

# LA CONTAMINATION NUMÉRIQUE :

## PENSÉE, MODE DE VIE, GOUVERNANCE



## Sommaire

### Déchiffrer les enjeux du numérique et choisir notre direction - - - - - 3

Robert Herrmann, Président de l'ADEUS

### La contamination numérique : pensée, mode de vie, gouvernance - - - - - 4

Bernard Stiegler, Philosophe, Directeur de l'Institut de recherche et d'innovation IRI, Centre Georges Pompidou, Créateur et Président de l'association Ars Industrialis



## POUR UNE POLITIQUE D'ENSEMBLE DU NUMÉRIQUE

*« L'aménagement numérique des territoires est un enjeu crucial et la France va y investir 13 milliards d'euros. Cependant, sans politique d'ensemble, les grandes compagnies américaines vont s'emparer de cet investissement pour capter le maximum de valeur et la transférer en dehors du territoire. C'est ce qui se passe aujourd'hui. »* Bernard Stiegler, 4 février 2014

## CYCLE NUMÉRIQUE : ENJEUX DE MÉTAMORPHOSE DES TERRITOIRES

Traduction simultanée français/allemand

↳ **La contamination numérique : pensée, mode de vie, gouvernance** - 4 février 2014 avec **Bernard Stiegler**, Philosophe, Directeur de l'Institut de recherche et d'innovation IRI, Centre Georges Pompidou, Créateur et Président de l'association Ars Industrialis

A suivre :

↳ **Les biens communs : un outil politique pour repenser notre rapport à la technologie** (titre provisoire) - 11 septembre 2014 avec **Valérie Peugeot**, Chercheur à Orange Labs, Présidente de l'association Vecam, Membre du Conseil national du numérique et rapporteuse du rapport sur l'inclusion numérique

Les vidéos de ces conférences sont disponibles sur :  
<http://www.adeus.org/productions?>

Le mot du Président

# Déchiffrer les enjeux du numérique et choisir notre direction



**Robert Herrmann**  
Président de l'ADEUS

Cette première conférence du cycle « Numérique : enjeux de métamorphose des territoires » est organisée en partenariat avec l'Agence d'urbanisme de la région mulhousienne. Pourquoi un cycle sur le numérique ? Nos rencontres ont pour objet de déchiffrer les enjeux transversaux émergents, et le numérique en est un. La façon dont nous l'appréhendons par notre quotidien, –pour la plupart d'entre nous principalement par les jeux, les messageries, les réseaux sociaux, enfin l'accès à l'information et l'échange collaboratif– nous fait percevoir des changements majeurs dans la vie de la plupart des gens.

On se devine comme une société aux prémices de mutations profondes, en découvrant chaque jour les potentiels liés à l'outil et à la culture numérique. Nous, élus, voulons ouvrir notre territoire à ces potentiels par nos politiques publiques, avec l'idée cependant que l'initiative des développements revient aux acteurs économiques et à la société civile. Nous intervenons d'abord en complément de négociations avec les opérateurs sur la couverture. Nous cherchons à soutenir nos filières renouvelées par le numérique : habitat et domotique, centrales de mobilité, construction automobile et réalités virtuelles, équipements d'imagerie médicale, par exemple. Nous confortons la démocratie participative par de nouveaux canaux d'informations.

Nous n'ignorons pas les fractures liées aux usages, que ce soient les risques de perte de compétitivité pour les entreprises qui n'utiliseraient pas les technologies informatiques et de communication, ou une difficulté accrue à accéder aux informations, notamment, liées à l'emploi ou à la culture, pour les personnes qui ne maîtriseraient pas ces nouveaux outils. Pourtant, il nous manque une certaine lisibilité.

Nous encourageons de multiples facettes de la culture du numérique, sans pour autant en appréhender pleinement les origines et les conséquences. Où va-t-on ? Qu'est-ce qui se joue ? Qui gagne et qui perd ? Comment plonger dans un monde devenu certes incontournable, mais opaque, et choisir notre direction ?

L'Agence s'interroge sur la nature des changements sociétaux en cours, pour faciliter l'adaptation des politiques publiques. En serait-on à une nouvelle étape, comparable à celle du passage de l'habitat nomade à la ville, source d'individuation et de l'idée même de démocratie ? Le passage à l'outil numérique serait-il de cet ordre, faisant émerger, par la mise en réseau numérique, une réorganisation du fonctionnement des individus, puis de la société, dorénavant plus vivante par ce réseau – pour le meilleur et pour le pire ?

Nous avons besoin d'un philosophe, d'un penseur tel que vous, Bernard Stiegler, capable d'emprunter à la psychanalyse, aux sciences de la cognition, tout autant qu'à l'économie, à l'histoire et à l'actualité pour nous aider à déchiffrer les enjeux du numérique pour notre société. Il s'agit rien moins que de construire une narration lisible des métamorphoses en cours, c'est-à-dire des façons de penser de l'économie, de la démocratie, de la gouvernance des territoires, mais aussi de l'émergence des nouveaux contrôles à l'échelle de réseaux mondialisés, plus vulnérables, plus robustes que jamais.

# La contamination numérique : pensée, mode de vie, gouvernance



## Bernard Stiegler

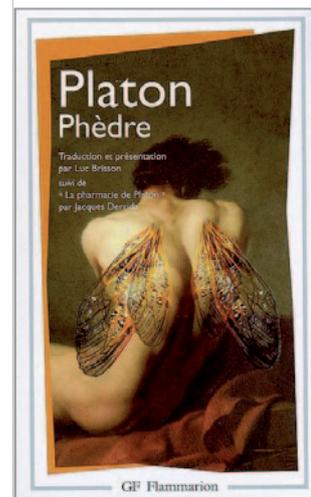
Philosophe, Directeur de l'Institut de recherche et d'innovation IRI, Centre Georges Pompidou, Créateur et Président de l'association Ars Industrialis

**Le numérique transforme l'espace public et modifie la citoyenneté et ses conditions d'exercice. La question qui se pose, c'est dans quelle mesure le savoir devient du pouvoir monétisable, à travers la technologie qui rend possible ce savoir. C'est pourquoi nous avons besoin de repenser la constitution politique et les institutions.**

La pratique de l'écriture constitue la condition de possibilité de la citoyenneté, comme le dit Jean-Pierre Vernant dans « Mythes et pensées chez les Grecs ». En effet, l'apparition de l'écriture linéaire, il y a quelques milliers d'années, a été à l'origine de ce processus d'individuation collective qu'est la politéia ou espace politique, apparu aux environs du VIIe siècle avant J-C. Elle a aussi rendu indispensable l'apparition de l'école.

