

# NUMERIQUE, LOI ET VIE PRIVEE

## I- Généralité :

La collecte massive de données modifie-t-elle la notion de « vie privée » ? Le droit doit-il s'adapter à une société devenue numérique ? Pourquoi et comment expliquer les résultats d'un algorithme ? L'articulation entre droit et techniques pose autant de questions de droit, société, éthique auxquelles tout citoyen doit être sensible...

### 1- Définitions :

- **Internet des objets (IoT)** : représente l'extension d'Internet à des choses et à des lieux du monde physique.
- **Big data** : parfois appelées données massives, désignent des ensembles de données qui deviennent tellement volumineux qu'ils en deviennent difficiles à traiter avec des outils classiques de gestion de base de données ou de gestion de l'information. Le big data offre de nouvelles perspectives en matière d'analyse de données, notamment à des fins prédictives, avec des retombées espérées dans de nombreux domaines (santé, environnement, gestion de risques...).
- **Technique d'anonymisation** : technique consistant à transformer des jeux de données (par effacement de certains attributs, généralisation, bruitage, ...), afin de rendre très difficile ou impossible la « ré-identification » ou l'inférence de connaissances sur des personnes.
- **Algorithme de prédiction** : algorithme permettant de déterminer pour de nouvelles données des caractéristiques à partir de la connaissance de données d'apprentissage. En quelque sorte, l'algorithme apprend des règles en se basant sur les données d'apprentissage et les applique à de nouvelles données. Cela se fait, entre autre, à l'aide de probabilités, de statistiques et de régressions.
- **Algorithme d'aide à la prise de décision** : informations utiles pour la prise de décision (par

exemple en fournissant un classement, comme les algorithmes de recommandation ou les moteurs de recherche, ou en classant des éléments dans des catégories). Dans certains cas, ces algorithmes peuvent même être utilisés dans des processus entièrement automatisés.

- **Code logiciel embarqué** : un système embarqué est défini comme un système électronique

et informatique autonome, fonctionnant souvent en temps réel, spécialisé dans une tâche bien précise et intégré dans un système (voiture, train, avion...).

## II- Théoricien :

Spécialiste en protection de la vie privée, [Daniel Le Métayer](#) est directeur de recherche au centre de recherche Inria Grenoble – Rhône-Alpes et membre de l'équipe de recherche [Privatics](#). Jusqu'en juin 2016, il a été responsable de l'[Inria Project Labs Cappris](#) qui regroupait les équipes de recherche actives dans le domaine de la protection de la vie privée.

Ses activités de recherche tournent autour des interactions entre le droit et les nouvelles technologies. Il lui arrive également d'alerter le public sur les limites et les dangers de certains projets comme ce fut le cas lors de la [loi sur le renseignement](#) (2015) et du décret instituant [le fichier TES](#) (2016).

## Questions :

1. **L'architecture « de von Neumann » a peu évolué depuis les premiers ordinateurs. Mais comment la caractériser ? Cocher les trois assertions exactes.**

- L'architecture de Von Neumann repose sur trois éléments fondamentaux : une unité de commande, une unité arithmétique et la mémoire.
- Cette architecture est complètement inspirée de celle du cerveau humain.
- L'unité centrale est composée d'une unité de commande qui organise le déroulement des instructions du programme et d'une unité arithmétique qui exécute ces instructions.
- Comme un programme est stocké en mémoire, il peut être modifié par un autre programme qui le considère comme une donnée.
- Le modèle d'architecture de Von Neuman n'a pas évolué depuis sa création.

2. **Pourrions-nous équiper toute l'Éducation Nationale avec des Raspberry-Pi dans les salles informatiques ?**

Il y a sûrement des obstacles à cette idée : cela nécessite une formation technique collective plus forte que des produits commerciaux clés en main, cela va à l'encontre des intérêts financiers des majors du domaine, et cela réclame plus de travail de la part des personnels qu'un produit clé en main.

Mais parmi les arguments en faveur de cette proposition quels sont les cinq exacts (un est faux):

- Cela diminue drastiquement les coûts de déploiement du matériel.
- C'est un ordinateur suffisamment puissant pour faire tourner tous les logiciels actuels

(édition vidéo, CAO, simulation, etc.).

