

**Yann Le Pollotec**

## **« Intelligence artificielle », Big Data, Blockchain, travail et emploi**

*« La question principale est de savoir comment s'échapper vers la liberté non via la politique, mais au-delà (...) Nous sommes dans une course à mort entre la politique et la technologie (...) la politique, c'est interférer avec la vie des autres sans leur consentement (...) je ne crois plus que la liberté et la démocratie soient compatibles »* Peter Thiel, fondateur de Paypal, propriétaire de Founders Fund l'un des plus gros fonds d'investissement de la Silicon Valley en particulier dans le Big Data, la Blockchain et l'Intelligence artificielle.

L'intelligence artificielle, le big data, la blockchain peuvent apparaître comme des questions techniques loin du quotidien de tout à chacun, et loin des grands enjeux politiques et sociaux. Or il n'en est rien. De l'hôpital à la prison, en passant par l'école, la finance, la politique, la justice, l'entreprise, le domaine de la vie privée, la sécurité, l'énergie, le big data et l'intelligence artificielle sont déjà là et modifient tous les aspects de notre vie. Big Data, intelligence artificielle et blockchain participent de la modification des rapports de pouvoirs, de domination, d'aliénation. Leurs usages, leurs conceptions et leurs maîtrises font aussi l'objet de résistance, de luttes émancipatrices, de conquêtes de nouveaux droits et pouvoirs, de la naissance de nouvelles institutions démocratiques.

Avec le big-data jamais l'humanité n'a eu autant de données sur elle-même et son environnement, et sa croissance est plus qu'exponentielle. Le big-data rend possible les algorithmes d'intelligence artificielle, et réciproquement les logiciels d'intelligence artificielle permettent d'exploiter les gigantesques masses de données numérisées. Jamais l'humanité n'a disposé d'outil aussi puissant et rapide pour agir sur elle-même et transformer son environnement. Il s'agit d'un changement de nature anthropologique où avec l'intelligence artificielle, l'humanité délègue à des algorithmes la réalisation de certaines fonctions intellectuelles qui jusqu'ici lui était consubstantielle.

Le développement de ce couple big data & Intelligence artificielle, auquel nous pouvons peut être ajouter la blockchain, entre en conflit avec les rapports de production existant et leurs incarnations institutionnelles et juridiques qu'il s'agisse de structures internationales (ONU, OMC, Union européenne), d'états nations, ou des entreprises. C'est à partir de cette dynamique de crise de toutes ces institutions que les plateformes de la Silicon Valley entendent dépasser le modèle de l'entreprise et s'arroger certaines prérogatives jusque là dévolues aux états ou aux institutions internationales. Elles ambitionnent de se substituer pour partie au pouvoir politique.

Big data & Intelligence artificielle, blockchain, sont aujourd'hui un nouveau terrain de la lutte de classe, où des visions radicalement antagonistes de l'avenir des sociétés humaines s'affrontent : dépassement du capitalisme, post capitalisme ou nouveau capitalisme.

### ***Plan***

#### **I) Introduction**

#### **II) Le contexte de la révolution numérique**

#### **III) « Intelligence artificielle », Big Data ?**

#### **IV) Ce que la révolution numérique change dans le travail, l'« intelligence artificielle » et le big-data vont-ils tuer le salariat et l'emploi ?**

#### **V) La Blockchain outil de « dépérissement de l'État » ou utopie libertariennes ?**

#### **VI) Conclusion**

## I) Introduction

L'ambition de ce texte est d'essayer de faire point sur ce qu'il y a de nouveau dans la nature, l'ampleur et les limites des bouleversements qu'induisent les derniers développements de la révolution numérique en particulier sur le travail, l'emploi, l'entreprise et l'État. Il s'agit d'essayer d'identifier les principales questions politiques, sociales, sociétales, économiques et éthiques qui sont posées à nos sociétés par ces bouleversements et qui devront faire l'objet de chantiers programmatiques du PCF dans un cadre multi-secteurs de travail et avec l'aide des actrices et acteurs d'une réflexion et d'une pratique progressiste du numérique.

Au cœur de ces derniers développements de la révolution numérique se trouvent au moins deux technologies de rupture : « l'intelligence artificielle », le big data et peut être une troisième : la blockchain.

Bien sûr, la poursuite et l'accélération de la révolution numérique restent aujourd'hui dépendantes des trois lois empiriques suivantes :

- La loi de Moore : la puissance de traitement des microprocesseurs double tous les 18 mois.
- Loi de Kryder : la densité de stockage de l'information double tous les 13 mois.
- Loi de Butter : la bande passante des fibres optiques double tous les 9 mois.

Le fait qu'il s'agisse de lois empiriques ne leur donne aucun caractère absolu. Ainsi, nombre d'analystes pensent que l'on va très bientôt atteindre les limites de la loi de Moore<sup>1</sup>.

Je traiterai dans un prochain texte de l'impact écologique<sup>2</sup> de la révolution numérique et de sa soutenabilité, ainsi que de la question des « Communs numériques mondiaux » comme réponse politique au solutionnisme et au transhumanisme.

## II) Le contexte général de la révolution numérique

**La révolution numérique, avec la révolution écologique, la révolution métropolitaine, la révolution démographique et la révolution monétaire sont l'une des cinq grandes transitions qui travaillent l'Humanité en ce début de siècle. Elle est de nature anthropologique. Elle prolonge la révolution informationnelle commencée avec l'invention de l'écriture et des 1ere formes de traitement automatique de l'information.**

Avec le numérique, nous sommes connectés et géo-localisés en permanence, ce qui nous confronte à des flux informationnels continus et accélérés venant du monde extérieur et déjà de notre propre corps<sup>3</sup>. Nos perceptions, nos modes de raisonnements, nos manières d'agir, nos rapports à la culture, à la connaissance et aux autres, le fonctionnement de notre cerveau et de notre psychisme en sont et en seront profondément modifiés. Hier, l'être humain sollicitait essentiellement sa mémoire et son aptitude aux raisonnements algorithmiques<sup>4</sup> et plus rarement sa créativité et ses capacités d'invention, demain et déjà pour une part aujourd'hui, la créativité et l'invention deviennent décisives dans la plupart des activités humaines.

<sup>1</sup> <http://www.nature.com/news/the-chips-are-down-for-moore-s-law-1.19338>

<sup>2</sup> Il est très important en matière de consommation électrique. Le numérique est aussi gourmand de matières premières aux réserves limitées comme le germanium, indium, hafnium.

<sup>3</sup> De plus en plus nous serons confrontés à des implants analysant en temps réels notre cœur, notre diabète, notre sang, ... imposé par nos assurances de santé

<sup>4</sup> Avoir un raisonnement algorithmique consiste, par exemple, à mettre en œuvre une recette de cuisine ou à effectuer une division par la méthode décimale.

Si la révolution informatique était la fille incestueuse de la guerre froide et des complexes militaro-industriel-universitaires, **la révolution numérique contemporaine dont les prémises ont débuté lors des années 70, est l'enfant naturel de l'actuelle mondialisation capitaliste**. Sans elle, cette mondialisation n'aurait pu exister, mais ce sont aussi les colossales capitalisations financières qui ont permis le développement mondial des Apple, Microsoft, Google, Amazon, Facebook, Intel, Cisco, Uber, Ali Baba, ... **Contradictoirement le moteur de cette révolution est le libre partage de l'information, entre autres sous la forme du logiciel libre et du libre accès aux données comme bien commun universel, alors que le capitalisme n'a de cesse de tenter de s'accaparer l'information en la privatisant.**

**Ce qui caractérise cette révolution, c'est à la fois sa vitesse et son accélération permanente<sup>5</sup>.**

En effet il y a 35 ans l'informatique était encore l'apanage de grosses organisations centralisées. Les ordinateurs étaient sourds, muets et aveugles leurs seuls liens avec le monde sensible étant l'apanage d'une sorte de « clergé en blouse blanche » : les informaticiens. Les réseaux de télécommunication étaient essentiellement hiérarchisés entre émetteur et récepteur. L'information était rare et circulait lentement.

