Web 2.0 témoigne bien de l'expansion de nouveaux

<sup>53</sup> M. SERRES, *Petites Poucettes*, éd. Le Pommier, Paris, 2012.

<sup>54</sup> W.-AUGOUARD, « Préface », in F. LORVO, *Numérique : de la révolution au naufrage ?*, éd. Fauves, Paris, 2016, p. 7.

<sup>55</sup> V.-L. BENABOU et J. ROCHFELD, *À qui profite le clic ? op.cit.*, p. 42 et s.

<sup>56</sup> V. FAUCHOUX et P. DEPREZ, *Le droit de l'Internet : lois, contrats et usages*, 1<sup>er</sup> éd., LexisNexis, Coll. Communications et commerce électronique, Paris, 2008, p. 241.

<sup>57</sup> F. ROUDAUT, « Ingérences russes : 126 millions d'Américains exposés à des fake news sur Facebook », *RTL*, 31 octobre 2017. [www.rtl.fr] (consulté le 29 mars 2018).



métiers de l'Internet. Le franc succès des réseaux sociaux numériques<sup>58</sup> est à la base des transformations de l'« *homo economicus* » en « *homo socialis* » eu égard aux « externalités du réseau ».<sup>59</sup>

Cependant, l'innovation n'a de cesse pour produire des phénomènes émergents comme le nouveau Web 3.0 et son « économie 3.0 ».<sup>60</sup> Cette dernière revalorise le troc grâce au partage de la valeur sur l'Internet. Des activités collaboratives dites 3.0 en réseaux sont perçues comme des pratiques trahissant une volonté de basculement vers un avenir non-capitaliste du monde et une certaine nostalgie précapitaliste.

L'économie numérique est non plus uniquement 2.0 mais aussi 3.0. Les sites de covoiturage, de colocation, de *coworking* (travail collaboratif), de *crowdfunding* (mutualisation des subventions) témoignent d'une « économie de partage » qui a cassé les schèmes de la possession individualiste et renversé plusieurs modèles économiques. Aussi, les logiciels libres, les *do-it-yourself on demand* (fabrication individuelle sur manuel à la demande), le *living labs* (laboratoire de production *in vivo*) et les *wiki* (encyclopédie à écriture mutualisée) démontrent la « production d'esprit mutualisée » grâce à l'Internet. Dans les mêmes tendances, les partages des données sensibles, des résultats de découvertes ou des œuvres créatives se déroulent sans être monétarisés. Cette économie 3.0 traduit les nouvelles règles du Net, avec des modèles conçus par des nouvelles générations X et Y, dites des « natives numériques » selon Prensky.<sup>61</sup>

Les intelligences appliquées du numérique ont transformé la société et ses modèles économiques. Jamais auparavant, dans la société, l'information avait exercé une telle hégémonie, en devenant la valeur centrale, voire finale, de l'activité numérique en société ou sur le Net. Effectivement, « Nous vivons dans une économie de l'accès qui valorise le messenger ».<sup>62</sup>

### ***b) L'émergence d'une nouvelle forme d'intelligence d'économie numérique***

Avec le Web 3.0, l'ubérisation s'est inscrite en bonne place dans la phénoménologie sociétale. Si les effets en sont actuellement perceptibles dans le domaine du droit, leur avenir reste entièrement à découvrir, à comprendre, à commencer par la palette des formes

<sup>58</sup> C. MANARA (sous la dir.), *Réseaux sociaux : 100 questions juridiques à l'initiative de l'ADIJ*, 2<sup>e</sup> éd, diateino, coll. « questions », Paris, 2013, p.17 et s. Vie familiale, activités commerciales, justice, utilisations d'un réseau social dans le cadre du travail, etc. sont quelques-unes des problématiques nouvelles retenues.