- La prise en main est vraiment immédiate : moins d'une heure quand on a le matériel.
- On montre que l'informatique se développe bien plus à travers des objets connectés de

ce type que de simples ordinateurs.

- Cela montre la possibilité d'utiliser du matériel de récupération, qui est un geste

d'éducation citoyenne.

- C'est un levier pour permettre de soulever le capot de l'informatique et pas

uniquement en consommer les produits.

### 3. Que signifie l'acronyme IHM ?

Attention, plusieurs réponses à cocher.

- Interfaces Homme-Machine
- Interactions Homme-Machine
- Interventions Homme-Machine
- Internet Homme-Machine

### 4. En bref, à quoi sert un système d'exploitation ?

Choisissez la réponse que quelqu'un pourrait donner à sa garagiste ou à son fleuriste.

- C'est la couche logicielle qui permet -entre autres- de rendre transparent aux éléments

applicatifs, les composants matériels ou micro-programmés de la machine pour n'avoir à spécifier que les aspects logiques du logiciel.

- C'est le truc qui exploite l'ordinateur.
- Dans le smartphone ou l'ordinateur, c'est tout simplement le logiciel qui fait le lien

entre les applications et le matériel utilisé.

- C'est un logiciel spécifique aux ordinateurs, devenu inutile dans les smartphones qui sont basés sur des applications, donc pas besoin d'en parler à ma garagiste ou mon fleuriste.

**5. On parle beaucoup de transparence des algorithmes, par exemple pour les admissions post-bac, ou pour un système de vote.**

- Quel niveau de complexité pose cette exigence ? Choisir la bonne réponse.
- Rendre public le code source d'un développeur est contraire aux règles de la

protection intellectuelle, cela doit rester secret, comme les brevets.

- C'est facile, il suffit de rendre public tous les codes sources des programmes.
- Il faut publier les codes sources, mais aussi en publier une analyse pour expliquer leur

fonctionnement.

- De toute façon un algorithme a un comportement plus ou moins imprévisible, donc cette notion de « code ouvert » est un leurre.

**6. Quatre « libertés fondamentales » définissent le logiciel libre, d'autres en découlent.**

Cocher les quatre éléments qui sont à la base de la démarche.

- La liberté d'exécuter le code du logiciel pour faire ce qu'on veut.
- La liberté d'obtenir toute l'aide et assistance dont on a besoin pour l'utiliser.
- La liberté d'étudier le fonctionnement du logiciel.
- La liberté de distribuer le logiciel, y compris de le vendre.
- La liberté de distribuer le logiciel, mais uniquement gratuitement.
- La liberté de distribuer le logiciel, mais uniquement sous la même licence.
- La liberté de modifier le logiciel, avant de le redistribuer.

**7. Protéger la vie privée est un droit majeur (article 9 du code civil). Mais alors,**

**Pourquoi peut-on étaler sur la place publique certaines informations personnelles ?**

Avec nos données numériques ces questions prennent une grande ampleur et touchent plus de gens.

Que dit-en bref- la loi ?

- La loi ne dit rien, de toute façon liberté d'expression et droit à la vie privée sont

inconciliables dans les faits.

- C'est la contribution de l'information à un débat d'intérêt général (procès, vie politique ...) qui fonde principalement la jurisprudence sur ce sujet.
- C'est la notion de personne publique ou non, le levier de la loi, un personnage public ne rentre plus dans le cadre de l'article 9.
- En fait la loi s'applique complètement différemment dans l'espace numérique.

### **III- Comment le web est devenu social ?**

Le Web social, connu aussi sous le nom de Web 2.0, a transformé les usages. Aujourd'hui, plus d'une dizaine de réseaux sociaux ont dépassé les 100 millions d'utilisateurs ; Wikipédia est une gigantesque encyclopédie construite par ses propres utilisateurs. Comment le Web a évolué d'un Web documentaire à un Web social ? Comment ont émergé les réseaux sociaux qui sont au cœur du Web 2.0 ? Des chercheurs tentent de répondre à ces questions et modélisent les usages sociaux du Web...