Le numérique, comme l'écriture, est une technologie de publication qui « grave dans le marbre » les idées et les pensées. Le numérique transforme ainsi l'espace public et modifie la citoyenneté et ses conditions d'exercice. La question qui se pose, c'est bien dans quelle mesure le savoir devient du pouvoir monétisable, à travers la technologie qui rend possible ce savoir. C'est pourquoi nous avons besoin de repenser la constitution politique et les institutions.

Dans « Phèdre » de Platon, Socrate parle du caractère ambivalent de l'écriture, capable du pire et du meilleur – comme le numérique aujourd'hui.



source : GF Flammarion

## La question de l'éducation est essentielle

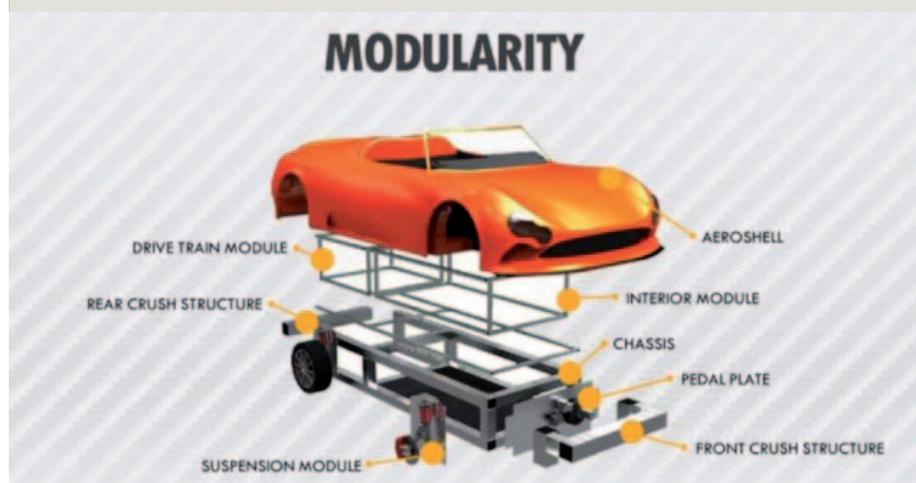
L'éducation est une institution fondamentale dans toute communauté. La revisiter au regard de la question du numérique contemporaine suppose une recherche et un enseignement supérieur entièrement refondés et repensés en fonction du numérique.

C'est d'autant plus indispensable que l'avènement du numérique pose des questions de souveraineté économique, culturelle, fiscale et administrative :

- La souveraineté économique est questionnée par le phénomène « open source », qu'illustre bien l'exemple d'une voiture performante conçue en trois mois par une communauté de développeurs sur le modèle du logiciel libre (cf. illustration : « La boîte à chaussures orange »). Les grands industriels français, y compris dans l'armement, prennent cela extrêmement au sérieux ;
- Le prestige de la France passe beaucoup par la culture. Sans Gallimard, le cinéma français, la presse française, la télévision française, la culture française n'existerait plus - et le numérique menace directement ces activités ;
- La souveraineté passe aussi par le pouvoir d'agir. Sans recettes fiscales, l'Etat ne peut plus rien faire, pas plus que les collectivités territoriales. Or, un rapport commandité par le Ministère du Budget montre que l'économie des « data » court-circuite la fiscalité nationale. Et des problèmes beaucoup plus importants d'implantation territoriale des entreprises et d'internationalisation nécessitent aussi de repenser très profondément les modèles contractuels, internes et entre nations, pour garantir une puissance publique nouvelle ;
- Enfin, lorsque Facebook et Google deviennent fournisseurs de données des Etats et se substituent à des fournisseurs nationaux équivalents à l'INSEE, la souveraineté administrative des Etats modernes est bouleversée. La France n'est pas à l'abri, car la capacité de captation d'informations de ces géants est telle qu'elle court-circuite les grands acteurs nationaux.

Actuellement, les instances en charge du numérique prolifèrent, sans réflexion d'ensemble. Elles ne couvrent pas tous les niveaux territoriaux. Au plan national nous avons la CNIL depuis 1978, et le Conseil national du numérique, dont je fais partie. Au plan international il y a aujourd'hui des organisations en charge de l'avenir du web, comme le W3C pour World Wide Web Consortium, dont est membre l'IRI que je dirige.

## LE DÉVELOPPEMENT EN « OPEN SOURCE » BOUSCULE LE MONDE DE L'INDUSTRIE



Le projet phare consiste en la fabrication d'une voiture à haute efficacité énergétique. Avec une consommation de 2,3 litres aux 100 kilomètres, une vitesse de pointe de 239 km/h et une accélération de 0 à 100 km/h en cinq secondes, la WikiSpeed SGT-01 affiche des performances défiant les standards de l'industrie, tout en se conformant aux tests de sécurité routière les plus exigeants.

Pas besoin de milliers de salariés et de R&D coûteuse, le premier prototype fut mis au point par une équipe de bénévoles, avec un budget des plus modestes... en à peine trois mois. Conçue et assemblée pour un coût dérisoire, sans réelle expérience de la construction automobile, la première Wikispeed, surnommée

la "boîte à chaussures orange", se hisse au 10<sup>e</sup> rang du concours dans la catégorie grand public, devant une centaine de concurrents à gros budget, tels que Tata Motors, Tesla ou encore le MIT.