<sup>59</sup> COUTINET N., « Les technologies numériques et leur impact sur l'économie », in Cahier Français, *La société numérique*, n°372, La documentation française, Paris, janvier-février 2013, pp. 19-22. Les préférences de consommation sur le marché se forment par routine et habitude en relation avec le milieu social. Les interdépendances entre individus qui en découlent entre individus sont définies comme des externalités. Il s'agit de « l'effet d'influences externes sur les décisions internes des individus ou des entreprises ». L'externalité devient le moteur de comportement. Avec l'Internet, l'on assiste à un renforcement des « interdépendances, qu'il est de surcroît possible de mesurer et de capturer pour mieux les exploiter à des fins commerciales ». Si les secteurs traditionnels sont dominés par les économies d'échelle de production, l'économie de l'information évolue sous l'emprise des économies de réseau liées à la demande. Celle-ci dépend du nombre d'agents qui l'achètent.

<sup>60</sup> J-J. PLUCHART, « Vers un capitalisme post-moderne », *op.cit.*, p. 29-31. L'auteur, qui étudie le phénomène, est récipiendaire du prix Turgot 2017.

<sup>61</sup> *Ibidem.*

<sup>62</sup> V.-L. BENABOU et J. ROCHFELD, *À qui profite le clic ? op.cit.*, p. 42.

d'intelligences nouvelles.<sup>63</sup> Dans les tendances de la société, l'intelligence numérique donne aux propriétaires des ressources inutilisées les idées d'une « économie collaborative » dite aussi « économie de partage ». Elle permet d'éviter le gaspillage, la surproduction et les pertes de bons produits d'occasions. L'intelligence numérique nourrit l'« économie d'intermédiation ». Le propriétaire d'un logiciel, chose immatérielle, se rétribue en assurant la « mise en relation de façon massive, fluide et permanente et en tout lieu, une offre et une demande <sup>64</sup> » vis-à-vis des propriétaires de biens corporels (logement, hôtel, voiture,...). Ces derniers n'optimiseraient pas leurs chiffres d'affaires, leurs visibilitées, leurs clientèles sans les capacités des intelligences numériques.<sup>65</sup> La plate-forme numérique « Uber » n'a pas de voiture mais seulement un logiciel et gagne plus d'argent que les voituriers.

En RDC, l'intelligence numérique alimente plusieurs expériences d'« économie de péage ». Notamment créées pour l'occasion, des sociétés assurent les facilités préalables de dépôts de dossiers de demande de visa dans les ambassades. Celles-ci ne sont pas elles-mêmes des chancelleries diplomatiques, ni des producteurs-distributeurs en ligne des formulaires officiels d'administration publique. Certains agents commerciaux assurent l'intermédiation indispensable ou des mises en forme des dossiers administratifs, au moyen de leurs accès privilégiés aux plateformes électroniques. Mais, ils font payer aux usagers-requérants des charges plus onéreuses (pour payer leur intelligence numérique) que les loyaux coûts du timbre fiscal, sans aucune garantie de visa.<sup>66</sup> Il en est de même des cybercafés, de plus en plus célèbres, qui « vendent » leur savoir-faire numérique dans le cadre processuel du DV-Lottery, la loterie d'immigration vers les États-Unis d'Amérique.

Sans en avoir toujours conscience, nous vivons enserrés de cybernétique dans les objets usuels de notre quotidien ; ceux-ci étant de plus en plus habités par l'intelligence artificielle. L'IA, en sigle, anime des « machines apprenantes ».

### ***c) La nébuleuse de l'intelligence artificielle***

« À l'heure de la réalité virtuelle, le réel entier semble frappé de virtualisation, pour devenir l'empire d'un *vraisemblable* n'ayant que l'apparence du vrai. Comment sortir de la caverne [de Platon] ? ». <sup>67</sup> Ce sont-là les mots d'un philosophe platonicien, essayiste, spécialiste de l'islam et des évolutions contemporaines de la vie spirituelle. Face à la nébuleuse de l'intelligence artificielle, il n'a pas tort de réveiller Socrate, qui se « représente [...] l'état de notre nature relativement à l'instruction et à l'ignorance ». <sup>68</sup> L'intelligence

<sup>63</sup> I. PARACHKEVOVA et M. TELLER, « L'ubérisation du droit », in M. Dalloz (sous la coord.), *Variations juridiques et sociologiques, Regards experts sur de grandes mutations du Droit*, L'Harmattan, Droit et sciences criminelles, Paris, 2016, pp. 105 et s.