#### **1- Définitions :**

*(La plupart des définitions sont reprises de Wikipédia)*

- **Internet** : un ensemble de standards et de technologies qui permettent de relier les ordinateurs et les réseaux entre eux.
- **Web** : (World Wide Web, parfois aussi appelé la Toile) une des applications d'Internet qui permet de lier et consulter à distance des documents (ex. un journal), des interfaces d'applications (ex. un service de réservation), des données (ex. les températures d'une ville), etc.
- **Lien** : élément qui établit des liaisons. Lorsqu'on parle de graphes, les liens sont ce qui relie les différents sommets.
- **Graphe** (nœuds, arcs) : un type de structure de données composé de sommets (aussi appelés points, nœuds) reliés par des liens (aussi appelés arrêtes ou arcs).

- **Graphe orienté** : si les liens d'un graphe sont orientés (l'orientation est matérialisée par des flèches), cela signifie que la relation va dans un seul sens, est asymétrique. Le graphe est donc orienté.
- **Graphe étiqueté** : il s'agit d'un graphe dont les liens sont étiquetés par un chiffre, un symbole, une lettre, etc.
- **Matrice d'adjacence** : outil mathématique qui permet de modéliser sous forme d'un tableau (ou matrice) les liens d'un graphe et donc, dans notre cas, les relations d'un réseau.
- **Centralité d'intermédiarité** : une mesure, parmi d'autres, de la centralité d'un sommet d'un graphe. Elle capture le nombre de fois où un nœud agit, dans un graphe, comme un point de passage le long du plus court chemin entre deux autres nœuds.
- **Web social** : évolution du Web caractérisée par l'interaction entre les utilisateurs et la production de contenus par ces derniers.
- **Réseau social** : côté Web, il s'agit d'une application qui utilise les sciences et technologies de l'information et de la communication pour mettre en relation des personnes. Hors monde numérique, un réseau social est un groupement de personnes qui a un sens.

## 2- Théoricien :

Fabien GANDON est directeur de recherche chez Inria et responsable de l'équipe Wimmics (Université Côte d'Azur, Inria, CNRS, I3S) qui étudie des modèles et algorithmes pour concilier le Web social et le Web sémantique. Il est aussi représentant d'Inria au consortium international de standardisation pour le Web (W3C).

## 3- Définitions :

### Qu'est-ce que le cloud ?

La plupart des gens ont déjà entendu parler du « **cloud** ». Pourtant, peu de personnes savent exactement de quoi il retourne...

- [Data center](#) ou **centre de données** est un site physique sur lequel se trouvent regroupés des équipements constituant des systèmes d'information : ordinateurs, baies de stockage, équipements réseaux et de télécommunications, etc.
- **Cloud** : désigne le fait, au lieu de stocker ses données et d'effectuer ses calculs sur son propre ordinateur, de confier les deux à un centre de données se trouvant sur Internet.
- **Sûreté** : la sûreté de fonctionnement d'un système informatique est son aptitude à remplir à remplir ses fonctions en dépit de pannes matérielles ou logicielles.
- **Externaliser** : désigne le fait qu'une entreprise fasse appel à un service extérieur pour certains pans de son fonctionnement plutôt que d'embaucher en interne un employé ayant la compétence requise (par exemple pour le ménage, la comptabilité ou l'accueil téléphonique). Avec le numérique, il devient plus facile et plus rentable d'externaliser beaucoup de services.
- **Ingénieur système** : désigne un métier de l'informatique qui prend en charge tout ce qui est l'exploitation des infrastructures informatiques matérielles et logicielles.

#### 4- Théoricien :

Spécialiste des données, de l'information et des connaissances, la recherche de [Serge Abiteboul](#) porte notamment sur la gestion d'informations sur le web et la gestion de données personnelles. Ces sujets sont aujourd'hui essentiels face à l'accroissement et à la « massification » des données.

Il est directeur de recherche à Inria et professeur affilié à l'Ecole Normale Supérieure de Cachan. Diplômé de Télécom Paris, Serge Abiteboul a obtenu un Ph.D. de l'University of Southern California et une Thèse d'État de l'Université Paris-Sud. Il est membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie Europa, du Conseil scientifique de la SIF.

Il a occupé [la Chaire d'informatique au Collège de France](#) (2011-2012) et [la Chaire Francqui à l'Université de Namur](#) (2012-2013). Il a été membre du [Conseil National du Numérique](#) (2013-2016).

Il est également fondateur du blog invité du Monde.fr, [binaire.blog.lemonde.fr](http://binaire.blog.lemonde.fr), qu'il anime avec des amis.