Comment une telle prouesse est-elle possible ? *"L'industrie automobile évolue lentement, car le coût du changement est immense"*, explique Joe. Une portière de Tesla est fabriquée en modelant une feuille d'aluminium avec une presse dans laquelle le constructeur a investi la bagatelle de 10 millions de dollars. Par conséquent, si un ingénieur venait à mettre au point un design plus performant pour cette portière, il devrait attendre dix ans avant de l'implémenter : le temps nécessaire au constructeur pour rentabiliser son investissement.

source : <http://magazine.ouishare.net/fr/2013/05/wikispeed-revolution-industrielle-open-source/>

## Les « Big data » modifient les processus de pouvoir au bénéfice de l'économie

L'expression « big data » désigne le calcul intensif sur des données massives, de l'ordre de centaines de milliards de données simultanément. La communauté Facebook, avec un milliard d'internautes potentiellement connectés, produit quantité de données, auxquelles les calculateurs du réseau sont capables de réagir en temps réel ! L'interaction avec le système s'effectue à la vitesse de la lumière, et on réalise qu'en fait on n'est plus véritablement acteur, mais téléguidé par le système.

« Les "Big data" modifient complètement les processus de pouvoir », écrivent Antoinette Rouvroy et Thomas Berns<sup>1</sup>, qui dénoncent une gouvernamentalité algorithmique. C'est une rupture épistémologique et épistémique au sens de Michel Foucault<sup>2</sup> qui montrait que de très grandes transformations se produisent dans le temps, à travers les technologies de pouvoir. Et aujourd'hui le pouvoir économique devient de plus en plus important par rapport au pouvoir politique.

### Google fait exploser les cadres linguistiques qui nous construisent

Chris Anderson est physicien de formation et ancien rédacteur en chef de la revue *Wired*, l'un des principaux organes de pensée de la Californie sur l'évolution du numérique. Dans son livre « *Makers: The New Industrial Revolution* »<sup>3</sup> il n'hésite pas à soutenir que « *le déluge des données rend la méthode scientifique obsolète* », et cite en exemple Google, capable de traduire 300 langues.

Cependant, Frédéric Kaplan<sup>4</sup> montre comment Google transforme la façon dont les langues évoluent. En modifiant la diachronie et la synchronie des langues, cette ingénierie linguistique colossale

fait exploser les cadres linguistiques connus, car Google ne pratique pas la linguistique, mais applique des algorithmes de calculs statistiques probabilistes ou « chaînes de Markov ». Ces contrôles de processus créent de l'entropie linguistique, c'est-à-dire une destruction de la différenciation idiomatique. Nous sommes donc face à un problème extrêmement grave d'étiologie<sup>5</sup> des langues, et de l'esprit en général.

### Quand les automates « régulent » les marchés financiers

Une démonstration par la négative de la thèse de Chris Anderson a lieu en 2008. Lorsque la Commission de régulation des marchés financiers demande à Alan Greenspan<sup>6</sup> pourquoi il a autorisé les *subprimes*, consacré Bernard Madoff à la tête du Nasdaq et laissé Lehmann Brothers s'effondrer, créant une catastrophe énorme, il avoue : « *Dans la guerre de vitesse que se livrent les spéculateurs et les places boursières, nous sommes obligés de confier des processus de prise de décision à des automates. Nous avons développé un modèle de prise de risque fondé sur les trente dernières années, mais l'histoire de l'économie est beaucoup plus ancienne. Il eût fallu tout intégrer et ce n'est pas possible.* » Laisser les automates réguler les marchés financiers est extrêmement dangereux.

### « Les quatre cavaliers de l'Apocalypse »

Il y a aujourd'hui une tendance à la dénégation de la gravité de la situation. C'est notamment le cas en Europe, tant dans les opinions publiques que chez les scientifiques et les hauts responsables de l'économie et de la puissance publique. Cela évoque pour moi la position des Soviétiques face à la mise en place du réseau Arpanet<sup>7</sup>, père de l'Internet : ce réseau d'ordinateurs et de serveurs a permis une nouvelle suprématie américaine.



1. Antoinette Rouvroy et Thomas Berns in « *Le nouveau pouvoir statistique, Association Multitudes* », 2010 et « *La gouvernamentalité algorithmique : mise en nombre du réel, gouvernamentalités contemporaines et nouvelles fabriques du sujet* », 2013.

2. In « Les mots et les choses ».

3. Chris Anderson (trad. Michel Le Séac'h), *Makers : « La nouvelle révolution industrielle »*, Pearson, coll. « *Les temps changent* », novembre 2012.

4. Le Prof. Frédéric Kaplan occupe la chaire de Digital Humanities à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne et dirige le Digital Humanities Lab (DHLAB).

5. Étude des causes directes des maladies. Ce terme désigne aussi les causes elles-mêmes.

6. Economiste, président de la banque centrale des États-Unis, mis en cause lors de la crise des « *subprimes* ».

7. Advanced Research Projects Agency Network.

Pourtant le web a été inventé en Europe, dans une institution publique : le CERN<sup>8</sup>. Il été développé au départ par des scientifiques pour les scientifiques et il a fallu quatre ans pour mettre au point les dispositifs, les normes, les standards (html, http, url...). Ces chercheurs étaient financés par l'argent public européen et n'ont pas voulu déposer de brevet. Ils ont donc versé cet outil dans le domaine public afin que l'Europe s'en empare. Mais c'est l'Amérique qui s'en est emparée.

Et une logique nouvelle a commencé en 1993, jusqu'à devenir un véritable tsunami. Selon les termes d'un investisseur américain : « Google, Apple, Facebook et Amazon sont les quatre cavaliers de l'Apocalypse, qui sont en train de bouleverser totalement les institutions héritées de l'époque des Lumières.

### Les alternatives politiques et économiques pour en réchapper

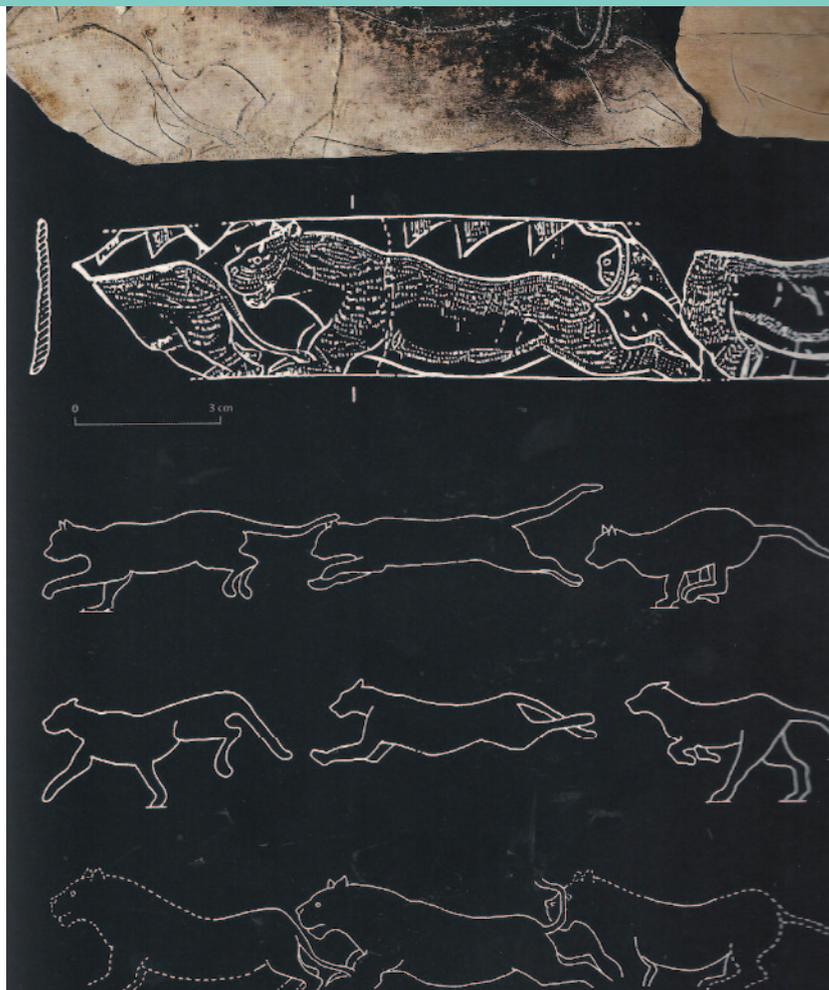
Le numérique est une nouvelle époque de l'écriture, comme le fut l'époque des premières traces produites par les Grecs. Sylvain Auroux, philosophe du langage, a appelé « processus de grammatisation » cette possibilité d'extérioriser des contenus mentaux et de les mettre sous forme technique. L'extériorisation définit l'humain. Ce processus a commencé il y a au moins 2 800 000 ans, avec une extériorisation du geste moteur des réflexes de survies. A partir du paléolithique supérieur il évolue en processus de grammatisation, avec la discrétisation<sup>9</sup> des mouvements de la lionne en train de courir.

Georges Bataille situe à l'époque des peintures de Lascaux le début de la vie de l'esprit : « *Nous commençons là : ils sont capables de me faire voir ce qu'ils ont vu, donc j'accède à leur esprit.* »

L'archéologue Marc Azéma a analysé les dessins de 250 grottes et montré que les humains de l'époque préhistorique produisaient déjà ce que l'on retrouvera avec les techniques de chronophotographie d'Etienne Jules Marey : l'analyse du fait que le cheval au galop a toujours un sabot qui touche terre. Ce processus est à l'origine du cinéma, puis du taylorisme. Il se poursuit aujourd'hui avec les « big data », qui sont une discrétisation de contenus à la vitesse de la lumière, par des algorithmes.

8. CERN : Organisation européenne pour la recherche nucléaire, à Genève.

9. Discrétiser : dégager des valeurs individuelles à partir de quelque chose de continu. Source : Wiktionnaire.



FRESQUE DE LA GROTTTE DE LA VACHE, ARIÈGE, ÉPOQUE PRÉHISTORIQUE. LE MOUVEMENT DE LA LIONNE EN TRAIN DE COURIR EST DISCRÉTISÉ.

source : DR



### Développer une « société pollen »

L'enjeu crucial aujourd'hui est le développement du « *social engineering* », qui exploite les traces que nous laissons lors de nos passages sur les réseaux sociaux. L'Europe est très gravement en retard dans ce domaine.

### Gare aux automatismes algorithmiques !

Dans une fourmière existent une dizaine de rôles : nurses, soldats, etc. Si l'on enlève toute une « classe », les fourmis laissent un message chimique (phéromones) qui veut dire par exemple « *Je m'occupe des nurses* ». Ainsi, quand l'émission du message tombe en dessous d'un certain gradient, toutes les fourmis tendent à devenir des nurses. Cela s'appelle un système homéostatique.

Un réseau social est un tel réseau homéostatique et les traces que nous laissons sur le net sont des « phéromones numériques ». Lorsqu'un réseau implante un système d'exploitation de nos traces, qui vise à orienter nos comportements par rapport à ses clients, il en tire de gros avantages. Ceux qui savent exploiter correctement les traces peuvent unifier et rationaliser des parcours, comme le font les fourmis – et il n'y a aucune prise de décision chez les fourmis. Un réseau comme Facebook est un système autorégulé par des automatismes qui, au lieu d'être génétiques, sont algorithmiques. Ces automatismes nous régulent et nous échappent structurellement.

**Un nouveau modèle : la pollinisation noétique**

Les insectes sociaux, comme les abeilles, fonctionnent sur un autre modèle, que j'appelle la ruche noétique. Les abeilles ont une grande vertu, c'est qu'elles pollinisent les végétaux. Selon Socrate, « *L'esprit se produit par le dialogue entre les individus, qui se pollinisent les uns les autres* ». Il y a donc une « pollinisation noétique », du mot « *noos* » qui signifie « esprit » en grec.

Je crois, comme l'économiste Yann Moulier-Boutang, que nous devons développer une « société pollen » et une « économie pollen ». C'est une économie où la valeur produite par les externalités positives – par exemple, ce que produisent les abeilles s'appelle en économie une externalité positive - doit être monétisée et assumée par des lois qui ne sont pas celles de l'économie marchande.

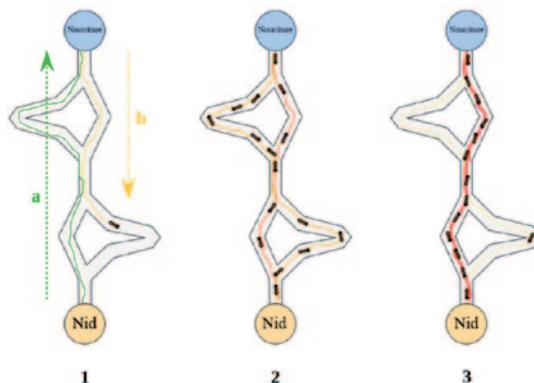
Un modèle de pollinisation est le logiciel libre ou « *open source* », aujourd'hui majoritaire dans la production numérique. C'est cela qui constitue la robustesse de cette économie. C'est un modèle qui rompt avec celui de l'industrie du XX<sup>e</sup> siècle.

Un autre modèle est Wikipédia, qui est le quatrième site mondial et produit une valeur énorme. Cinquante personnes seulement y travaillent, et 800 000 autres personnes y contribuent en permanence, et beaucoup plus y contribuent occasionnellement. Ils produisent une valeur qui n'est pas du tout monétisée par le marché, puisque Wikipédia est une association à but non lucratif.

**UN RÉSEAU HOMÉOSTATIQUE**

GRÂCE AUX PHÉROMONES, LES FOURMIS SUIVENT LE CHEMIN LE PLUS COURT POUR ACCÉDER À LA NOURRITURE. CE SYSTÈME INDUIT UN COMPORTEMENT SANS PRISE DE DÉCISION INDIVIDUELLE.

source : DR



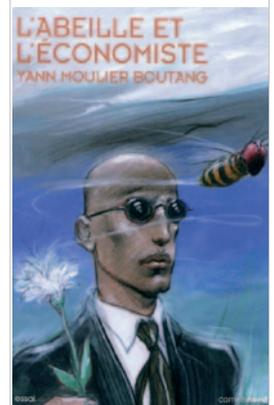
**Une politique du numérique peut transformer le poison en remède**

Nous sommes en train de vivre, avec le numérique, une mutation des processus d'individuation psychique et collective. Cela passe par des technologies de traçabilité. L'Institut de recherche et d'innovation travaille sur ces questions, car il faut bien comprendre que ces technologies sont à la fois des poisons et des remèdes. C'est pourquoi je les appelle des « *pharmakon* », du terme employé par Socrate, qui disait la même chose de l'écriture. Et mener une politique du numérique, c'est mener une politique thérapeutique, qui transforme le poison en remède, et empêche le remède de devenir un poison en luttant contre ses effets pervers.

**Ouvrir enfin le débat public**

Les technologies numériques sont plus que des technologies de contrôle, comme les appelait Gilles Deleuze en 1990 – d'ailleurs le Web n'existait pas alors. Je considère que nous sommes aujourd'hui dans une société d'hyper-contrôle – un organisme tel que la NSA<sup>10</sup>, par exemple, peut contrôler tout ce qu'une personne fait – et l'absence de débat public sur ces questions est stupéfiante.

Cette technologie d'hyper-contrôle est en train de discréditer une dynamique économique qui est la seule voie possible pour sortir de la crise actuelle. Pourquoi ni le Parlement français, ni le Parlement européen, ici à Strasbourg, n'ont posé le problème ?



source : Yann Moulier-Boutang, *L'abeille et l'économiste*, Carnetsnord éditions, 2010

10. NSA : National Security Agency, Etats-Unis d'Amérique.

## Plus que jamais, penser par soi-même !

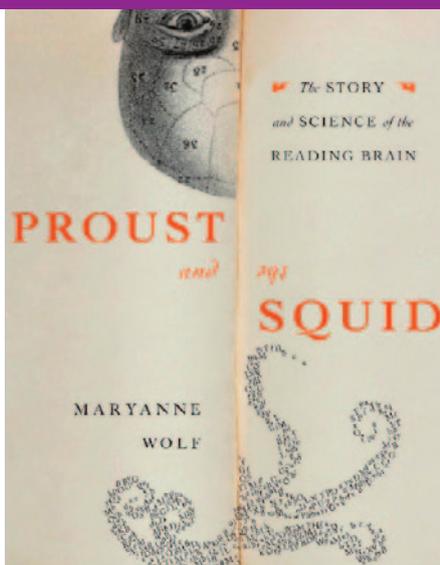
Il est très important de théoriser le phénomène numérique, en intégrant la neurologie et les neurosciences. En effet, depuis cinq ans, l'University of Columbia, aux Etats-Unis, développe le neuromarketing, qui a pour but de contrôler les processus réflexes dans le cerveau afin de déclencher des réactions pulsionnelles et court-circuiter le néocortex. Les neuromarketeurs parlent d'une simple optimisation du marketing des entreprises, en réalité il s'agit d'une utilisation systématique des réflexes primaires du cerveau pour court-circuiter les processus d'éducation, d'apprentissage et de rationalité.

Le Dr. Maryanne Wolf démontre que le cerveau est un organe qui doit sans cesse réintérioriser ce qu'il extériorise. S'il ne le fait pas, il devient dépendant de ce qu'il a extériorisé. C'est ce que décrit déjà Karl Marx au XIX<sup>e</sup> siècle à propos de la prolétarianisation, ainsi que Socrate lorsqu'il dit à Phèdre : « Très bien, utilise l'écriture, mais à condition que tu la réintériorises, c'est-à-dire que tu penses par toi-même avec elle ».

Nous sommes aujourd'hui confrontés à une extériorisation massive et constante de tout ce que nous faisons. Le même processus est à l'œuvre avec l'Internet des objets, où le numérique est intégré à tous les stades des chaînes de montage : des robots traitent des pièces détachées munies d'une puce, donc elles-mêmes émettrices de messages. Ces objets n'ont plus besoin de nous pour les fabriquer, ni pour prendre des décisions. Ce système est extrêmement menaçant, car il permet de court-circuiter le cerveau.

## Le spectre d'une crise majeure

Il est aujourd'hui avéré que la technologie numérique bouleverse absolument tous nos droits, des droits de la personne, civiques et politiques, jusqu'au droit théorique. Si nous ne produisons pas une réintériorisation, qui passe par une politique et par un collectif, nous allons vers une crise majeure.



source : Dr. Maryanne Wolf, Director of the Center for Reading and Language Research at Tufts University, "Proust and the squid, the story and science of reading brain », 2007- traduction en français prévue

## Une rupture anthropologique, épistémique et épistémologique

Aujourd'hui, nous vivons quelque chose qui ressemble, en beaucoup plus important, à ce qui s'est produit lorsque l'imprimerie a créé une rupture majeure dans le christianisme. Cette rupture a engendré une opposition entre catholicisme et protestantisme, et elle a aussi engendré le capitalisme naissant et la société moderne.

Le numérique est en train d'engendrer quelque chose de cet ordre, à une dimension infiniment plus grande : il produit une rupture anthropologique au sens d'André Leroi, qui décrit dans ses ouvrages<sup>11</sup> comment les techniques ont créé des ruptures à travers le temps. Le numérique crée aussi une rupture épistémique au sens de Michel Foucault : une rupture des savoir-vivre et des savoir-faire, et des règles de la société dans leur ensemble. Il crée enfin une rupture épistémologique dans le sens de Bachelard<sup>12</sup>, lorsqu'il soulève le problème des transformations radicales de la physique à travers les instruments d'observation.

11. André Leroi-Gourhan, *Le geste et la parole*, Albin Michel, 1964-1965.

12. Gaston Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*, Éditions Alcan, 1934.

## Une nouvelle révolution industrielle se prépare

Nous vivons un processus d'automatisation généralisé. Il existe déjà des usines sans ouvriers. Chez Mercedes par exemple, il n'y a plus un seul ouvrier là où ils étaient autrefois plusieurs milliers ou dizaines de milliers. Il y a aujourd'hui des maintenanciers, des techniciens supérieurs et des ingénieurs, en petit nombre. Chez Amazon, après plusieurs articles de presse dénonçant des conditions de travail scandaleuses et contraires au droit, le patron va tout automatiser. En outre, il négocie actuellement le droit de faire voler des drones pour livrer ses marchandises et se prépare à remplacer la grande distribution.

L'automatisation est partout, dans les tramways, les métros, et bientôt les camions et les automobiles. Renault lance une ligne d'automobile automatisées pour les centres urbains, une expérimentation est en cours à Strasbourg. Tout cela se développe à très grande vitesse, faisant baisser les coûts de production des robots, qui seront bientôt accessibles aux PME. Les imprimantes 3D inquiètent beaucoup Playmobil et Lego, entre autres, et toute la production est totalement bouleversée.

A travers les « big data », ce processus d'automatisation généralisée touche aussi la régulation, la prise de décision, l'information... Une énorme révolution industrielle se prépare.



IL EXISTE DÉJÀ DES USINES SANS OUVRIERS.

source : DR

### L'urgence d'une nouvelle épistémé<sup>13</sup> du numérique

Nous devons passer d'un état de fait technologique à un état de droit scientifique de la technologie du numérique. Son pouvoir d'intégration et d'unification des systèmes techniques et humains -sociaux, biologiques, physiques, systèmes réflexes- est tel qu'une automatisation totale est désormais possible. Chacun a entendu parler du réfrigérateur qui fait les courses tout seul. Bientôt Amazon livrera aussi le réfrigérateur pour faire les courses chez Amazon.

L'automatisation est désormais inéluctable et rendre caduc le modèle vertueux de Ford. Cela va créer une crise majeure, il est donc essentiel de bâtir une nouvelle épistémé du numérique.

### Du travail à l'emploi, de la main d'œuvre au cerveau d'œuvre, de la science aux algorithmes

Le passage du travail à l'emploi a créé la prolétarisation, ou perte du savoir-faire. L'humain n'est plus un travailleur qui produit quelque chose, mais le serviteur d'une machine qui a capté et formalisé son savoir-faire. L'automatisation généralisée engendre la disparition de l'emploi en nous faisant passer de la « main d'œuvre » au « cerveau d'œuvre ». Au même titre, le processus de grammatisation peut être automatisé pour voler notre savoir. Presque toutes les professions sont exposées à cette captation. Même les scientifiques ne sont pas à l'abri, si tous les modèles sont figés et implantés dans des algorithmes qui tournent tous seuls...

Lorsqu'Alan Greenspan dit que le système lui avait totalement échappé, il est devenu un prolétaire. Un prolétaire très bien payé, mais un prolétaire quand même, car il a perdu son savoir théorique sur l'économie et n'est plus en capacité de critiquer le système.

Il nous faut recréer de la théorie et des capacités à critiquer le système, en profitant de l'automatisation pour produire de la désautomatisation.

### Inventer une « économie du temps gagné »

L'intelligence<sup>14</sup> est ce qui consiste à acquérir des automatismes pour pouvoir ensuite les dépasser. Un grand pianiste a soumis tout son système réflexe et nerveux, sa mémoire et sa musculature à servir les possibilités de l'instrument par des automatismes. Il devient un grand interprète dès qu'il est capable à partir de là de se désautomatiser et d'inventer quelque chose. Un pilote de course a totalement automatisé son système de réflexes en fonction de son automobile, pour être capable de dégager ainsi la capacité d'anticiper en compétition.

