



BiG DATA

Occitanie Data : la data
du Sud-Ouest !



Objets connectés

Une surveillance
silencieuse ?

La Revue SNT

Numéro Spécial 01

Le magazine des Sciences Numériques et Technologiques

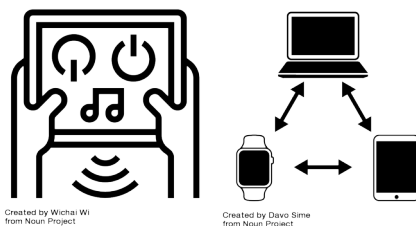


Au cœur des données

SOMMAIRE

2 EDITORIAL

Les données, le matériau de base du numérique



3 OBJETS CONNECTÉS

Les objets connectés et la collecte de données



4 CAPTEURS

Des dispositifs indispensables pour collecter des données

5 BIG DATA en Occitanie

La Data du Sud-Ouest !



6 GAFAM

Google vous connaît-il mieux que vos parents ?

7 BUSINESS & DONNÉES

Comment gagner de l'argent avec des données ?

RUBRIQUE XXX

Travail non achevé

RUBRIQUE XXXX

Travail non achevé

ÉDITORIAL

Les données, le matériau de base du numérique

Les données, également appelées "l'or noir du XXI^e siècle" constituent le matériau de base de l'industrie du numérique.

Grâce à la multiplication des objets connectés il est possible aujourd'hui de collecter des données toujours plus nombreuses, source d'enrichissement pour quelques entreprises (les fameux "GAFA" ou "GAFAM")

Cette accumulation pose des problèmes à la fois techniques (comment stocker et traiter une telle masse d'informations ?) mais également éthiques (peut-on tout collecter ?).

L'objectif de ce numéro spécial est d'apporter quelques repères sur ces questions.

Ce magazine a été rédigé et conçu par les élèves de la classe de seconde 201 durant l'année scolaire 2019-2020. Vous trouverez les crédits en fin de publication.

Cette édition ne contient pas tous les articles initialement prévus du fait de la période de confinement.

Nous espérons cependant que vous prendrez plaisir à lire ces quelques pages.

En couverture : Drapeau Image by Pete Linforth from Pixabay

Lycée Victor Hugo - Gaillac
Année scolaire 2019-2020

Fonctionnement

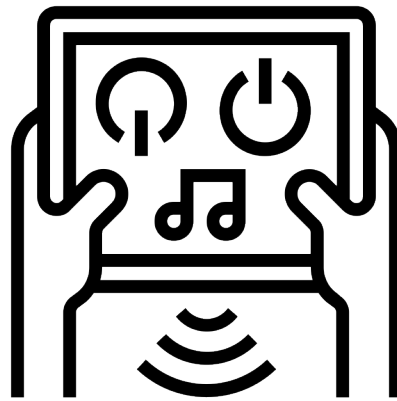
Les objets connectés sont reliés à Internet (on parle d'ailleurs d'Internet des objets, ou web 3.0) : ils peuvent donc communiquer avec d'autres systèmes pour obtenir ou fournir de l'information. Cela est rendu possible par la forte miniaturisation des composants électroniques, mais aussi par l'émergence de nouveaux réseaux de télécommunication de type M2M (machine to machine) : ensemble des échanges de données effectués entre appareils sans intervention humaine. La communication entre les machines peut se faire par Wifi, GPRS, RFID ou Bluetooth

Tout savoir sur les objets connectés !!

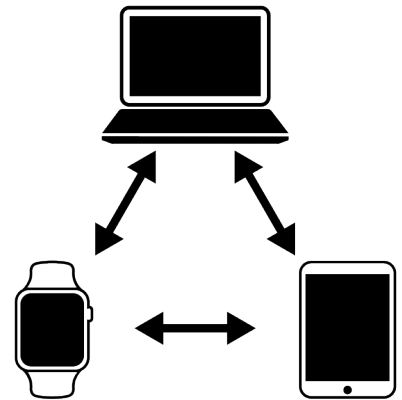
Les objets connectés ou objets communicants jouent aujourd'hui un rôle important et sont utilisés dans de très nombreux domaines de la vie quotidienne. Ce sont des objets électroniques connectés sans fil.

Ils fonctionnent à l'aide de technologies wifi ou bluetooth...

Ils sont capables de capter et de communiquer des données, d'analyser et d'agir selon les contextes et notre environnement.



