

L'ÉCOLOGIE DE L'INTERNET

Des dizaines de milliers de data center - gigantesques bâtiments abritant des serveurs - sont aujourd'hui nécessaires pour supporter l'explosion de l'information numérique. Pour les opérateurs de data center, l'impératif est de garantir une disponibilité maximale à leurs clients, ce qui nécessite la redondance des équipements critiques.

Nombreux sont les internautes qui n'ont qu'une connaissance approximative des serveurs web et de l'infrastructure en place pour faire fonctionner le réseau du net. Or cette « écologie des machines » qui lie les machines entre elles et nous lie aux machines repose sur des fibres optiques et des câbles en cuivre qui forment la gigantesque toile de l'internet. Et les différents types d'infrastructures : centres de données, centres de calcul, boîtiers ADSL, émetteurs Wi-Fi, antennes de téléphonie cellulaire, etc. consomment bien sûr beaucoup d'électricité, dont la production s'accompagne d'émissions de dioxyde de carbone importantes. Abrités par de grandes « salles réseaux » climatisées, ces emplacements de quelques centaines à quelques dizaines de milliers de mètres carrés peuvent avoir une consommation équivalente à celle d'une ville de 50 000 habitants. Ils représentent environ 2% de la consommation d'électricité mondiale, avec un taux de progression annuelle de plus de 10%.

Des dizaines de milliers de data center - gigantesques bâtiments abritant des serveurs - sont aujourd'hui nécessaires pour supporter l'explosion de l'information numérique. Pour les opérateurs de data center, l'impératif est de garantir une disponibilité maximale à leurs clients, ce qui nécessite la redondance des équipements critiques.

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) seraient responsables de deux à trois pour cent des émissions de CO2 dans le monde, soit l'équivalent de celles du transport aérien.

1. L'ÈRE DE L'INTERNET DES OBJETS

2. UNE « QUANTIFICATION DE SOI » SANS LIMITES

3. DES TECHNOLOGIES AU SERVICE DU TRAÇAGE

4. LES MÉTADONNÉES, OU L'IDENTITÉ RECONSTITUÉE

5. REPRENDRE LE CONTRÔLE SUR LES DONNÉES

6. LES DROITS ET LIBERTÉS AU COEUR DU NUMÉRIQUE

L'ÈRE DE L'INTERNET DES OBJETS

Outil de production et de travail, Internet est aussi devenu un outil d'accompagnement de la vie quotidienne, aidé en cela par la croissance des terminaux mobiles qui supplanteront, d'ici peu, le nombre de terminaux fixes.

Dans les premiers temps du développement d'Internet auprès du grand public, les données qui étaient échangées étaient souvent décrites comme celles d'un réseau distinct du monde physique, créant une forme de réalité parallèle ou virtuelle. Désormais, les données qui transitent sur le réseau sont intégrées dans, ou issues de, l'ensemble des activités quotidiennes des citoyens. Ce mouvement de dispersion d'Internet dans notre vie quotidienne va s'amplifier, dans les années à venir, avec l'explosion des services offerts par la connexion des terminaux mobiles à l'ensemble des objets de la vie quotidienne. Les milliards de puces qui, jusque-là, façonnaient l'environnement de la logistique en amont du produit, migrent au-delà du point de vente vers l'environnement des personnes. D'un Internet mettant en réseau des machines avec une puissance de calcul, on passe à un Internet qui met en connexion des objets se parlant entre eux. Cette évolution vers ce que l'on nomme désormais l'Internet des objets amplifiera ce phénomène d'indistinction entre le réseau et les activités humaines.

C'est d'ailleurs déjà le cas de nombreux services issus des capteurs présents dans les terminaux mobiles, qui analysent les activités de leurs utilisateurs.

Outil de production et de travail, Internet est aussi devenu un outil d'accompagnement de la vie quotidienne, aidé en cela par la croissance des terminaux mobiles qui supplanteront, d'ici peu, le nombre de terminaux fixes.

Une révolution technologique qui ouvre la possibilité de recueillir certaines informations sur notre quotidien et sur l'ensemble des secteurs : la consommation, l'énergie, la mobilité et la santé. Certains annoncent même un nouvel âge d'or de la médecine, basée sur la prévention, à l'ère du Big Data où les nouvelles techniques algorithmiques ont ouvert de nouveaux champs de traitements thérapeutiques. Mais la médecine prédictive et les

algorithmes permettront également aux assureurs de réduire les risques, en devenant des experts de la prévention personnalisée. Les « profils sains » côtoieront alors les « profils à risque ».

UNE « QUANTIFICATION DE SOI » SANS LIMITES

Cette évolution vers un usage massif des données issues des capteurs numériques se traduit également par une banalisation de la captation automatique de données personnelles, que le confort de l'usage et du service rendu amplifie. Une évolution qui offre à la technologie du web et à ses nombreux outils connectés une connaissance profonde et étendue de nos actes. La numérisation du monde, qui bâtit une équation entre le réel et le monde chiffré, offre ainsi à la technique le soin non plus de réparer les insuffisances ou les manques dans une dimension prothétique, mais de piloter massivement les êtres et les choses.