Nous devons aujourd'hui réfléchir à une économie du temps gagné grâce aux automatismes. Les automatismes se développent à travers le temps. L'arc a permis de faire voler une flèche à 300 km/h, donc de gagner du temps par rapport à la proie et de l'attraper. Plus tard, le taylorisme a fait faire des gains de productivité, donc un gain de temps, qui a diminué les coûts. Il est alors devenu possible de redistribuer aux ouvriers, qui ont transformé ce temps gagné en pouvoir d'achat.

Une réallocation des ressources de temps gagné au service d'une désautomatisation permet de développer des temps de savoir.

### Nous devons choisir entre la fourmière et la ruche noétique

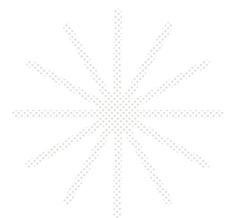
Le soir même de la création d'Ars Industrialis<sup>15</sup>, il y a 9 ans, nous avons eu la très grande surprise de recevoir 4 000 demandes d'adhésion sur notre site. Nous avons mis en ligne un manifeste, qui en deux mois avait été traduit en je ne sais combien de langues. C'est la magie numérique : une puissance de création de valeur absolument extraordinaire.

Il faut bien prendre conscience que nous sommes en train de vivre une métamorphose vers une société de connaissance et de coopération<sup>16</sup>. Nous sommes au stade de la chrysalide.

### 1908 À 2008 : KARL MARX, FORD, KEYNES ET LES AUTRES...

En 1908, Ford lance un programme d'organisation scientifique du travail. L'augmentation des gains de productivité est colossale. Inspiré par Schumpeter, ce modèle consiste à redistribuer aux ouvriers pour leur assurer des niveaux de salaire minimum, la santé, l'éducation... garantissant ainsi leur solvabilité... pour pouvoir vendre les marchandises produites. C'est la naissance de "l'American way of life", aujourd'hui appelé le consumérisme. Ce système se concrétise en 1915, puis il entre en crise et rencontre le mur de 1929. C'est avec Keynes qu'il se consolide véritablement, parce qu'il faut changer les institutions et les règles de fonctionnement du marché. Il atteint sa limite en 2008, lorsqu'il devient insolvable.

Le modèle du capitalisme européen est très différent : il ne redistribue pas aux ouvriers, mais les met en compétition les uns avec les autres, et avec leurs enfants et leurs épouses. Cela fait baisser le coût du travail et ne rémunère que la reproduction de la force de travail.



13. Epistémé : ensemble des connaissances scientifiques, du savoir d'une époque et ses présupposés.

14. Cf. Hegel, Encyclopédie des sciences philosophiques, 1817.

15. Ars Industrialis : association internationale pour une politique industrielle des technologies de l'esprit, fondée notamment par Bernard Stiegler.

16. Cf. Francis Jutand (sous la direction de), « La métamorphose numérique. Vers une société de la connaissance et de la coopération », Editions Alternatives, 2013.



L'INSECTE QUI SE DÉVELOPPE DANS UNE CHRYSALIDE VA VERS UNE FORME DÉFINIE À L'AVANCE PAR LE GÉNOME. NOUS, ÊTRES HUMAINS, AVONS LA RESPONSABILITÉ DE DÉCIDER DE CE QUE NOUS ALLONS DEVENIR.

source : DR

L'insecte qui se développe dans la chrysalide va vers une forme définie à l'avance par le génome. L'humain par contre a la possibilité de choisir. Deviendrons-nous des fourmis numériques ou des abeilles noétiques ? C'est une affaire de décision. Pendant cette transition nous allons traverser toute une série de transformations qui peuvent être douloureuses, et cette prise de décision est d'autant plus difficile que nous ne savons pas anticiper ce vers quoi nous allons.

Dans « La société du risque »<sup>17</sup>, Ulrich Beck dit « *Il est difficile de voir venir l'avenir parce que le passé règne encore, mais ce qui agit, c'est l'avenir* ». Il faut donc savoir réinterpréter le passé pour pouvoir projeter l'avenir. Nous sommes en train de vivre un changement structurel. Dans de telles périodes, il faut changer notre capacité de penser et produire de nouveaux concepts. Il y a dix ans -avant Facebook- dans une « allégorie de la fourmilière »<sup>18</sup>, j'anticipais la venue des réseaux sociaux, or à peu près tout s'est concrétisé. Cela montre qu'il est possible d'anticiper l'avenir en regardant les choses là où elles doivent être regardées.

### **Le modèle américain est aux mains du marketing**

Aux Etats-Unis ce n'est plus le *soft power* -Hollywood ou Ford- qui se développe, mais le *smart power* : les ressources de pouvoir qu'offre le numérique.

Le web avait été créé pour être une plateforme de controverses entre scientifiques et permettre ainsi à la science d'avancer. Il a été détourné de son but originel et une économie extraordinairement dynamique s'est développée en vingt ans. L'obsession a été, aux Etats-Unis, de la rentabiliser. De plus en plus le web a été utilisé pour des calculs sur les comportements, au service du marketing. Google, qui a annoncé 20 % d'augmentation de ses bénéfices encore cette année, a en fait développé un système d'analyse et de traçabilité des comportements qui tend à les homogénéiser.

### **L'Europe peut et doit travailler à un nouveau modèle du web**

Je pense que l'Europe doit travailler à un nouveau web. Elle en a d'autant plus les moyens qu'elle est à l'origine du web et qu'il y a de très bons chercheurs en Europe.

Ce nouveau web doit reposer sur la possibilité de développer, à travers des technologies nouvelles de contribution et de confrontation, des communautés critiques pratiquant la « catégorisation contributive », car un savoir est constitué par des processus de catégorisation. En mathématiques, une thèse porte avant tout sur une catégorie. Cela peut faire évoluer le système des catégories dominantes sur un détail, ou modifier une catégorie centrale. On parle alors d'un changement de paradigme. Aujourd'hui, le numérique permet de développer une catégorisation contributive, qui permettra de l'aborder aussi dans ses dimensions théoriques.

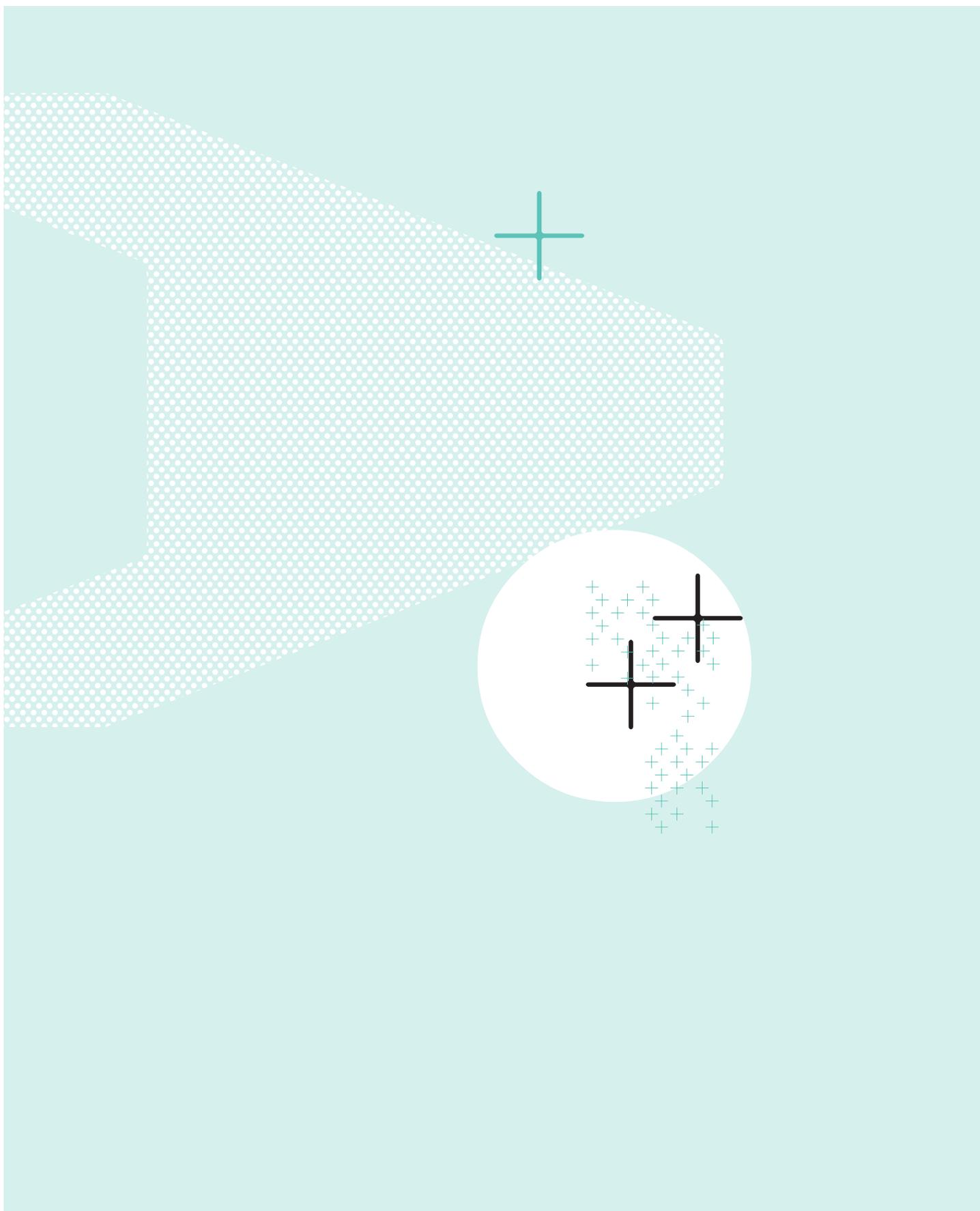
Tous les savoirs sont modifiés par le numérique, et de manière radicale : nanosciences et nanotechnologies, observations de planétologie, sportifs équipés de capteurs... Chaque fois, les recherches portent sur des quantités de données astronomiques, qui ne peuvent être traitées que par des ordinateurs. Les méthodes de savoir, la façon de théoriser ou de ne pas théoriser, sont complètement bouleversés par le numérique.

Il est donc essentiel de constituer une nouvelle épistémè, une véritable révolution épistémique et épistémologique, qui doit se décliner aussi bien dans toutes les sciences que dans les champs politique et économique, et il faut le faire parallèlement, parce que les choses vont extrêmement vite.

Je suis convaincu que l'Europe est tout à fait capable de le faire, elle a les structures académiques et les laboratoires nécessaires. J'ai jugé important de le dire ici, puisque le « *bouleutérion* » de l'Europe est à Strasbourg, et je pense qu'il est fondamental que l'Union européenne prenne vraiment la mesure de cette question.

17. Ulrich Beck in « *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne* », Suhrkamp, 1986.

18. Bernard Stiegler in « *De la misère symbolique* », Paris, Flammarion, coll. « *Champs Essais* », 2013.



**ADEUS**

L'Agence  
de Développement  
et d'Urbanisme  
de l'Agglomération  
Strasbourgeoise

Directrice de publication : **Anne Pons, Directrice générale**  
Responsable conférences : **Cathie Allmendinger**  
Équipe projet : **Cathie Allmendinger** (chef de projet),  
**Nicole Crucy, Virginie Hamm, Jean Isenmann,**  
**Youssef Katiri, Sophie Monnin, Pierre Reibel**  
N° projet : **1.3.1.1** - Photos : **Jean Isenmann**  
Mise en page : **Sophie Monnin**  
© ADEUS - Juillet 2014 - N° Issn : 2112-4167  
Les publications et les actualités de l'urbanisme sont  
consultables sur le site de l'ADEUS [www.adeus.org](http://www.adeus.org)