Created by Wichai Wi from Noun Project



Created by Davo Sime from Noun Project

Le risque de partage de données personnelles

Aujourd'hui les objets connectés sont de plus en plus nombreux et peuvent collecter des données personnelles. Par exemple, un robot de cuisine peut enregistrer :

- vos habitudes d'utilisation (cuisine pour famille nombreuse, pour un couple...)
- vos habitudes alimentaires (via les recettes choisies)
- votre voix ou des conversations environnantes etc.

Ces données pourraient servir au constructeur ou à ses partenaires commerciaux pour analyser vos habitudes afin de proposer, notamment, des publicités ciblées selon les centres d'intérêts des utilisateurs.

Dans ce cas, vous devez être informé de l'objectif de cette réutilisation, de la transmission des données à des partenaires, de la nature, voire l'identité de ces partenaires. Vous devez aussi être en mesure d'accepter ou de refuser ces opérations.



Quand votre robot multifonctions vous espionne...

Définitions

Un capteur : est un dispositif de prélèvement d'information qui élabore à partir d'une grandeur physique, une autre grandeur physique de nature différente (très souvent électrique). Cette grandeur représentative de la grandeur prélevée est utilisable à des fins de mesure ou de commande.

La collecte des données à l'aide de capteurs

L'utilisation des capteurs : On a différents capteurs dans différents domaines d'application (Industrie, recherche scientifique, services, loisirs, robotique,...) L'objectif de ces capteurs est de mesurer et contrôler des grandeurs physiques (température, force, position, vitesse, luminosité,..)

Capteurs numériques:

La sortie est une séquence d'états logiques qui, en se suivant, forment un nombre. La sortie peut prendre une infinité de valeurs discrètes. Le signal des capteurs numériques peut être du type : train d'impulsions, avec un nombre précis d'impulsions ou avec une fréquence précise



exemple de capteur de son

Les différents types de capteurs :

-Capteurs actifs: -On parle de capteur actif lorsque le phénomène physique qui est utilisé pour la détermination du mesurande effectue directement la transformation en grandeur électrique. Le nombre des lois physiques permettant une telle transformation est évidemment limité, on peut donc recenser facilement les capteurs actifs (dont le nombre est fini).

-Capteurs passifs : -Ils ont besoin dans la plupart des cas d'apport d'énergie extérieure pour fonctionner (ex. : thermistance, photorésistance, potentiomètre, jauge d'extensométrie appelée aussi jauge de contrainte).

-Capteurs intelligents : Ces capteurs arrivent au début du XXI^{ème} siècle. Leurs principales fonctionnalités sont configurées des traitements de signal ou encore des auto-tests.



capteur solaire

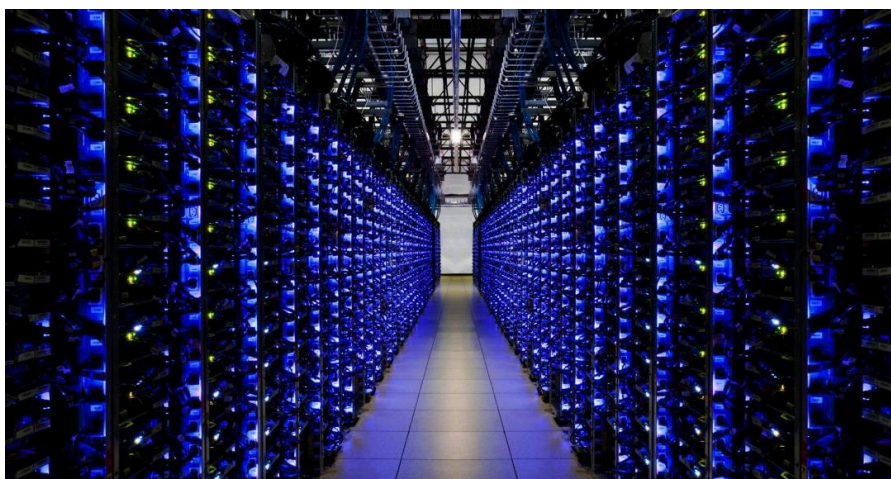
Le Big Data en Occitanie

Le big data qu'est ce c'est ?

Le big data, données massives ou mégadonnées désigne le phénomène d'accumulation de données tellement massives qu'il dépasse ce que les humains ou les techniques basiques de traitement de données sont en mesure d'analyser. Il faut donc recourir à des algorithmes

pour pouvoir exploiter ces données massives.