<sup>64</sup> V. V. DE SENNEVILLE, « Le droit à l'épreuve du phénomène Uber », *Les Echos*, Paris, 15 septembre 2015.

<sup>65</sup> I. PARACHKEVOVA et M. TELLER, *op.cit.*, pp. 105-120.

<sup>66</sup> Leur intervention permet certes de répondre aux exigences de forme, mais ne garantit pas l'examen favorable du dossier dans le fond.

<sup>67</sup> A. BIDAR, « Aujourd'hui dans la caverne de Platon », in *L'Obs*, Cahier n°1, éd. n°272, Paris, 1<sup>er</sup> au 7 mars 2018, p.12.

<sup>68</sup> *Ibidem*.

naturelle équivaut au « *cogito ergo sum* » de Descartes : « je pense donc je suis »,<sup>69</sup> tandis que le virtuel existe parce qu'il est consubstantiel à l'« intelligence artificielle ».

À ce sujet, Cédric Villani, le mathématicien et député de la République en Marche s'est attelé à une mission essentielle pour une stratégie de l'IA la plus bénéfique possible à son pays et à son économie. C'est ce 29 mars, date de notre Conférence, qu'il remet son rapport à son Président de la République (Emmanuel Macron) et à son Premier Ministre (Edouard Philippe). Alors en primeur : « Dans le débat public, les médias et les entreprises, tout le monde parle d'intelligence artificielle, comment la définir ? L'intelligence artificielle, ce n'est pas une technologie en particulier, ce n'est pas non plus quelque chose de secret ou de confidentiel, encore moins une puissance autonome capable d'initiative. *C'est un ensemble de méthodes informatiques qui sont destinées à accomplir des tâches sophistiquées, et de toute discipline scientifique qui va avec, englobant des experts, des ingénieurs, des informaticiens, des mathématiciens, des experts de la donnée. C'est si multiforme que d'ici un certain temps, [l'AI] va se diffuser partout comme l'électricité* ». <sup>70</sup>

Il s'agit bien évidemment de « [l]a révolution connectée », qui se présente comme « la grande révolution de ce début de XXI<sup>e</sup> siècle », puisqu'elle « implique des bouleversements plus importants encore que l'arrivée des Smartphones et des tablettes. "Mesurer", "calculer", "reporter", "contrôler" et finalement "comprendre" et "corriger" deviennent des réflexes personnels au même titre que des branches d'activités d'entreprises... ». <sup>71</sup> Effectivement, la croissance des besoins de l'informatique a entraîné le développement d'une nouvelle branche des mathématiques, l'algorithmique, qui étudie les algorithmes et leurs performances. Le mathématicien Al-Khwazirmi, ayant vécu à Bagdad en 850 de notre ère, a donné l'étymologie de son nom à la discipline qu'Euclide avait initiée mille ans auparavant. <sup>72</sup>

Seulement, la Conférence du jour est une rare occasion d'évoquer qu'en RDC a été trouvée « la preuve la plus ancienne de l'utilisation de mathématique de l'humanité ». <sup>73</sup> Sur les traces de l'Homme d'Ishango, Dirk Huxleybrouck et Raïssa Malu <sup>74</sup>, – la fille du célèbre Professeur physicien congolais Malu qui nous a quitté depuis, – ont scientifiquement fait observer « qu'existait en Afrique, voilà 20.000 ans, un peuple qui comptait et calculait ». <sup>75</sup> Son savoir-faire, consigné dans un os gradué ou un bâton scarifié de 10 à 14 centimètres, attestant d'une pratique arithmétique, aurait pu se partager ensuite vers les berceaux

<sup>69</sup> C'est à l'idée du fameux : « "je" est information » et « "je" est créateur », dans l'approche que « tous [sont] producteurs et diffuseurs de contenu : la valeur éparpillée ». Cette approche est de V.-L. BENABOU et J. ROCHFELD, *À qui profite le clic ?*, *op.cit*, pp. 27 et 30.

<sup>70</sup> C. VILLANI, « Le pari de l'intelligence artificielle », in *Ibidem*, pp. 27-33.

<sup>71</sup> Cf. Fiche d'éditeur : TH. PIETTE-COUDOL, *Les objets connectés, sécurité juridique et technique*, Lexis/Nexis, Coll. Actualités, Paris, 2015, pp. 1-190, spéc. p. 1. Selon l'auteur citant le cabinet IDC, près de 19,2 millions d'équipements informatiques sont portables sur le marché et pourraient atteindre le nombre de 112 millions en 2018. Dossier : « Les objets connectés, nouvelle passion française », in *Le Monde*, 25 novembre 2014.

<sup>72</sup> J. GUALINO, *op.cit*, pp. 23-23. Le mathématicien Al-Khwazirmi a donné l'étymologie de son nom à cette discipline, en l'honneur de sa redécouverte et de son développement – à Bagdad en 850 – des notions d'enchaînement de calculs introduites par Euclide, son aïeul de mille ans, ayant vécu au 3<sup>e</sup> siècle avant Jésus-Christ.

<sup>73</sup> [<https://www.radiookapi.net/actualite/2015/07/12/los-dishango-ete-decouvert-en-1950-en-rdc>] (consulté le 28 mars 2018) : « L'os d'Ishango a été découvert en 1950 en RDC ».

<sup>74</sup> *Ibidem*.

<sup>75</sup> P. LE HIR, « Les os incisés d'Ishango font naître la numération en Afrique », *Le Monde*, 28 février 2007.

jusqu'alors tenus pour être ceux des mathématiques, la Mésopotamie et l'Égypte. Elles auraient emprunté les mêmes voies que l'intelligence inventive des harpons dont le modèle semble s'être diffusé à partir des Grands Lacs africains.<sup>76</sup> Le temps manquerait pour joindre aux algorithmes l'historicité du « fractal »<sup>77</sup> dont certains revendiquent la genèse africaine : il est aujourd'hui un atout incontournable des intelligences informatiques.

En pratique, la question est de savoir ce que l'IA, inséparable des mathématiques, va changer ou a déjà changé. Par exemple :

- dans le *domaine des transports*, certains systèmes embarqués repèrent les signes de fatigue sur le visage du conducteur pour stopper préventivement le véhicule ;
- dans le *domaine de la santé*, l'IA est déjà meilleure que le clinicien-cancérologue pour détecter le caractère cancéreux d'un mélanome ou pour analyser une radio des poumons ;
- dans le *domaine du commerce*, Google tente une expérience de plein et entier self-service en prenant les produits au rayon sans passer par la caisse, mais directement au paiement bancaire automatique sans carte de crédit ;
- dans le *domaine industriel*, *Google Home* ou encore *Amazon Echo* se proposent de nous doter des « valets domestiques », gérant la domotique : commander les courses, rappeler les agendas, nous jouer notre musique préférée selon les humeurs du ménage, etc ;
- dans le *domaine de l'environnement*, l'IA devrait aider à réduire notre empreinte carbone en facilitant les modes de productions durables ;
- dans le *domaine de la finance*, les Krachs à la Madoff ou à la Kerviel font craindre l'automatisation en matière de trading, mais l'IA a toujours trouvé son terrain de jeu en comparant de millions de data pour suggérer des options comparatifs d'aide à la décision.<sup>78</sup>

Dans le *domaine militaire*, après la catapulte qui fut, par l'amplification de l'échelle des dégâts, une révolution dans le monde martial, la cyber-guerre ou la guerre électronique est tout un rayon...Mais l'intelligence artificielle ne va pas la rendre moins mortelle, ni moins destructrice, tant les renseignements sur l'ennemi s'affinent, les espaces se rétrécissent, les armes deviennent intelligentes et le perspectivisme aide à voir clair dans la prédiction d'avenir grâce à des surpuissants calculateurs. La popularisation de leurs usages a rendu quasi-omniprésentes l'informatique embarquée et l'hyper-connectivité dans notre environnement quotidien.<sup>79</sup> La réalité a rattrapé la fiction de *Minority Report* ou de *Terminator*, pour ne citer que deux des films célèbres et prémonitoires d'Hollywood. Le « cyberber-guédon » n'est plus une utopie, mais une menace réelle qui pèse sur le monde,<sup>80</sup> selon le livre blanc sur la sécurité et la défense de la France.<sup>81</sup>

Ainsi « [e]n pointant les acquis en la matière [...], une révolution technologique telle que celle du numérique est par essence instable et ambivalente, simultanément porteuse de

---

<sup>76</sup> *Ibidem*.

<sup>77</sup> J. GUALINO, *op.cit*, p. 214.

<sup>78</sup> *Ibidem*, pp. 32-33.

<sup>79</sup> J. LIMNELL, « Le cyber change-t-il l'art de la guerre », in X. RAUFER (sous la coord.), *La première cyber guerre mondiale ?*, MA éditions, Paris, 2015, pp. 29-46, spéc. p. 21.

<sup>80</sup> ARPAGIAN N., *La cybersécurité, mesurer les risques et organiser la défense*, PUF, 2<sup>e</sup> éd., coll. Droit-politique, Que sais-je ?, (2010) 2016.

<sup>81</sup> *Livre blanc, défense et sécurité nationale 2013*, La documentation française, Paris, 2013, pp. 3-159.

promesses et lourdes de menaces ». <sup>82</sup> Les enjeux du droit concernent les avantages et inconvénients sociétaux de la révolution numérique. Les défis liés à celle-ci sont devenus majeurs dans le champ du droit, en raison des capacités automatisées, intrusives et anonymes, malveillantes, offensives et offensantes des technologies numériques.

### III. LES ÉPILOGUES DE « CYBERDROIT » POUR LES INTELLIGENCES NUMÉRIQUES

En droit congolais, une ordonnance fait allusion dès 1987 à l'activité informatique dans l'ex-Zaïre. <sup>83</sup> Celle-ci se référait à l'activité informatique *offline* c'est-à-dire non-connectée à un quelconque réseau ouvert au public. Le mérite de ce texte réglementaire est d'avoir été précurseur sur son temps, sans être abrogée, ni malheureusement été mis à jour. <sup>84</sup> Sa désuétude vient du fait que l'informatique s'est intégrée dans les réseaux et des outils de la vie quotidienne. L'activité numérique actuelle a définitivement dépassé le niveau de la bureautique avec ses microordinateurs isolés. Avec le temps, l'informatique a apporté aux réseaux analogiques, la possibilité d'intégration des données et du multimédia. Elle est à la base de l'apparition de l'Internet, en étant l'élément d'association de l'audiovisuel et des télécoms pour donner naissance au multimédia et aux réseaux numériques. En effet, « les technologies numériques exercent, à ce titre, des effets ambivalents : elles catalysent l'exercice des droits, mais elles synthétisent aussi des risques inédits face auxquelles nos capacités juridiques et nos capacités d'intervention apparaissent aujourd'hui inadaptées ». <sup>85</sup>

Aujourd'hui, l'intelligence numérique sert aussi de levier à l'intelligence criminelle. La brutalité demeure encore d'actualité autant qu'au premier crime allégorique d'Abel, dans la genèse biblique. L'élévation du niveau de connaissance avait rendu plus savant certains chemins du crime (*iter criminis*) ; mais on évoque aussi parfois la délinquance en « col blanc » comme des « actes commis par des individus de statut social élevé en rapport avec leurs activités économiques et professionnelles ». L'inventivité des fraudeurs est illimitée et la complexité des procédés tend à accroître avec le recours à Internet et aux réseaux numériques. La cybercriminalité est le symbole des compétences informatiques plus ou moins structurées et hors paires. Le numérique est un outil qui soutient toutes les formes de crimes. Il en est ainsi du vol de données bancaires en essor considérable ces dernières années. <sup>86</sup>

L'ère numérique marque un tournant décisif, non seulement pour l'affirmation des droits et libertés des citoyens-internautes, mais aussi pour la matérialité du Droit. Les intelligences numériques sont en effet des sources concrètes d'évolution de la norme juridique. <sup>87</sup> Elles

<sup>82</sup> R. RIEFFEL, *op.cit.*, p.12, pp. 19-20.

<sup>83</sup> Ordonnance n°87-243 du 22 juillet 1987 portant réglementation de l'activité informatique en République du Zaïre, JOZ, n°15, 1<sup>er</sup> août 1987, p. 21.

<sup>84</sup> *Les Codes Larcier de la République Démocratique du Congo*, éd. De Boeck & Larcier (Afrique éditions), Bruxelles (Kinshasa), t. VI, vol. 2, p. 521.

<sup>85</sup> J.-M. SAUVÉ, « séance d'ouverture », in CONSEIL d'ÉTAT, *La France dans la transformation numérique : quelle protection des droits fondamentaux ?*, un colloque organisé par le Conseil d'État le 6 février 2015, La documentation française, Coll. Droit et débat, DILA/Conseil d'État, Paris, 2016, p. 10.

<sup>86</sup> M. QUÉMÉNER, *Cybercriminalité-Droit pénal appliqué*, Economica, coll. pratique du droit, Paris, 2010, pp. 25-26. *Cf aussi* M. QUÉMÉNER ET J. FERRY, *Cybercriminalité, défi mondial*, Economica, Paris, 2009.

<sup>87</sup> G. CORNU, *Vocabulaire juridique*, 11<sup>e</sup> éd., PUF/Quadrige, Paris, 2016 (1987), p. 980. *Verbo* « Source du Droit » : le terme équivaut aux « forces d'où surgit le Droit (objectif) ; ce qui l'engendre. Ensembles des données morales, économiques, sociales, politiques, etc. qui suscitent l'évolution du Droit, considérations de base, causes historiques,

concernent les techniques, l'économie et la société dans son ensemble, amenant désormais le droit à évoluer avec les usages du numérique qui sont associés aux propriétés des connexions à haut débit. Les intelligences numériques ont besoin d'incubation, de sécurisation et de promotion. L'Agence nationale pour la promotion des investissements (ANAPI) rappelle que le gouvernement a fait de l'économie numérique, un de ses objectifs stratégiques.<sup>88</sup>

Quelles politiques législatives pour les start-up congolaises ? Quel droit pour la protection de la valeur à l'ère du clic ? Quels nouveaux objets techniques pour le droit : protection des données personnelles, reconnaissance de la preuve et signature électroniques, dispositifs de cybersécurité, encadrement juridique du commerce électronique,... ? Face à la globalisation et à la mondialisation du marché numérique, quels ressorts nationaux pour la souveraineté numérique de la RDC et le déploiement des moyens d'intelligence économique ?

En 2008, le Sénat congolais a publié un rapport sur le secteur des télécoms en 2008, dans lequel il souligne « aucune société moderne ne peut harmonieusement fonctionner sans une fenêtre sur le monde à travers l'Internet. Cet instrument qui constitue l'autoroute de l'information grâce au système multimédia a réduit le monde au niveau d'un village planétaire ».<sup>89</sup> Mais, la loi-cadre de 2002 sur les télécoms en RDC s'avère incomplète et inadaptée face à l'économie numérique ainsi qu'à plusieurs autres aspects de la société de l'information.<sup>90</sup>

L'émergence d'un « Droit 2.0 » est aujourd'hui nécessaire pour accompagner le savoir-faire du droit et du juriste partout où le phénomène « cyber- » apparaît en préfixes.<sup>91</sup> Il faut nécessairement entreprendre des réformes adéquates du cadre législatif et/ou simplement recourir au « pragmatisme juridique ».<sup>92</sup> Les points de passage à emprunter sont souvent intermédiaires, pour des ajustements des institutions juridiques en fonction des mutations que le droit s'impose non seulement à lui-même mais aussi par rapport aux [as]sauts du numérique. Le sens à donner au pragmatisme juridique est aussi celui du pragmatisme à l'américaine par le vecteur des « *law and economics* », traduit comme « loi et économie ». Il s'agit de l'idée du droit rapproché des réalités de l'économie.

Comme Léon Duguit le souligne à cet effet, l'« homme a deux modes de connaissances : *la connaissance des faits matériels sur lesquels repose l'action de ses sens et la connaissance des concepts*. Depuis que l'homme a commencé à réfléchir, il s'est demandé si ces deux

---

"forces créatrices" (G. Ripert), sources brutes dites réelles que captent et filtrent les sciences auxiliaires de la législation pour alimenter la politique législative ».

<sup>88</sup> AGENCE NATIONALE POUR LA PROMOTION DES INVESTISSEMENTS, « Nouvelles technologies de l'information et de la communication », *Cahier sectoriel*, ANAPI, Kinshasa, mai 2017.

<sup>89</sup> M. MUTINGA MUTUSHAYI et al, *Rapport de la Commission d'enquête sur le secteur des télécommunications en RDC*, Sénat, RDC, mai 2008, pp. 39-4.1

<sup>90</sup> *Ibidem*.

<sup>91</sup> B. DONDERO, *Droit 2.0, Apprendre et pratiquer le Droit au XXI<sup>e</sup> siècle*, LGDJ., Lextenso-édition, Paris, pp. 512. L'auteur souligne que « [l]e développement du numérique et de l'Internet joue bien sûr un rôle important, mais la manière dont fonctionne aujourd'hui l'enseignement supérieur et la complexification du droit, sans oublier les nouvelles exigences des clients des professionnels du droit, sont autant de phénomène qui transforment profondément la manière dont nous apprenons le droit, la manière dont nous le pratiquons, et plus largement la manière dont nous le vivons. »

<sup>92</sup> L. DUGUIT, *Le pragmatisme juridique, conférences prononcées à Madrid, Lisbonne & Coïmbre en 1923*, éd. La Mémoire du Droit, Coll. inédit, trad. Simon Gilbert, Paris, 2008, pp. 131-133.

ordres de connaissances correspondent à la réalité. [...] *le pragmatisme est une situation intermédiaire entre l'intellectualisme et le phénoménisme positiviste* [...] : "la vérité d'une affirmation se juge à la valeur de ses conséquences" ».<sup>93</sup>

En définitive, les artefacts du numérique et les archétypes de ses intelligences sont à considérer au titre d'enjeu de droit, de source du droit et de creuset des droits. Ils devraient donc finalement rester soumis au Droit, tant il est vrai que la technologie à sa base demeure encore (et toujours !<sup>94</sup>) un instrument au service de l'homme. Aborder les enjeux juridiques des intelligences numériques appellerait toute une autre conférence ou un ouvrage. Il n'en demeure pas moins que « [l]a révolution numérique n'aura d'intérêt que si elle conduit à repenser nos modes de fonctionnement. À défaut la technique prendra le pas sur l'Homme, pouvant conduire à une appropriation de nouvelles technologies au profit d'une société totalitaire et liberticide dénoncée notamment par George Orwell dans *1984* ou encore par Aldous Huxley dans *le meilleur des mondes* ».<sup>95</sup>

Fait à Kinshasa, le 29 mars 2018.

**Kodjo Ndukuma Adjayi**

Docteur en sciences juridiques

de l'université Paris 1 Panthéon Sorbonne

Spécialiste en droit comparé et en droit du numérique

Enseignant du Droit de l'économie numérique au Master OHADA/UPC

Auteur du livre : « Cyberdroit, Télécoms, Internet, contrat de e-commerce », PUC, 2009.

---

<sup>93</sup> *Ibidem*. Pour Léon Duguit : « Cette doctrine pragmatiste [...] a aussi été adoptée par des juristes modernes, tout spécialement par Saleilles, Gény et Michoud. »

<sup>94</sup> A. BENSOUSSAN et J. BENSOUSSAN, *Droits des robots*, Larcier, Minilex, coll. Lexing Technologies avancées, Bruxelles, 2015, pp. 10-11. La problématique des auteurs est de cerner les enjeux de l'activité robotique, notamment l'essor de la robotique des services. Ils se posent la question si elle doit s'autoréguler ou s'il faut créer un cadre juridique approprié.

<sup>95</sup> W. GILLES, « Démocratie et données publiques : à l'ère des gouvernements ouverts : pour un nouveau contrat de société ? », in I. BOUHADANA et W. GILLES (sous la dir.), *Droit et gouvernance des données publiques et privées à l'ère numérique*, les éd. IMODEV, Paris, 2015, p. 16. (G. ORWELL, 1984, Gallimard, 1950. A. HUXLEY, *le meilleur des mondes*, Plon, 2013)