La numérisation de nos activités humaines n'a, dès lors, plus de limites. Elle peut concerner notre voiture, nos appareils électroménagers mais également notre corps et ce que nous en faisons. Le *quantified self*, ou quantification de soi, est l'exemple même de ce mouvement qui vise à mesurer et à comparer avec d'autres des données relatives à notre mode de vie : nutrition, exercice physique, sommeil. L'utilisation de capteurs corporels connectés – podomètre, tensiomètre, balance, bracelet... – et d'applications sur mobiles offre des modes de capture des données de plus en plus automatisés et un partage et une circulation de volumes considérables de données personnelles.

Ce phénomène, qui se développe à l'initiative d'individus et d'acteurs économiques désireux de monétiser ce nouveau rapport au corps, s'accompagne d'une irréversibilité croissante des interactions et des échanges, avec des technologies de plus en plus sophistiquées. L'interopérabilité croissante de ces dispositifs, l'interconnexion plus grande des fichiers de données et la confusion des temps sociaux et intimes avec les temps liés à la sphère professionnelle et celle des loisirs contribuent à remettre en cause la notion même de sphère privée.

DES TECHNOLOGIES AU SERVICE DU TRAÇAGE

Même si la sphère privée ne se définit plus aussi aisément en opposition avec la sphère publique, il n'en demeure pas moins que l'exigence de transparence qu'exige la société du numérique invite à la plus grande prudence sur le dévoilement de soi. Les technologies actuelles ont vite fait de s'introduire dans cette sphère privée, *via* le prélèvement et la collecte des données personnelles. Et le traçage par les réseaux, la biométrie, la géolocalisation, les nanotechnologies, la vidéosurveillance participent d'une mise en visibilité publique d'informations qui relèvent du domaine privé. Cette ouverture et cette liberté ont évidemment leurs revers et leurs dangers. La découverte de l'étendue des données collectées par la National Security Agency (NSA) auprès des géants d'Internet, *via* le programme Prism, a constitué un « séisme » pour les opinions publiques et aussi pour l'ensemble des acteurs d'Internet. Ceux-ci ont en effet découvert que leurs infrastructures étaient devenues « transparentes » pour les agences gouvernementales. Les révélations d'Edward Snowden ont permis à l'ensemble des opinions publiques de prendre conscience de la vulnérabilité des individus face aux dispositifs qui étaient mis en place sur Internet pour leur apporter des services nouveaux, et qui pouvaient, dans une logique inversée, devenir un risque pour eux-mêmes et pour leurs libertés. Ces révélations sont apparues comme un nécessaire rappel à la lucidité pour les citoyens et les organisations dans la gestion des données personnelles, et dans la protection des données sensibles des entreprises. Elles posent, à n'en pas douter, la question essentielle des enjeux démocratiques dans une société où la relation entre la surveillance et l'État de droit est réinterrogée à la lumière des moyens mis en œuvre pour assurer un contrôle et une surveillance légitime de ces flux de données.

LES MÉTADONNÉES, OU L'IDENTITÉ RECONSTITUÉE

Ces révélations montrent aussi un

changement radical dans l'approche de la surveillance liée à la capacité de calcul disponible. On passe d'une surveillance ciblée en fonction de suspicions à une surveillance globale sans motif.

Les métadonnées peuvent être souvent plus révélatrices des individus que le contenu même des messages échangés.

On amasse et on voit ce qui peut servir ultérieurement. La loi française sur le renseignement s'inscrit pleinement dans ce cadre. Et croire que les métadonnées, qu'elles soient téléphoniques ou liées à la navigation des internautes, ne sont pas des données sensibles d'identification, c'est ignorer qu'elles peuvent, grâce à la puissance de traitement dont disposent les plateformes et les algorithmes, être souvent plus révélatrices des individus que le contenu même des messages échangés.

Dès lors la poursuite légitime – ou jugée comme telle – de la diminution du risque peut conduire à la mise sous surveillance de tous, faisant de chacun un suspect potentiel, dans l'espoir ou l'assurance d'anticiper la survenance du fait poursuivi. Des questions de nature politique se poseront aussi lorsque l'analyse des données à l'échelle d'une population pourra aboutir à des ciblage ethniques, politiques ou religieux.

La vie privée devient alors un problème de contextualisation, dont la valeur principale réside dans la capacité d'arbitrage entre l'intime et le secret. Le refus du partage de certaines données (secret), le droit à être laissé seul (la tranquillité) et l'autonomie individuelle (garder la maîtrise de certaines données) apparaissent comme essentiels. Aussi est-il nécessaire de rétablir ce pouvoir de négociation collective entre les groupes de citoyens et les acteurs du numérique pour assurer une maîtrise et une protection de cette vie privée.

REPRENDRE LE CONTRÔLE SUR LES DONNÉES

Ces droits effectifs ne peuvent que s'appuyer sur des complémentarités entre la loi et la technologie, pour replacer la protection de la vie privée au cœur des réflexions de la défense des libertés à l'ère du numérique. Et, comme le

rappelle l'avis du Cese⁽⁵⁾ de janvier 2015 sur le sujet⁽⁶⁾, la prise en compte de la dynamique de fonctionnement de ces objets connectés (depuis leur conception jusqu'à leur destruction) constitue l'une des toutes prochaines priorités en matière d'éducation au numérique.

Aussi la protection des libertés ne doit pas être considérée comme une option. Les libertés fondamentales ne se négocient pas. De l'égalité d'accès aux nouvelles technologies à la formation des citoyens afin de leur donner la plus grande maîtrise de ces outils, les chantiers sont innombrables. Mais le drame d'Internet, pour reprendre Meryen Marzouki, chercheuse au CNRS, « [...] *c'est qu'il prend son essor à un moment où il n'est plus question de service public ni d'intervention des États* » rendant alors difficile la lutte contre les ambitions des géants du Net. Bien qu'alarmiste sur certains points, ce constat ne vise nullement à dépeindre une vision pessimiste teintée de technophobie, requérant une méfiance et une défiance face à la transition numérique et ses nombreuses opportunités. Une telle posture serait inefficace et sans intérêt. En revanche, ce constat appelle les citoyens du monde à participer, non pas en tant qu'utilisateurs, mais bien en tant que « co-architectes » à la construction de cet univers numérique. Ce travail nécessite, face à la complexification des technologies, de rendre aux individus la maîtrise de cet environnement numérique et la souveraineté sur leurs données personnelles. S'il s'avère nécessaire de diffuser plus largement cette culture de la sécurité renforcée des échanges, de nouvelles générations d'outils plus transparents et plus ergonomiques devront être développées pour être en mesure de donner aux citoyens un véritable contrôle démocratique sur les architectures numériques qui détermineront leurs modes de vie et d'échange.

LES DROITS ET LES LIBERTÉS AU COEUR DU NUMÉRIQUE

Face à cet objectif global, l'individu a un rôle particulier à jouer, et il est essentiel de renforcer ses droits. Le projet de loi sur le numérique est une opportunité pour en faire un espace de droits et de libertés, où la protection des données s'entend également comme un avantage compétitif pour nos acteurs économiques. C'est aussi l'occasion pour que les missions et moyens de la Cnil soient légalement renforcés et pour rappeler ce qu'énonce, sur l'informatique, l'article 1 de la loi du 6 janvier 1978 modifiée⁽⁷⁾.

La sensibilisation et l'éducation des citoyens mais aussi la compréhension de ces sujets par les responsables politiques conditionneront, pour une grande part, les formes que prendront nos sociétés.

La protection des libertés ne doit pas être considérée comme une option. Les libertés fondamentales ne se négocient pas.

⁽¹⁾Organisation européenne pour la recherche nucléaire.

⁽²⁾De l'anglais « *uniform resource locator* » (« localisateur universel de ressources »). Adresse électronique qui permet de localiser un site ou un document sur Internet, et qui indique la méthode pour y accéder, le chemin d'accès et le nom du fichier.

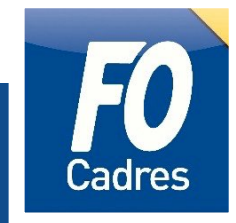
⁽³⁾De l'anglais « *hypertext mark-up language* » (« langage de balisage hypertexte »). Langage de description de documents servant à présenter des pages web et à préciser, à l'aide de balises, les liens hypertextes avec d'autres documents.

⁽⁴⁾De l'anglais « *Hyper Text Transmission Protocol* » (« protocole de transmission hypertexte »). Protocole de communication entre internautes et serveurs du Web, pour la consultation et le transfert de documents de type hypermédia.

⁽⁵⁾Conseil économique, social et environnemental.

⁽⁶⁾« Les données numériques : un enjeu d'éducation et de citoyenneté ». Voir, sur cet avis, l'article de Gérard Aschieri, « Pour une maîtrise citoyenne du Big Data », in *H&L* n° 169, mars 2015, p. 25-27.

⁽⁷⁾« *L'informatique doit être au service de chaque citoyen. Son développement doit s'opérer dans le cadre de la coopération internationale. Elle ne doit porter atteinte ni à l'identité humaine, ni aux droits de l'Homme, ni à la vie privée, ni aux libertés individuelles ou publiques.* »



RETROUVEZ TOUTES NOS
ACTUALITÉS SUR www.fo-cadres.fr

& SUIVEZ-NOUS SUR



[@FOCadres](https://twitter.com/FOCadres)



[Page : FO-Cadres](#)



[FO-Cadres](#)

Le syndicat de référence pour les cadres et ingénieurs

FO-Cadres est l'Union confédérale des cadres et ingénieurs FO. Elle est chargée de représenter, défendre et promouvoir leurs intérêts sans les isoler des autres salariés.

Ses services permettent à ses adhérents d'être informés des évolutions du monde professionnel dans lequel ils évoluent. Ses actions contribuent à la défense de leurs droits et permettent de traduire en revendications leurs préoccupations

Directeur de la publication > Éric Pérès
Rédaction > Éric Pérès
Conception > Marion Palm

2 rue de la Michodière - 75002 Paris
01 47 42 39 69 • contact@fo-cadres.fr