Toutes ces données sont utilisées en particulier par les entreprises dans le cadre des relations B2C (Business to Consumer). L'objectif est d'améliorer l'expérience du client grâce à meilleure connaissance de celui-ci



endroit où les données sont stockées appelés Data Center

La polémique autour du Big data

Le fait qu'une telle quantité de données soit récoltée mondialement, pose problème.

Par exemple les GAFA, qui sont les 4 plus grandes entreprises du monde (Google, Amazon, Facebook et Apple) sont souvent accusés de stocker les informations personnelles des utilisateurs à des fins lucratives, grâce à la revente de ces informations.

En France, la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) veille au respect des règles des bonnes pratiques en matière de protection des données.

<https://www.cnil.fr/>

Occitanie Data : la data du Sud-Ouest !

En avril 2019 une structure nommée Occitanie data a été créée pour faire face aux inquiétudes causées par les pratiques des grandes entreprises. Cette structure sera comme un Big data réduit à l'échelle de l'Occitanie qui vise à protéger entièrement l'utilisateur. Cette organisation est dirigée par Bertrand Monthubert, conseiller régional délégué à l'enseignement supérieur. Occitanie Data rassemble 19 organismes de recherche,

des collectivités et des industriels (Airbus, Orange, Qwant...) afin de créer un "espace de confiance" et une alternative au système des GAFA ou de pays comme la Chine qui ne permettent aucune transparence pour l'utilisateur. Occitanie data a annoncé que dans un premier temps elle se focalisera sur leur objectif le plus important c'est à dire de créer un modèle économique unique qui doit se développer sans que cela se fasse au détriment de l'utilisateur.



Logo d'Occitanie Data

<https://occitaniedata.fr/>



Informatique : Qui a accès à vos données ?

Google vous connaît-il mieux que vos parents ?

Avec la multiplication des services web et de contenus hébergés à divers endroits, la protection des données personnelles est devenue un enjeu majeur. Ces données deviennent la principale valeur des géants du web qui s'en servent notamment pour adresser des publicités précises et cibler avec pertinence les internautes.

Ce que vous devez savoir :

Tant que vous n'avez pas partagé vos données, personne d'autre que vous n'y a accès ! Si vous partagez vos données avec un tiers (ami, famille, entreprise), vous pouvez à tout moment supprimer le partage. Vous restez le seul maître à bord de vos données.

La Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) s'occupe de faire respecter des règles en matière de sécurité et d'accès à vos données.

N'oubliez pas que vous êtes le seul maître de vos données personnelles.

Prenons par exemple Google. Le principe repose sur la gratuité des services de Google pour les utilisateurs mais en arrière plan, vos données sont collectées (notamment via les "cookies") et revendues à des entreprises, pour faire de la publicité par exemple.

Nos données personnelles sont donc diffusées et ne nous appartiennent plus.

Les données collectées peuvent être l'historique de navigation, les vidéos regardées, vos déplacements, votre voix quand vous lancez une recherche google vocale ou vos achats en ligne.

Le business des données

Collecte et "revente" de données

Les sites web offrent pour nombre d'entre eux, des services "gratuits". Cependant, cette gratuité n'est pas tout à fait réelle puisque ces sites demandent le droit de collecter des données personnelles sur notre activité en tant qu'internaute.

"Si c'est gratuit c'est que c'est vous le produit", cette phrase percutante a été inventée pour expliquer que nos données personnelles sont collectées et utilisées avec profit par les entreprises qui les possèdent.

Ce commerce est très développé et un nom a été trouvé pour désigner ces informations tant convoitées : "L'or noir du 21^{ème} siècle".

Les recettes tirées de cette exploitation des données sont exponentielles.

Attention ! quand on consulte un site web, il existe de nombreuses techniques pour collecter nos informations personnelles, comme par exemple les cookies (voir ci-contre)



Deux cochons discutent du modèle "gratuit" --> "Si c'est gratuit c'est que c'est vous le produit."

Les cookies :

Les cookies sont de petits fichiers texte qui s'insèrent sur le terminal de l'internaute (= point d'accès de communication entre l'homme, un ordinateur central ou un réseau d'ordinateurs).

Les cookies servent à stocker des informations sur l'utilisateur qui peuvent être lues par le site émetteur.

L'internaute peut juridiquement refuser leur utilisation. Cependant certains sites bloquent ou limitent leur accès si les cookies n'ont pas été acceptés par l'internaute.