**Aujourd'hui tout a changé. 98% des informations produites par l'humanité sont numérisées<sup>6</sup>.** Les ordinateurs sont devenus communicants, multimédias et « personnels ». Ils permettent d'imprimer des objets en trois dimensions. Les réseaux sont pair-à-pair, distribués et sans hiérarchie pyramidale. Le numérique est présent dans tous les actes de notre quotidien. **En 2020, nous interagissons avec plus de trente milliards d'objets connectés.**

Cette Révolution est le fait du mariage contradictoire entre la contre-culture libertaire et marxienne des universités américaines des années soixante-dix, fondée sur la réappropriation de la technologie, le libre partage des données, des savoirs et des savoir-faire, les biens communs, l'auto-organisation, l'holocratie, l'autonomie individuelle, l'éthique hacker<sup>7</sup>, et un modèle économique libéral-libertaire dont les moteurs sont les start-ups, le capital risque, les dérégulations, accroissement des inégalités, l'optimisation fiscale, le pillage et l'accaparement des biens communs numériques, la parcellisation et l'émiettement du travail. La révolution numérique est en tension permanente entre ces deux polarisations.

L'existence de l'encyclopédie digitale Wikipédia<sup>8</sup> est emblématique cette tension : Bien commun numérique mondial de la connaissance, fondé en 2001 par le patron libertarien de Bomis<sup>9</sup> Jimmy Wales, elle est hébergée et développée techniquement par la Wikimedia Foundation qui est une fondation privée dépendant d'aucune institution publique internationale ou nationale. Wikipédia est gratuit et fonctionne sur des dynamiques collectives et communautaires, mais aussi sur le principe

---

<sup>5</sup> En 20 ans, le nombre d'internautes est passé de moins de 0,5% de la population mondiale à plus de 46%, soit près de trois milliards cinq mille d'être humain (en 1995 il y avait 30 millions d'internautes soit en 20 ans un taux de croissance de 11666,66%). En France, la part des internautes est passée de 1,6% de la population à 86% en 2015, soit un taux de croissance de 5375%. Aujourd'hui, 31% de la population mondiale est sur un réseau social (68% en France). Un habitant de la terre sur deux a un téléphone portable, et en France, on compte 64,67 millions d'abonnés à la téléphonie portable. Mondialement, entre janvier 2015 et janvier 2016, le nombre mondial d'internautes a crû de 10% (+2% en France), celui de membre d'un réseau social de 10% (+7% en France), celui d'abonné à un téléphone mobile de 4%.

<sup>6</sup> Ce pourcentage était de 25% en 2000.

<sup>7</sup> L'éthique hacker est fondée sur la volonté de ne pas subir la technologie, mais de se l'approprier en « soulevant le capot », elle est basée le travail vécu comme passion et épanouissement personnel et non comme torture, devoir, et intérêt financier

<sup>8</sup> La revue scientifique de référence Nature considère que la qualité et la fiabilité des informations des notices Wikipédia sont au moins égales à l'Encyclopaedia Britannica. Mais Wikipédia couvre beaucoup plus de champs de la connaissance que la vénérable institution britannique.

<sup>9</sup> Bomis est une entreprise qui a fait fortune dans la pornographie en ligne à la fin des années 90. Sans le soutien matériel et financier initial de Bomis, Wikipédia n'aurait pas pu exister, ni survivre.

libéral que la « sagesse des foules produit spontanément l'intérêt général ». Organisation non lucrative et ne se finançant que par des micro-dons<sup>10</sup>, Wikipédia n'en contribue pas moins au succès de Google et de Facebook. En raison de l'anonymat, tous les contributeurs sont théoriquement à égalité qu'il soit ouvrier agricole ou professeur d'Université, mais l'auto-organisation de l'espace égalitaire Wikipédia est sous tutelle d'une oligarchie régulatrice basée sur la cooptation au mérite. De plus le respect et la mise en œuvre des règles collectivement établies de publication sur Wikipédia est de plus en plus « délégué » à des « bots » c'est-à-dire des algorithmes qui contrôlent, surveillent, réprimandent voir répriment. Même si la structure de Wikipédia basée sur des technologies sous licence libre offre la possibilité de construire une version alternative, Wikipédia est en situation de monopole de fait.

### **III) « Intelligence artificielle », Big Data, Blockchain de quoi parle-t-on ?**

#### ***L'Intelligence artificielle***

L'expression « Intelligence artificielle » (IA) est ambiguë, car elle laisse entendre que l'on fabriquerait une nouvelle intelligence concurrente de l'intelligence humaine. Or, L'IA vise à simuler en les décomposant les différentes facultés cognitives humaines sur des ordinateurs avec des algorithmes et, cela peut concerner aussi bien : le raisonnement logique, la démonstration de théorèmes, la reconnaissance d'objets sur des images, la reconnaissance des sons et des tonalités, le langage naturel, les jeux,.... A ce titre, il s'agit d'une discipline scientifique en tant que telle.

Ces simulations tiennent « *plus aux algorithmes, aux formalismes de représentation des connaissances, à la modélisation du raisonnement et à la logique qu'à l'accroissement des performances* » de la puissance de calcul et du big data « *même si ces dernières autorisent des mises en œuvre informatiques qui paraissaient impensables jusqu'ici* »<sup>11</sup>. C'est le cas par exemple des automobiles à conduite autonome.

Ainsi l'IA est une simulation de processus cognitif sur des tâches ou des domaines spécifiques. En général elle se révèle bien plus performante et fiable que l'être humain sur ses tâches ou domaines spécifiques. Elle est capable d'apprendre, d'évoluer, de prendre des initiatives, mais elle est incapable de donner du sens à ce qu'elle fait et aux informations qu'elle traite. Ainsi elle peut reconnaître la présence d'un chat sur des millions de photos, mais elle ne sait pas ce qu'est un chat.

L'IA, tel qu'elle existe actuellement, regroupe différentes techniques comme l'apprentissage profond (deep learning), la simulation de réseaux de neurones, les algorithmes génétiques...

**Cette IA que certains qualifient de faible est en fait très puissante puisque, par exemple, l'algorithme génétique Eureqa a pu, en quelques heures et sans aucune information sur les lois physiques et cinétiques, découvrir la 2<sup>e</sup> loi de Newton<sup>12</sup>.** L'IA est déjà une réalité quotidienne dans beaucoup de secteurs : journalisme, recherche, maintenance préventive, trading, traduction automatique, recommandation sur le web, drones, diagnostic médical, moteur de recherche, banques en ligne, accueil téléphone, service après vente, sécurité, contrôle de la qualité,...

Par opposition à cette IA existante, les milieux influencés par le transhumanisme et la « singularité technologique », pour la plupart extérieurs à la recherche fondamentale comme appliquée sur l'IA, ont introduit la notion d'IA forte, qui serait une IA capable d'avoir conscience d'elle-même, de donner du

<sup>10</sup> En 2010/2011, les plus de 500.000 micro-dons (32\$ en moyenne) représentaient 78% du budget.

<sup>11</sup> Jean Gabriel Ganascia « le mythe de la singularité, faut-il craindre l'intelligence artificielle », seuil, page 41

<sup>12</sup> Cet algorithme a pu recréer les lois du mouvement de Newton en observant un système de pendules. Un article de la revue Nature décrit ainsi son fonctionnement « *Eureqa commence par une combinaison aléatoire de blocs de construction mathématiques, comme +,-, sinus ou cosinus, puis suit une méthode d'essais et d'erreurs inspirée par l'évolution darwinienne, modifiant les termes de la formule jusqu'à obtenir une équation décrivant au mieux les données. (...) Un des avantages d'un tel procédé est la simplicité, selon Lipson. Un modèle produit par Eureqa ne possède qu'une douzaine de paramètres, un réseau neuronal en a des millions* ».

sens à ce qu'elle fait et d'avoir du sens commun. **Aujourd'hui une telle IA pour reprendre les propos de Jean Gabriel Ganascia<sup>13</sup> relève du fantasme.** Ce qui relativise beaucoup les appels cultivant le catastrophisme en dénonçant une IA en passe de prendre pouvoir sur l'humanité voir de la détruire, ou les publications vantant la promesse d'IA surpassant en tout l'intelligence humaine. Ces appels et publications émanent d'horizons divers : des intellectuels, des scientifiques certes reconnus<sup>14</sup>, mais extérieurs au monde des recherches et des applications sur l'IA, des publicistes dans la mouvance transhumaniste<sup>15</sup>, des anciens acteurs majeurs du numérique comme Bill Gates et des industriels libertariens comme Elon Musk<sup>16</sup> qui s'opposent violemment sur cette question, à Mark Zuckerberg, le patron de Facebook.

Derrière ces appels alarmistes – où l'on retrouve une résurgence des mythes séculaires de l'apprenti sorcier, du Golem, du créateur dépassé par sa créature, propre à chaque époque de bouleversement technologique – se trouvent mêlées une vision réductionniste de l'intelligence, une vision réactionnaire et eugéniste du mouvement des sociétés humaines et les intérêts bien compris de certains groupes de la Silicon Valley qui entendent se substituer aux États : « *the code is law* »<sup>17</sup> et mettre en avant leur vision transhumaniste de l'avenir de l'humanité.

Rien de mieux pour mobiliser des fonds publics comme privés que de jouer au pompier pyromane comme le fait le même Elon Musk, patron de SpaceX et de Tesla, qui propose d'équiper les humains d'implants intracrâniens afin de les rendre plus intelligents pour éviter d'être asservi par l'IA forte<sup>18</sup>.

Par contre loin des discours apocalyptiques<sup>19</sup>, L'IA réelle pose de vrais problèmes éthiques et politiques dans notre quotidien et va en poser de plus en plus.

En effet, il existe une interrogation forte inhérente aux algorithmes d'apprentissage profond (deep learning) : leur fonctionnement est opaque pour les humains, y compris leurs propres concepteurs<sup>20</sup>. Contrairement aux algorithmes classiques qui sont déterministes, dans le sens où leurs critères de fonctionnement sont définis par ceux qui les mettent en œuvre, ceux de l'IA bien que plus puissants que les algorithmes classiques, donnent des résultats mouvants et dépendent de la base d'apprentissage qui leur a été fournie, et qui évolue elle-même au fur et à mesure de leur utilisation.

Ce qui pose un problème de confiance, car si on ignore comment l'IA concernée en est arrivée à un résultat ou une décision, comment être sûr de leur pertinence<sup>21</sup> ?

De plus, si une IA déterminant et optimisant les cycles de révision d'un réacteur d'avion ne pose que des problèmes de certification, il n'en va pas de même de l'usage de l'IA dans des domaines aussi

---

<sup>13</sup> Universitaire, chercheur, spécialiste en Intelligence artificielle et président du comité d'éthique de CNRS

<sup>14</sup> Par exemple Stephen Hawking : [http://www.lemonde.fr/pixels/article/2014/12/03/hawking-l-intelligence-artificielle-pourrait-mettre-fin-a-l-humanite\\_4533135\\_4408996.html](http://www.lemonde.fr/pixels/article/2014/12/03/hawking-l-intelligence-artificielle-pourrait-mettre-fin-a-l-humanite_4533135_4408996.html)

<sup>15</sup> <https://iatranshumanisme.com/>

<sup>16</sup> Elon Musk met en garde contre la menace de « robots tueurs » rendus autonomes par une IA forte oubliant que les militaires ne sont guère demandeur d'armes qui ne leur obéiraient pas et singulièrement que la menace très d'anéantissement de l'Humanité par les armes nucléaires est très concrète.

<sup>17</sup> Pour reprendre le titre du célèbre article de Lawrence Lessig de janvier 2000 dans le Harvard Magazine.

<sup>18</sup> Avec l'argument massue (sic) : « l'information ne circule dans nos neurones qu'à la vitesse d'un mètre par seconde, alors qu'elle circule à un peu moins de 300 000 km/s dans les micro-processeurs ».

<sup>19</sup> N'oublions pas que la signification première du mot apocalypse est révélation

<sup>20</sup> On ne programme pas une IA d'apprentissage profond, on l'entraîne : « *Si vous voulez enseigner à reconnaître un chat à un réseau de neurones, par exemple, vous ne lui dites pas de chercher les moustaches, les oreilles, la fourrure et les yeux. Vous lui montrez simplement des milliers et des milliers de photos de chats, et finalement il arrive à les reconnaître. S'il continue à classifier les renards avec les chats, vous ne devez pas réécrire le code. Vous continuez à le coacher* » <https://www.wired.com/2016/05/the-end-of-code/>

<sup>21</sup> <https://arxiv.org/abs/1412.1897>

divers que les ressources humaines d'une entreprise, la police, la justice, l'assurance, la finance, la santé ou tout simplement les véhicules à conduite autonome.

Plusieurs expériences d'usage de l'IA pour rendre des jugements ont montré, qu'il n'y avait pas de neutralité du logiciel d'IA, car le comportement de celui-ci était dicté par la conception que leurs concepteurs avaient de la justice et de la société, et que même la plus petite des décisions de justice ne peut être réductible à la somme des jurisprudences<sup>22</sup>. Ainsi, on redécouvre que la justice comme toutes les institutions ne sont pas des absolus, mais la résultante à un temps t, des rapports de force dans la société.

Pour les véhicules à conduite autonome ou semi-autonome se pose la question de la responsabilité en cas d'accident et aussi de savoir si on privilégie la sécurité des piétons au détriment des passagers ou l'inverse et selon quels critères éthiques.

Construire les institutions, les cadres réglementaires et éthiques de l'usage de l'IA devient une question politique majeure et urgente. C'est pourquoi le rapport « Comment permettre à l'homme de garder la main ? Les enjeux éthiques des algorithmes et de l'intelligence artificielle »<sup>23</sup> de la CNIL et les propositions qu'il contient<sup>24</sup>, constituent une base de travail qu'il convient de débattre, d'amender, exploiter, de développer et surtout de traduire en acte. De même on peut s'appuyer sur la Loi sur la République numérique qui fait obligation de communication des règles définissant les traitements algorithmiques utilisés par l'administration pour prendre des décisions individuelles.

---

<sup>22</sup> <https://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/030810043202-intelligence-artificielle-les-limites-de-la-justice-predictive-2126908.php>

<sup>23</sup> [https://www.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/cnil\\_rapport\\_garder\\_la\\_main\\_web.pdf](https://www.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/cnil_rapport_garder_la_main_web.pdf)

<sup>24</sup> <https://www.cnil.fr/fr/comment-permettre-lhomme-de-garder-la-main-rapport-sur-les-enjeux-ethiques-des-algorithmes-et-de>

## Le Big Data

Aujourd'hui plus de 98% des informations produites par nos sociétés sont stockées sous forme numérique alors qu'en 1986, seulement 1% des données étaient sous ce format. Dans le même mouvement en 28 ans le volume d'information stocké a augmenté de plus 1769%.

Si 90% de l'ensemble des données aujourd'hui disponibles ont été créés ces deux dernières années, 88% de ces données ne sont pas structurées donc elle demande un travail de traitement pour être exploitable. D'où un développement très important en particulier dans les pays du sud du « digital labor » c'est à un dire du travail à la tâche de structuration des données via des plateformes comme *Amazon Mechanical Turk* qui exploitent un véritable prolétariat de la donnée dans de gigantesques « fermes à clic ». Cependant la structuration des données fait aussi l'objet de « travail gratuit » de l'internaute via de multiples tests présentés comme un moyen de déterminer si on est un être humain ou un robot, ou via ce qui semble en apparence une activité ludique.

En 2020, 30 milliards d'objets connectés produiront en permanence et en temps réel des données. Des capteurs sont déjà partout présents dans les objets urbains les plus banals comme sur les animaux domestiques, les êtres humains qu'ils soient des travailleurs<sup>25</sup>, des enfants, des personnes malades ou âgées. Leur nombre et leur connectivité ne feront que croître.

C'est tout cela qui forment le big-data et donnent aux algorithmes de l'IA les moyens de leur efficacité.

Le Big data pousse à l'exploitation des corrélations plutôt qu'à la recherche des causalités. D'où une vision du monde où la force brute de l'exploitation de ces gigantesques cohortes de données par les algorithmes pourrait se substituer à l'expertise humaine. C'est ce que Chris Anderson, l'idéologue en chef de la Silicon Valley, entendait affirmer en juin 2008 dans un article du magazine Wired, intitulé « The end of theory : The data deluge makes the scientific method obsolete »<sup>26</sup>. Dans ce célèbre article Anderson affirme que « *la corrélation remplace la recherche des causes, et la science peut progresser sans même avoir recours à des modèles cohérents ou des théories unifiées* ». Plus nuancée, la Nationale Science Fondation des Etats-Unis considère que « *pendant des siècles, la théorie et l'expérimentation ont été présentées comme les deux piliers fondamentaux de la science. Il est désormais admis que la science fondée sur les technologies computationnelles et sur l'exploitation des données forme un troisième pilier essentiel*<sup>27</sup> ».

Prendre toute la dimension de la révolution que constitue dans tous les domaines d'activité humaine<sup>28</sup>, l'existence nouvelle et en forte croissance de masses gigantesques de données, implique évidemment, à l'instar des travaux d'Evgeny Morozov<sup>29</sup>, une critique sans équivoque de la vision du monde portée par les entreprises de la Silicon Valley et de leurs idéologues.

**La méthode scientifique ne peut être réduite aux corrélations sur le big data, en évacuant le principe de causalité et la nécessité de théories.** En effet certaines corrélations n'ont pas de sens ainsi par exemple, il existe une très forte corrélation entre le nombre de personnes noyées en tombant

---

<sup>25</sup> Amazon a décidé d'équiper ses salariés de bracelet connecté

<sup>26</sup> <https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/>

<sup>27</sup> <https://www.nsf.gov/mps/cds-e/>

<sup>28</sup> Les big data à découvert, Mokrane Bouzeghoud et Remy Mosseri, CNRS édition

<sup>29</sup> « Le mirage numérique : Pour une politique du Big Data » Evgeny Morozov, édition Les Prairies ordinaires, 2015

<sup>29</sup>

en mer d'un bateau de pêche et le taux de mariage dans l'État du Kentucky<sup>30</sup>. Si par exemple, on établit une corrélation entre le taux de croissance du PIB et le ratio dette publique sur PIB, il n'est pas neutre de savoir si une forte dette entraîne un faible taux de croissance, ou si au contraire une faible croissance est l'une des causes majeures d'une forte dette publique, ou si encore un troisième facteur comme la dette privée induit les deux autres.

**Le discours dominant et techno béat sur les big data oublie souvent que l'on ne passe pas spontanément de la donnée à l'information et de l'information à la connaissance. Il y a un travail pour transformer des données en information, c'est-à-dire donner du sens à la donnée, et pour passer d'une série d'information à une connaissance. Or dans ce passage de la donnée à l'information, et de l'information à la connaissance, même assisté par l'intelligence artificielle, nécessite toujours in fine une part de travail de l'intelligence humaine.**

**Ces réserves critiques ne doivent pas minorer l'apport que constitue pour l'humanité le fait de pouvoir exploiter ces énormes masses de données.** Ainsi c'est en s'appuyant sur une analyse de l'immense masse des données nationales de santé de la sécurité sociale qu'Irène Frachon a pu enfin se faire entendre sur la réalité de la létalité du Médiateur<sup>31</sup>.

Il se développe, de plus en plus une exploitation dite prédictive des données, afin d'aller au-devant de nos supposés désirs de consommations ou de faire du profilage individuel en matière de justice, d'assurance, de santé, d'emploi, de finance...ce qui n'est pas sans poser d'importantes questions d'éthiques et interroge fortement sur la supposée neutralité et validité des modèles qui déterminent les algorithmes exploitants le big-data. De plus, la prétention de pouvoir anticiper le futur d'une manière déterministe et linéaire en tout domaine et en toute circonstance, à partir des données du passé comme du présent, mérite à minima débat scientifique, philosophique et politique.

**Si le règlement européen sur la protection des données personnelles applicable en mai 2018 constitue une véritable avancée à laquelle nos députés européens ont contribué, la maîtrise et le contrôle, que les citoyen-ne-s ont sur les données et les métadonnées qu'ils produisent, y compris à leur insu, n'en restent pas moins une question fondamentale et un terrain d'affrontement.** De même, le contrôle a priori de la CNIL sur l'ouverture des données de santé publique<sup>32</sup> doit être préservé, car il est attaqué par la Cour des Comptes au nom la « *valorisation économique de ces données* » (sic).

Force est aussi de constater la croissance du Big Data va de pair avec la capacité de quelques grands groupes mondiaux<sup>33</sup> à capter et à s'accaparer l'essentiel des données et des métas données produites sur la planète. Le fait de faire fonctionner les plateformes permettant la collecte du Big Data ne doit pas donner de droit de propriété sur ces données, d'autant que les dites plateformes ont souvent bénéficié directement ou indirectement de l'argent public ne serait ce qu'en profitant des open data. Les citoyens doivent pouvoir opposer à ces groupes leurs droits sur ces données qu'ils ont produites ou contribué à produire. **Si nous sommes effectivement entrés dans une société de l'information, le combat politique pour éviter la privatisation de sa matière première essentielle qu'est la donnée, devient primordial.**

C'est pourquoi la nécessaire ouverture des données publiques (l'open data) ne peut être synonyme de pillage ou de moyen d'accaparer de la valeur économique produite par d'autres au profit des GAFAM et autres NATU. **L'open data doit constituer un Commun, avec des règles strictes de gouvernance**

<sup>30</sup> <http://www.tylervigen.com/spurious-correlations>

<sup>31</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=5SnVyX24JUs&list=PLwbW31AbYWsvC7znRsr9XEKOpa74FEbT>

<sup>32</sup> Données de la sécurité sociale et des hôpitaux.

<sup>33</sup> Il s'agit des GAFAM (Google Apple Facebook Amazon Microsoft), des NATU (Netflix, AirBnB, Tesla, Uber), mais aussi d'IBM et des géants chinois du Net tel Alibaba.

**fixées par la puissance publique et gérées par les contributeurs à ce commun, et son exploitation, par des plateformes commerciales, doit être encadrée et faire l'objet de rétributions proportionnelles à sa valorisation économique et non au coût de revient de la data.** C'est pourquoi l'initiative concertée de la SNCF, la RATP, TRANSDEV et Blablacar va, à ce titre, dans le bon sens et résiste au pillage de la donnée par les GAFAM. À l'inverse les accords Renault-Microsoft et Éducation nationale Microsoft sont désastreux.

Enfin, le développement du Big-data n'est pas sans poser des problèmes écologiques en particulier en matière de consommation d'énergie électrique et d'émission de chaleur.

### ***Intelligence artificielle et Big Data : un enjeu décisif pour l'avenir de l'industrie et des services dans notre pays***

Que cela soit dans les secteurs de l'automobile, de l'énergétique, du spatiale, des télécommunications, de l'aéronautique, de la santé, du maritime, du ferroviaire, de la sécurité, de l'armement et de la logistique, la maîtrise du couple intelligence artificielle et big data sera stratégique. C'est pourquoi, dans le cadre de coopérations européennes et internationales, il faut à notre pays une stratégie nationale pilotée par la puissance publique qui embrasse les questions de culture, de formation, de recherche fondamentale comme appliquée et d'outil industriel. Cette stratégie ne peut se résumer à mettre l'État au service du développement et du financement d'une poignée de start-up à l'utilité sociale parfois douteuse, ni à transformer la recherche en des auxiliaires de la « réussite » de ces start-up. La France a nombre d'atout dans le domaine avec ses filières de formations, ses laboratoires de recherche publique comme l'Inria, le Lip6 ,... et des entreprises industrielles comme Dassault System, Thalès, Sogitec, la force de son réseau de fab-lab et autres lieux d'innovation et d'éducation populaire aux sciences et aux techniques, et des masses de données de grandes qualités collectées par les services et entreprises publiques, reste à les mettre en musique et à consolider tout cela dans le cadre d'une véritable ambition nationale.

### **III) Ce que la révolution numérique change dans le travail, l' « intelligence artificielle » et le big-data vont-ils tuer le salariat et l'emploi ?**

Le thème du « grand remplacement » de l'emploi des êtres humains par les robots et les automatismes dopés à l'IA et au Big Data est apparu en pleine campagne des présidentielles à travers les prestations de Benoît Hamon et sa proposition de revenu universel assise sur une taxe sur les robots.

Les études de prospectives en la matière sont assez divergentes.

Plusieurs études, à savoir celle de deux économistes de la MIT<sup>34</sup> Sloan School of Management, Erik Brynjolfsson et Andrew McAfee<sup>35</sup>, celle deux chercheurs d'Oxford, Carl Benedikt Frey et Michael A. Osborne<sup>36</sup> et celle du cabinet Roland Berger<sup>37</sup>, concluent à un risque très fort de destructions massives d'emplois du fait de la révolution numérique. Ainsi, l'étude d'Oxford affirme que 47% des emplois américains sont vulnérables aux effets de l'automatisation et de la robotisation, tandis que le cabinet Roland Berger prévoit qu'en France 42% des métiers et 3 millions d'emplois seraient fortement menacés d'ici 2025.

---

<sup>34</sup> Massachusetts Institute of Technology

<sup>35</sup> <https://www.technologyreview.com/s/515926/how-technology-is-destroying-jobs/>

<sup>36</sup> [https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf)

<sup>37</sup> [https://www.rolandberger.com/fr/Blog/Blogpost-Details\\_31168.html](https://www.rolandberger.com/fr/Blog/Blogpost-Details_31168.html)

D'autres études, comme celle de l'OCDE<sup>38</sup> ou du Conseil d'orientation pour l'emploi en France<sup>39</sup>, ramènent ces chiffres à seulement 9% ou 10% d'emplois détruits par le numérique d'ici 2025.

Ces importants écarts de chiffres s'expliquent en grande partie par des différences méthodologiques. Ainsi, l'étude d'Oxford a travaillé sur 702 professions et a considéré qu'un emploi était menacé dès lors que 70% des tâches qui le composent, pouvaient être automatisées. Par contre celle de l'OCDE a pris en compte plusieurs autres facteurs, dont **la capacité d'un métier ou d'un emploi à évoluer au grès des mutations technologiques**. Ainsi si, dans les années 80, le métier de dessinateur industriel a disparu avec les logiciels de CAO/DAO, les salariés dont c'était le métier, ont vu leur emploi évoluer et fort peu ont connu le chômage. **L'acceptabilité sociale de l'automatisation** : Il serait théoriquement possible de se passer de pilote dans le cockpit d'un avion de ligne, mais seule une infime minorité de personnes est prête à voyager dans un avion sans pilote. **Le facteur économique** : à quoi bon automatiser une tâche si cela coûte plus que verser des bas salaires. **Enfin le facteur organisationnel** : il n'est pas toujours si simple de faire travailler ensemble et de coordonner des êtres humains et des systèmes d'intelligence artificielle. L'étude de l'OCDE met aussi en avant que **la création d'un emploi qualifié ou très qualifié dans le secteur du numérique entraîne la création de cinq autres postes**.

Avec toutes les réserves que l'on peut faire en général sur les études de prospectives, le scénario de l'OCDE semble plus réaliste que celui d'Oxford ou de Roland Berger.

**Mais cela ne doit en aucun cas conduire à minimiser l'impact du numérique sur le travail et l'emploi, le chiffre de 9% étant déjà en lui-même considérable d'autant que l'OCDE considère aussi que le part "d'emplois à risque moyen de substitution par le numérique", serait de l'ordre de 30% en France.**

**En fait ce sont les emplois à forte teneur de tâches routinières, même si elles sont qualifiées, qui sont menacés. La révolution numérique crée à la fois des emplois très qualifiés dans des domaines très pointus et dans le même mouvement, des emplois de service à la tâche, assez déqualifiés. Il détruit les emplois intermédiaires dans la mesure où ils sont routiniers donc automatisables. En matière d'encadrement tout ce qui relève du contrôle et de la surveillance des travailleurs est aussi en danger, car la pression sociale créée par l'impératif d'avoir une bonne E-réputation fait que les travailleurs s'auto-contrôlent et s'auto-surveillent.**

**Pour reprendre la distinction entre connaissance tacite et explicite de Nonaka et Takeuchi<sup>40</sup>, les métiers et emplois qui relèvent essentiellement de la connaissance tacite c'est dire la connaissance peu ou pas formalisable et difficilement transmissible, qui repose sur les compétences, sur les expériences, sur l'intuition, sur les secrets de métiers, sur les tours de main qu'un travailleur a acquis et échangés, sont protégés par rapport aux métiers et emplois qui mobilisent majoritairement des connaissances formalisées, normalisées et transmissibles facilement via un manuel ou un enseignement standardisé.**

**La vitesse à laquelle une innovation numérique passe du stade de prototype de laboratoire à une technologie dominante<sup>41</sup>, économiquement et écologiquement soutenable, est aussi l'une des questions essentielles.** En effet, dans un pays comme les Etats-Unis où la première source d'emploi est d'être chauffeur de quelque chose (camions, camionnettes, scooters, taxis, voiture de maître, Uber,

<sup>38</sup> <http://www.oecd.org/employment/future-of-work/>

<sup>39</sup> [http://www.coe.gov.fr/Detail-Nouveaute.html%3Fid\\_article=1347.html](http://www.coe.gov.fr/Detail-Nouveaute.html%3Fid_article=1347.html)

<sup>40</sup> Nonaka I. et Takeuchi H., *The knowledge creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*, New York, Oxford University Press, 1995

<sup>41</sup> L'IA qui a battu le champion mondial de GO consomme dix mille fois plus d'énergie qu'un être humain.

...), ce n'est pas la même chose si les véhicules autonomes et les drones de livraison se généralisent en deux ans ou en dix ans.

Donc nous sommes plus face à un problème de flux plutôt que de volume. C'est-à-dire que le numérique permet à la fois de détruire, de transformer et créer des emplois et des métiers, avec des vitesses et sur des territoires souvent différents. Avec pour conséquence qu'on exerce sur les travailleurs et les futurs travailleurs que sont les jeunes scolarisés, une pression à se former en permanence sur le plan professionnel et général, à être flexible et mobile, à coopérer tout en étant toujours plus compétitif, avec l'injonction d'intensifier son travail, tout en faisant société et en développant en permanence ses liens sociaux.

Il y a donc une tension extrêmement forte entre les potentialités émancipatrices de la révolution numérique et une réalité faite d'une intensification de l'exploitation et de l'aliénation des travailleurs dans le cadre des actuels des rapports de production et d'échanges capitalistes.

À ce titre, les entrepôts « témoins » entièrement automatisés de Leclerc<sup>42</sup> ou d'Amazon ne déboucheront pas nécessairement sur une généralisation et la robotisation de toute la chaîne de la logistique, mais leur simple existence suffise à faire pression sur les salaires et les conditions de travail. Les syndicalistes de la logistique en sont parfaitement conscients.

Le problème n'est pas que les technologies du numérique augmentent la productivité du travail et détruisent des emplois et des métiers<sup>43</sup>.

C'est le propre de toutes les révolutions technologiques qui dans même le mouvement créent de nouveaux métiers, augmentent les besoins en formation initiale et professionnelle, et ouvrent des possibles pour le développement de nouvelles activités créatrices d'emploi.

En France en 1805, la part de l'emploi agricole était de 65%<sup>44</sup>, aujourd'hui après plusieurs révolutions technologiques seulement 3% des actifs sont dans le secteur agricole. L'éducation nationale est devenu le premier employeur du pays et les emplois services ont considérablement augmenté alors qu'en 150 ans la durée de travail annuel a été divisée par deux dans l'industrie.

C'est pourquoi, comme toute révolution technologie, la révolution numérique est un cœur d'un affrontement de classe avec un patronat tout à son obsession d'abaisser le « coût du travail »(sic) en substituant du capital mort au capital vivant.

Le capital entend effectivement utiliser le numérique afin de détruire de l'emploi, de faire pression sur les salaires, mais d'autres choix sont possibles afin d'utiliser le numérique pour améliorer l'efficacité sociale du travail, développer de nouveaux services publics et de nouvelles activités qui elles-mêmes créeront de nouveaux emplois et de nouveaux métiers dont nous n'imaginons même pas encore la possibilité.

Le fait que l'augmentation spectaculaire de la productivité du travail particulièrement dans l'industrie en raison du digital, ne se retrouve pas à l'échelle de la productivité globale des facteurs de production de toute la société montre l'ampleur des gâchis engendrée par le capital dans son utilisation du numérique.

La révolution numérique constitue aussi un levier puissant et stratégique d'externalisation et de transformation de la structure des entreprises : que cela soit au niveau du fonctionnement des collectifs de travailleurs, du statut des personnes qu'elles font travailler et des rapports avec les sous-traitants, les fournisseurs, les filiales et les clients.

---

<sup>42</sup> <http://www.actu-transport-logistique.fr/supply-chain/leclerc-inaugure-un-deuxieme-entrepot-automatise-dans-lest-de-la-france-180599.php>

<sup>43</sup> « *Ne vous plaignez pas que le progrès technique détruit des emplois, il est fait pour ça* » Alfred Sauvy in « Informatisation et emploi » 1981.

<sup>44</sup> [https://www.epsilon.insee.fr/jspui/bitstream/1/41147/1/IE\\_deux\\_%20siecles\\_travail.pdf](https://www.epsilon.insee.fr/jspui/bitstream/1/41147/1/IE_deux_%20siecles_travail.pdf)

Plus de 22% des entreprises pratiquent le télétravail ou le travail nomade. **Le salariat reste encore massivement dominant<sup>45</sup>, mais il se transforme profondément et n'a guère de rapport avec le salariat d'il y a 30 ans** : pluriactivité, travail pour plusieurs entreprises, mixte entre activité salariale et auto-entreprenariat,... et d'autres formes de travail liées aux possibilités offertes par le numérique avec les plateformes et peut-être la blockchain, se développent de manières virales<sup>46</sup>.

Certaines études prédisent qu'à terme ces formes de travail supplanteront l'emploi salarié. Le paradoxe est que si ces travailleurs sont qualifiés d'indépendant et ont souvent le statut d'auto-entrepreneur, ils n'en sont pas moins liés à leurs donneurs d'ordres par de très forts liens de subordination. Si certains de ces travailleurs souhaitent une requalification de leur statut, en celui de salariés, d'autres préfèrent s'organiser dans des mutuelles de travail afin de faire valoir leurs droits et acquérir une sécurité sociale professionnelle pour reprendre la terminologie de la CGT.

**Les travailleurs sont dans une tension entre une recherche de liberté hors du lien de subordination salariale, un besoin de sécurité et de protection sociale que malgré toutes les attaques le salariat garantit encore, et une revendication très forte de dignité et de sens pour leur travail<sup>47</sup>.**

Si l'organisation en plateforme pour produire des biens et rendre des services reste aujourd'hui un fait minoritaire, la transformation en plateforme de nombre d'entreprises, de services publics et d'administrations est à l'ordre du jour, avec toutes les conséquences que cela implique en termes de flexibilité, d'insécurité sociale et de captation de la valeur.

**Tout ceci implique de pousser jusqu'au bout notre proposition de sécurité emploi formation en en faisant une affaire populaire, en s'appuyant notamment sur l'expérience concrète des mutuelles de travail.**

**Refusant l'isolement social du télétravail à domicile, mais aussi l'atmosphère stressante, hyper contrôlée et étouffante de l'entreprise où parfois le voisin de bureau est plus vécu comme un concurrent que comme un collègue, de plus en plus de travailleurs exercent une partie plus ou moins grande du temps de leurs activités professionnelles dans ce qu'on appelle des tiers lieux : espace de co-travail, fablab,... où ils retrouvent une certaine socialisation et sociabilité, où se construisent sur la base de la force des « liens faibles »<sup>48</sup> de nouvelles formes de solidarités, d'entre-aides et de coopérations. Ces territoires deviennent des lieux de politisation à partir du travail.**

Le numérique change la nature du travail. Non seulement le travailleur fait moins appelle à sa force physique, à sa mémoire, ou aux automatismes mentaux, mais il est astreint à des injonctions à s'adapter, à réagir toujours plus vite et plus, à créer et à innover en permanence dans un environnement où il doit « coopérer » avec des robots ou des algorithmes, avec à la clef une perte de maîtrise sur son travail, le burn-out et l'invasion de la vie privée par le professionnel. Le travailleur d'une plateforme numérique n'est plus licencié, mais déconnecté sans indemnité ni recours.

Le numérique bouleverse la structure des entreprises et des institutions publiques. À des organisations marquées par la hiérarchie, la verticalité, la rétention et contrôle de l'information, le numérique oppose les réseaux pair-à-pair, l'horizontalité, le libre partage et diffusion de l'information. Il remet en cause les

---

<sup>45</sup>Près de 90 % de l'emploi aujourd'hui en France, contre 65 % en 1950 et 85 % en 1980

<sup>46</sup> Cette réalité est encore cachée dans les statistiques en France en raison de la poursuite du déclin du nombre de travailleurs indépendants non liés au numérique.

<sup>47</sup><http://www.la-fabrique.fr/wp-content/uploads/2017/10/Le-salariat-un-mod%C3%A8le-d%C3%A9pass%C3%A9.pdf>

<sup>48</sup> [http://zevillage.net/wp-content/uploads/2014/01/CR-tiers\\_lieux-seminairelille-19mars2013-liefooghe-2.pdf](http://zevillage.net/wp-content/uploads/2014/01/CR-tiers_lieux-seminairelille-19mars2013-liefooghe-2.pdf)

fonctions de médiation, court-circuite les corps intermédiaires, l'encadrement et produit du décloisonnement. Mais aux hiérarchies verticales se substituent les dictatures de la notation de tous par tous, de la transparence absolue, de l'e-réputation et d'oligarchies technocratiques régulant l'auto-organisation des réseaux. Les organisations horizontales ne font pas disparaître les rapports de domination, elles les diluent ou les automatisent via des algorithmes comme la blockchain. Les flux continus d'informations suscitent addictions et injonctions constantes à réagir en temps réels. On passe d'une logique de la centralisation à une logique de coordination mutuelle. La conception, l'innovation et la création sont de plus en plus socialisées tout en permettant une individualisation et une décentralisation de la production de biens et de services, dans des conditions économiques soutenables par rapport aux grandes unités de production tayloriste bénéficiant d'économie d'échelles<sup>49</sup>.

La lutte contre le « Wall-Street management » prend encore plus d'acuité lorsque celui-ci utilise les outils de l'intelligence artificielle et de la captation permanente des traces numériques produites par les salariés lors de leur temps de travail et parfois hors de ce temps.

Les RH ne se contentent plus de simples « googelisations » des candidats à l'embauche, elles utilisent maintenant des algorithmes censés cerner votre personnalité et vos aptitudes à partir de vos activités sur les réseaux et médias sociaux. Certes en France, un arrêté de la CNIL de 2002 stipule qu'aucune sélection de candidatures ne peut se fonder uniquement sur un traitement automatisé, et qu'elle doit dans tous les cas pouvoir être justifiée, mais il n'en demeure pas moins que ces pratiques existent et qu'il faut les combattre en prenant appui sur l'action de la CNIL.

De plus en plus se développe un management par la notation numérique effectué par le consommateur, l'utilisateur ou le donneur d'ordre, qui a pour résultat que certains travailleurs passent plus de temps à soigner leur E-réputation qu'à faire leur travail proprement dit. Là aussi, le système est pervers et doit être combattu.

**À l'inverse le numérique pourrait et doit être un levier et un moyen pour mieux contrôler les entreprises par rapport à ce qui reste de droit du travail, pour protéger les salariés de certains risques<sup>50</sup>: accidents du travail, pathologies liées aux postes de travail<sup>51</sup>..., pour soulager la pénibilité de certaines tâches, pour mieux informer les salariés, et enfin accéder à nombre de données, y compris financières, afin de disputer le pouvoir au patronat sur la gestion comme sur les choix stratégiques.**

Le droit à la déconnexion, la maîtrise par les travailleurs des moments et circonstances où ils sont géolocalisés, le refus de l'encadrement par la notation numérique, l'accès aux codes sources des algorithmes et aux données, l'appropriation des technologies numériques sont de vraies luttes qui s'inscrivent pleinement dans la grande lutte de classe qui oppose les 1% qui possèdent presque tout aux 99%.

Dans ce contexte, de plus en plus de jeunes ne supportent plus de faire des « jobs à la con » c'est-à-dire un travail où ils ne trouvent pas de sens, d'être privés de protections sociales, d'avoir une autre hiérarchie que celle de la compétence. Nombre d'entre eux veulent créer et entreprendre, mais leur

---

<sup>49</sup> Il s'agit bien entendu de certains de productions en particulier dans les biens de production usuel

<sup>50</sup> Les pathologies provoquées par l'exploitation et l'insécurité des travailleurs représentent en Union européenne 5% du PIB.

<sup>51</sup> Le port de chaussures connectées qui mesurent les distances parcourues, les postures adoptées dans le travail, pourrait permettre de mesurer les pathologies associées comme les douleurs musculo-squelettiques et de transformer les postes de travail en conséquence.

objectif n'est pas de créer une start-up afin de la revendre au plus offrant pour faire fortune et avoir à 30 ans une Rolex.

Non, l'objectif de ces jeunes n'est pas de faire fortune, mais de créer, d'entretenir, de rendre accessible via un réseau numérique des « communs mondiaux d'innovation partagée ». Ils ne supportent pas, qu'à cause de la recherche du profit maximum, nombre d'innovations technologiques pertinentes et utiles restent dans placards.

Ces jeunes pensent nouveaux modes de productions, coopérative, économie sociale et solidaire, économie circulaire, lutte contre l'obsolescence programmée, réparabilité, mise en commun.

Ces jeunes et moins jeunes, on les retrouve aussi dans des réseaux d'ateliers coopératifs de fabrications et de créations numériques que sont les fablabs, les hackers et makers spaces, les communautés de développement de logiciels libres, mais aussi dans les jardins et habitats partagés, les amaps, les plateformes numériques coopératives, contre-modèles des plateformes propriétaires à la Uber. Ces tiers lieux, avec nombre de contradictions, préfigurent l'une des institutions d'une possible République des « communs ». Avec leurs limites et leurs fragilités, ils sont des lieux concrets de prototypage, d'expérimentation d'une société post capitaliste.

Alors plutôt que de gâcher son argent à aider des start-ups aux réalisations et à l'utilité sociale souvent douteuse, l'État devrait, s'il veut vraiment développer en France l'innovation technologique, jouer le rôle d'incubateur de ces tiers lieux, en liaison avec une véritable politique de recherche publique.

La révolution numérique nous met au pied du mur du dépassement de la condition salariale, non pas pour aller vers une société d'« entrepreneurs de soi » comme les chauffeurs Uber esclaves de la dictature du libre marché du capitalisme de plateforme, mais pour construire une société de libres producteurs associés qu'appelait Marx de ses vœux.

## **V) Blockchain, DAO outil de « déperissement de l'État » ou utopie libertariennes ?**

**La Blockchain** est un protocole de données, « open source », supposée infalsifiable, distribuée et décentralisée, fondée sur une architecture réseau « pair-à-pair » où l'ensemble de l'information est disponible en chaque de nœud du réseau.

Une blockchain est donc une base de données transactionnelle distribuée, comparable à un « grand livre comptable » décentralisé et partagé, où on stocke et transfère des informations via Internet, de façon transparente, sécurisée, et autonome, car sans organe de contrôle. En effet chaque nœud du réseau a une copie à jour du « grand livre » et le contenu est sensé toujours être en phase avec l'ensemble des autres nœuds.

Le principe est qu'aucune autorité centrale ne contrôle la blockchain (états, notaires, banques, ...), il n'y a donc plus de tiers de confiance. Une transaction (un block de la chaîne), n'est validée ou rejetée que par le consensus distribué des autres nœuds et non pas une institution centralisée. L'écriture d'un block est irréversible, il ne peut être ni modifié ni supprimé sauf consensus général des utilisateurs de la blockchain.

Si la crypto-monnaie Bitcoin est l'exemple le plus médiatisé de l'utilisation de la Blockchain, celle-ci touche potentiellement tous les secteurs utilisant un tiers de confiance pour garantir une transaction, une identité, faire valoir un droit,... Ainsi la finance, la banque, les assurances, la collecte des impôts, le vote, l'État civil, la validité des diplômes, le cadastre, l'e-commerce, la gestion des objets connectés, la traçabilité de l'alimentation, la propriété intellectuelle des contenus, les procédures d'authentification, la santé, le commerce de l'énergie électrique, la plupart des plateformes sont aussi concernées.

Donc en théorie, la technologie blockchain permettrait de se passer de tiers de confiance, d'intermédiaire comme l'État, les banques, les notaires ou les assureurs dans beaucoup de domaines. Les plateformes propriétaires, comme Uber ou AirBnB, sont elles aussi menacées par la blockchain, qui permettrait aux travailleurs, comme aux usagers, de s'émanciper d'intermédiaires centralisés ponctionnant jusqu'à 20% de la valeur.

De même des États ayant des orientations idéologiques très différentes comme la Chine, la Russie, le Venezuela, la Bolivie, l'Estonie, mais ayant en commun, soit de graves problèmes de corruptions, soit une faible tradition étatique, soit un dysfonctionnement chronique de leur appareil d'état, ont recours à la blockchain.

Yanis Varoufakis, avait imaginé la mise en place d'une monétaire parallèle le FT-coin pour la Grèce afin de contrer la BCE et l'Eurozone<sup>52</sup>.

La technologie blockchain est aussi à l'origine des « smart contract » ou contrat « intelligent » (sic) qui permettent l'exécution automatique des conditions et termes d'un contrat de façon autonome et sans intervention humaine.

Cette technologie est présentée par certains comme l'ultime révolution d'internet ainsi, pour Laurent Le-loup éditorialiste de Finyear.com, la blockchain serait « *Un artefact au service d'un changement de civilisation, changement qui s'annonce comme au moins aussi radical et aussi dévastateur qu'aient pu l'être en leurs temps la Renaissance, les Lumières ou les révolutions industrielles pour leurs propres empires du passé* ». On passerait d'un internet du partage de l'information avec un internet d'échange pair-à-pair de la valeur, ce qui rend possible les crypto monnaie comme le Bitcoin, permettrait de verrouiller les droits de propriétés intellectuels et d'auteurs, sur la musique, les photos et les films en particulier. Alors que l'Internet s'est développé autour de la propriété de l'information d'être un bien non rival, la Blockchain permet de réouvrir en quelque sorte de cette non rivalité de l'informatin.

La blockchain va de pair avec le concept de DCO (en français : Organisation collaborative décentralisée) ou de DAO (en français : Organisation autonome décentralisée), c'est-à-dire des organisations basées sur la blockchain. Selon leurs promoteurs les DCO-DAO sont amenées à se substituer aux entreprises qui devraient disparaître pour les trois raisons suivantes : « *leur structure verticale et hiérarchique ; leur logique de compétition, face à des logiques de coopération qui prennent de l'ampleur (ex : open-source) ; la chute du salariat. Les organisations collaboratives décentralisées (DCO), reposant sur des blockchains, pourraient les remplacer. Une DCO peut être définie comme une « association libre d'individus au sein de communautés ouvertes, poursuivant un même objectif et fonctionnant selon des règles définies collectivement ».* La blockchain garantirait :

- pour l'individu : la permanence, l'intégrité et l'interopérabilité de ses actifs et de sa réputation.
- pour l'organisation : la transparence et la résilience des mécanismes de distribution de valeur et de gouvernance. »

Un travail décentralisé apparaîtrait ainsi, permettant **fluidité** (collaborer avec d'autres, pour un temps donné, au service d'un dessein commun ; rejoindre ou initier autant de projets qu'on en a l'envie et les capacités...), **ouverture** (par ex : ouvrir les projets à autant de contributeurs susceptibles d'y apporter de la valeur), **auto-organisation** (soumettre librement des contributions ; favoriser la recombinaison organique des équipes au fil de la vie des projets ; encourager la diversité des initiatives...), **méritocratie organique** (par ex : acquérir de l'influence en proportion de ses

<sup>52</sup> [https://www.finyear.com/Que-se-passerait-il-si-l-on-passait-a-cote-du-blockchain-partie-2\\_a34454.html](https://www.finyear.com/Que-se-passerait-il-si-l-on-passait-a-cote-du-blockchain-partie-2_a34454.html) et <http://yanisvaroufakis.eu/2014/02/15/bitcoin-a-flawed-currency-blueprint-with-a-potentially-useful-application-for-the-eurozone>

*contributions et de son alignement avec les valeurs des pairs), et **partage de la valeur** (par ex : rétribuer les contributions selon les évaluations des pairs).*<sup>53</sup>

Une DAO n'a ni forme juridique, ni réalité physique, elle n'existe que par sa blockchain. Elle ne peut employer des salariés, ni acheter des biens, mais elle fait appel à des fournisseurs de service via des « smart contract ». C'est donc les fournisseurs de services engagés par la DAO qui effectueront en pratique les services, produiront les biens, qui généreront l'activité...

Une DAO est de fait uniquement une structure financière et de pouvoirs. La DAO décide à la majorité en fonction des parts financières des uns et des autres, de la façon d'allouer ses fonds et des prestataires qu'elle recrute. Elle peut décider d'arrêter de travailler avec un prestataire et d'en recruter un autre. Elle garde toujours le contrôle des fonds qu'elle possède et qui sont dans la blockchain sous la forme de crypto monnaie. Généralement une DAO se forme autour d'un financement participatif sur Internet. Si vous financez 10% de la DAO, vous avez 10% du pouvoir de décision.

D'une certaine manière une DAO est une sorte de structure financière fondée autour d'un projet qui organise la production de bien et la fourniture de services que par des relations de marché via des « smart contract », et qui extrairait au seul profit des propriétaires de la blockchain de la DAO l'essentiel de la valeur.

Certains voient dans la blockchain un outil de dépérissement de l'État et d'émancipation de toutes les institutions centralisées, des banques aux entreprises, pour aller vers un communisme libertaire.

Mais d'autres, bien plus nombreux considèrent plutôt l'usage de la blockchain comme la réalisation d'une utopie anarcho capitaliste ou d'un capitalisme distribué.

L'obsession de s'affranchir de tiers confiance qui sous tend l'usage de la Blockchain, pose la question politique de la confiance dans la société et de la confiance en la société et ses institutions de l'entreprise à l'État. Il y a derrière cette conception de la Blockchain une vision du monde, où le collectif ainsi que la gouvernance démocratique sont considérés comme dangereux et nuisibles, où l'on considère qu'une société parfaite est une société d'individus passant des contrats automatisés par du code informatique : « Le code est la loi »<sup>54</sup>. L'utopie d'un marché universel sans intermédiaire, libre et non faussé est au centre de cette vision. On est dans une forme de solutionnisme où on préfère la confiance aux algorithmes plutôt qu'aux êtres humains.

Malgré son omniprésence médiatique via les spéculations sur Bitcoin, malgré nombre de discours messianiques annonçant la blockchain comme l'ultime révolution numérique, malgré un intérêt soutenu des banques, des assurances et de nombre des plus grands groupes mondiaux du numérique, il existe un doute légitime et important sur la réalité des promesses de la blockchain en particulier en matière de sécurité, et sur sa soutenabilité technologique, économique, sociale et écologique.

En effet, la Blockchain se heurte à plusieurs limites. D'abord elle est terriblement énergivore<sup>55</sup>, au point d'être difficilement soutenable écologiquement. Certaines études estiment qu'en 2020, le fonctionnement du Bitcoin impliquerait une consommation électrique équivalente à celle du Danemark.

---

<sup>53</sup> <https://blockchainfrance.net/2016/01/30/la-blockchain-et-lavenir-du-travail/>

<sup>54</sup> <https://framablog.org/2010/05/22/code-is-law-lessig/>

<sup>55</sup> <https://www.lesechos.fr/finance-marches/marches-financiers/030851165467-la-phenomenale-consommation-denergie-du-bitcoin-2129319.php>

La vitesse de transaction reste faible : 7 transactions par seconde pour le Bitcoin contre 20.000 pour le réseau Visa<sup>56</sup>. Mais ce problème de vitesse serait en passe d'être surmonté sur d'autres blockchains<sup>57</sup>. La rigidité et l'irréversibilité de la blockchain la rendent peu compatible avec le fonctionnement de nos sociétés humaines.

Enfin il existe de vrais problèmes de sécurité<sup>58</sup> : Ainsi la 1<sup>ère</sup> vraie DAO, « The DAO » après avoir constitué sa blockchain à partir du plus gros financement participatif de l'histoire avec 160 millions de dollars, a été piraté, ce qui a provoqué une crise existentielle majeure dans la communauté blockchain<sup>59</sup>.

**Comme toute technologie et comme tout usage de celle-ci, la blockchain est aussi un terrain de lutte. Elle peut aussi être utilisée et développée pour des structures autogestionnaires ou coopératives échappant à l'État comme au marché, y compris dans le cadre de développement d'économie circulaire ou de la gestion démocratique de Communs mondiaux. Déjà des applications éthiques et sociales se développent avec la blockchain, comme un coffre fort numérique pour sans-abri afin de sauvegarder leurs papiers administratifs et faire valoir leurs droits<sup>60</sup> ou une appli smartphone qui certifie le consentement avant l'acte sexuel.<sup>61</sup>**

**De plus l'usage de la blockchain peut offrir à certain pays en ces temps de mondialisation impitoyable et de corruption généralisée, une autre voie que la construction d'un État nation à l'Européenne.**

## **VI) Conclusion**

L'ampleur des transformations radicales de notre société qu'induisent l'Intelligence artificielle, le big data et la blockchain, parce qu'elles touchent à l'essence de ce que nous sommes, pose des questions politiques existentielles à toute l'humanité.

En récusant à la fois la fascination technophile et effroi technophobe, notre rôle en tant que Parti communiste doit être de participer à faire prendre conscience tout-es les citoyen-ne-s, les syndicalistes, les élu-e-s des enjeux politiques majeurs qui se jouent ainsi.

Des coopcycles à Telekommunisten, en passant par le manifeste accélérationniste, les travaux de Trebor Scholz, Christian Fuchs, Vincent Mosco, des collectifs mondiaux comme la fondation P2P, une pensée et une action politique critiques et progressistes de la Révolution numérique est en train de se développer, notre parti doit en être c'est d'ailleurs l'un des objectifs des États généraux de la révolution numérique des 9 et 10 mars sur le thème « reprendre le pouvoir ».

Face à la complexité et la prégnance de ce qui est en jeu, devant la vitesse à laquelle le big data et l'intelligence se déploient dans tous les domaines de l'activité humaine, le PCF doit aider à fédérer et à politiser les acteurs du numérique progressiste et donner du sens en replaçant le développement de la révolution digitale dans le cadre de la crise et du dépassement du capitalisme.

---

<sup>56</sup> <http://blogchaincafe.com/la-limite-des-nombre-de-transactions>

<sup>57</sup> <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/banques-finance/comment-la-blockchain-s-apprete-a-disrupter-l-economie-549416.html>

<sup>58</sup> <https://www.ethereum-france.com/la-chaine-de-blocs-nest-pas-immuable/>

<sup>59</sup> <http://www.internetactu.net/a-lire-ailleurs/la-fin-de-lideal-trustless/>

<sup>60</sup> [https://www.wedemain.fr/Grace-a-la-blockchain-deux-ingenieurs-creent-un-coffre-fort-numerique-pour-les-sans-abri\\_a3122.html](https://www.wedemain.fr/Grace-a-la-blockchain-deux-ingenieurs-creent-un-coffre-fort-numerique-pour-les-sans-abri_a3122.html)

<sup>61</sup> [https://www.wedemain.fr/Apres-metoo-trois-Allemands-creent-une-appli-qui-certifie-le-consentement-avant-l-acte-sexuel\\_a3136.html](https://www.wedemain.fr/Apres-metoo-trois-Allemands-creent-une-appli-qui-certifie-le-consentement-avant-l-acte-sexuel_a3136.html)