Le non respect des règles : des conséquences limitées

Tadata est un site internet qui propose à des étudiants de collecter des données personnelles contre de l'argent. Ce site choisit des individus qui pensent pouvoir gagner de l'argent facilement. « lorsque l'on crée un service comme ça, on doit laver plus blanc que blanc. Tout ça semble fait un peu à la va-vite alors que le sujet est sérieux et le public visé, vulnérable. Quand on associe les deux, on se doit d'être irréprochable » Selon l'informaticien.com, ce témoignage explique clairement le gros problème de ce site web qui propose des questionnaires à remplir contre de l'argent qui ne sera jamais distribué, il s'agit, en effet, de publicité mensongère.

Les sites qui ne respectent pas la législation peuvent recevoir des amendes. Facebook en 2017 a par exemple ainsi reçu une amende de 150.000\$, une somme totalement dérisoire si on la compare à leur chiffre

d'affaires de plus de 430 milliards de \$ par an. Le réseau social avait utilisé des données personnelles sans l'accord des utilisateurs.

En outre, la plupart des sites internet ne proposent pas clairement le refus du partage de données.

Fin 2019, une loi est votée pour que ce refus soit affiché à côté de l'option "accepter".

Pour éviter que nos données soient collectées, des alternatives existent, certains sites qui ne collectent rien comme GeekJunior ou Zacyls. Il est aussi possible de bloquer l'utilisation de cookies par les sites mais c'est très laborieux.

Enfin le droit à l'oubli numérique permet de demander la suppression de ses données personnelles.

Que comptes-tu faire ?

Parle-nous de tes projets à court ou moyen terme.

< Comptes-tu poursuivre tes études l'année prochaine ?

☐ Oui

☐ Non

Tu comptes poursuivre tes études dans le même établissement que celui actuel ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sais pas encore

Nombre d'années d'études supplémentaires envisagées

☐ 1 an

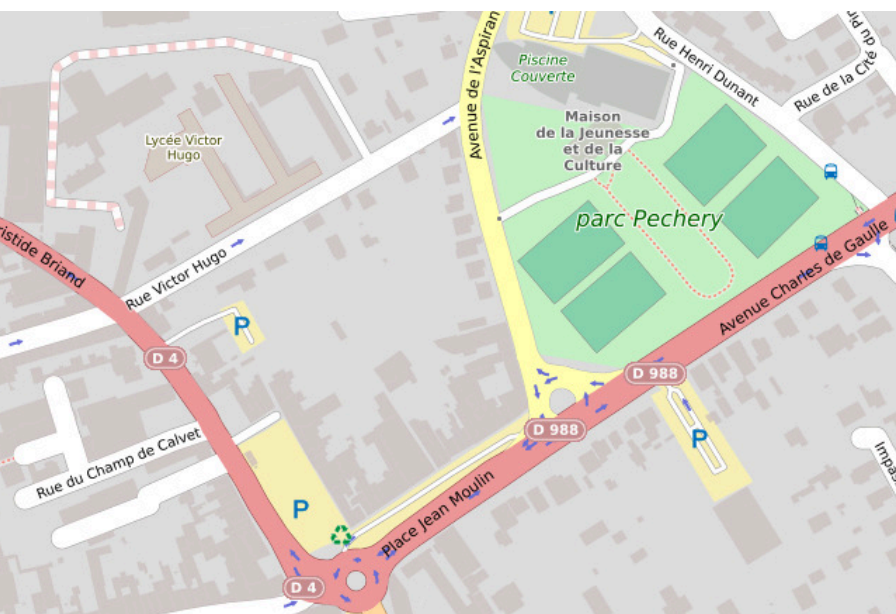
☒ 2 ans

Extrait du questionnaire de Tadata servant à collecter des données personnelles. Image provenant du site "L'informaticien.com".



Merci à tous les contributeurs !

Autres Crédits



Salle serveur du datacenter de l'Ecole polytechnique
Crédit photographique : © École polytechnique - J.Barande

Le lycée Victor Hugo sur
<https://www.openstreetmap.fr/>

Ce magazine a été réalisé avec l'outil en ligne
Madmagz

<https://madmagz.com/>

En couverture

Drapeau occitanie : Thom.lanaud
<https://commons.wikimedia.org/>

Objet connecté : Image par jeferrb de Pixabay

Titre lorem ipsum

Rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicauasi architecto beatae vitae dicta sunt explicauasi architecto beatae vitae dicta sunt explllo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicauasi arcicabo.

Titre lorem ipsum

Rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. am voluptatem i architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. am voluptatemventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo.