



SUPER DEMAIN : LES CONTENUS PRODUITS ET EXPOSÉS

Une réalisation Fréquence écoles – www.frequence-ecoles.org
Licence creative commons



Les usages du jeu vidéo
Les compétences psychosociales
Les différents types de jeu vidéo
Des jeux vidéo militants, utiles voire nécessaires.
10 applications décryptées
Qu'est ce que le-sport ?
Que sont les serious game et à quoi servent ils ?
Les métiers du jeu vidéo



Qui utilise quoi ?
Qu'est ce qu'un youtubeur ?
Quelques faits sur wikipedia
Les reseaux sociaux populaires
Quelques hashtags célèbres
Les métiers des médias sociaux



Qu'est ce que la data ?
À quoi sert la data ?
Le monde de la data
Qu'est ce que le big data ?
Les types de données que nous produisons



Qui sont les makers ?
Les kits des makers
Qu'est ce qu'un fab lab ?
Les machines des fab labs
Les kits de fabrication dans l'éducation
Le partage de savoirs
Quelles compétences développées en fabricant soi-même ?
Le pouvoir capacitant des tutoriels



Quand l'école change. Comment s'inspirer de ce qu'il se passe ailleurs ?
Pourquoi et comment apprendre le code ?
Le CV du futur
Qu'est ce qu'un mooc ?

JEU-VIDÉO



LES USAGES DU JEU-VIDÉO EN FRANCE

2^{ème} INDUSTRIE CULTURELLE en France derrière le livre, mais avant le cinéma et l'audiovisuel.



PLUS DE 70% des Français jouent aux jeux-vidéo.



35 ANS EST L'ÂGE MOYEN des joueurs en France.



LES GENS DE 35 ANS sont ceux qui achètent le plus de jeux-vidéo.



12h par semaine est le temps moyen consacré au jeu sur console ou mobile. Contre 6h20 pour la musique et 5h30 pour les livres.



RÉPARTITION DES JOUEURS SELON LE SEXE.



CHEZ LES 15 - 34 ANS

LES GOÛTS SONT ÉCLECTIQUES



ILS PRÉFÈRENT JOUER CHEZ EUX



1 JEUNE SUR 2 préfère jouer en ligne



3 JEUNES SUR 5 préfèrent jouer à plusieurs



QU'EST CE QUI LEUR DONNE ENVIE d'un nouveau jeu ?



Sources : Gouvernement.fr/la-french-tech Melty Metric, Le Monde, AFIN



À QUOI RESSEMBLE LE JEU-VIDÉO AUJOURD'HUI ?

LES COMPÉTENCES PSYCHOSOCIALES

La prédominance des jeux violents pourrait nous faire croire qu'ils provoquent davantage d'agressivité chez les joueurs. Mais ce serait oublier les nombreux jeux **coopératifs** ou de **création**.

LA CONSCIENCE DE SOI

Le jeu vidéo est un facteur de motivation et un moyen pour les personnalités plus timides de se révéler plus facilement, sans inhibition.



LA CONSCIENCE DES AUTRES

Le joueur n'est pas vraiment un être solitaire car il a une forte conscience des autres dans les grandes parties en réseau.



LA MAÎTRISE DE SOI

Les joueurs peuvent passer de la frustration à l'exaltation en quelques minutes. Ils doivent vite apprendre à gérer leurs émotions pour franchir les obstacles.



LES COMPÉTENCES RELATIONNELLES

De nombreuses formes de solidarité dans les jeux-vidéo sont mises en œuvre (conseils pour réussir un niveau, partages de codes...) et les joueurs de jeu-vidéo construisent des univers, une structure sociale, ils créent des stratégies et règlent des conflits...



QUE PERMET LE
JEU-VIDÉO AUJOURD'HUI ?

LES DIFFÉRENTS TYPES DE JEUX-VIDÉO

Comme dans la littérature et le cinéma, il y a des genres dans le jeu vidéo. **Un genre** regroupe des jeux qui développent un **gameplay** (jouabilité) similaire. Aujourd'hui, **de plus en plus de jeux combinent plusieurs genres**. Faisons le point sur les principales familles.

LES JEUX D'ACTION

Cette vaste catégorie regroupe les jeux de combat, de plate-forme ou de tir.

> LES JEUX DE COMBAT

Le jeu de combat regroupe :
- Les **Beat-Them-Up**, jeux de "baston" classiques : *Street Fighter*, *Tekken*, *Soul Calibur*
- Les **Beat-Them-All** où l'on se déplace pour combattre tous les adversaires qui arrivent à l'écran : *Streets of Rage*, *Gun Grave*

> LES JEUX DE PLATE-FORME

Les jeux de plate-formes sont caractérisés par des sauts d'une plate-forme suspendue à l'autre, au-dessus d'obstacles et de pièges : *Super Mario Bros*, *Rayman*

> LES JEUX DE TIR / FPS

Il s'agit d'avancer dans une partie en tirant sur les ennemis. Le terme FPS désigne les jeux de tir en vue à la première personne : *Call Of Duty*, *Far Cry*

LES JEUX DE SPORT

Ils regroupent de nombreuses disciplines. Le joueur y incarne un sportif : *FIFA*, *NBA 2K16*, *Tony Hawks*

> LES JEUX DE COURSE

Aux commandes d'un véhicule, on lutte contre d'autres pilotes pour une place sur le podium : *Gran Turismo*, *Mario Kart*

> LES JEUX DE STRATÉGIE-RÉFLEXION

Ils regroupent :
- Les **jeux de stratégie** où il s'agit de défendre et d'attaquer des positions avec des unités (soldats, bateaux, blindés) : *Age of Empires*, *Starcraft*
- Les **jeux de puzzle** comme *Tetris*, *Rayman*

> LES JEUX DE GESTION

Il faut avec ces jeux gérer le développement d'une ville, de personnages ou d'une équipe : *Sim City*, *Les Sims*, *Football Manager*

LES JEUX D'AVENTURE

Ils se focalisent sur la recherche, l'exploration, les dialogues et la résolution d'énigmes, plutôt que sur les réflexes et l'action. Pourtant, de nombreux jeux connus sont un mélange action-aventure comme *Assassin's Creed*, *GTA* ou *Uncharted*

> LES JEUX POINT'N'CLICK

Il faut observer les décors et cliquer sur des éléments pour résoudre des énigmes : *Myst*, *The Walking Dead Saison 1*

> LES JEUX SURVIVAL HORROR

Ces jeux d'aventures reposent sur la maîtrise de l'angoisse et de la peur ; le personnage doit survivre dans un monde apocalyptique : *Resident Evil*, *The Last of Us*

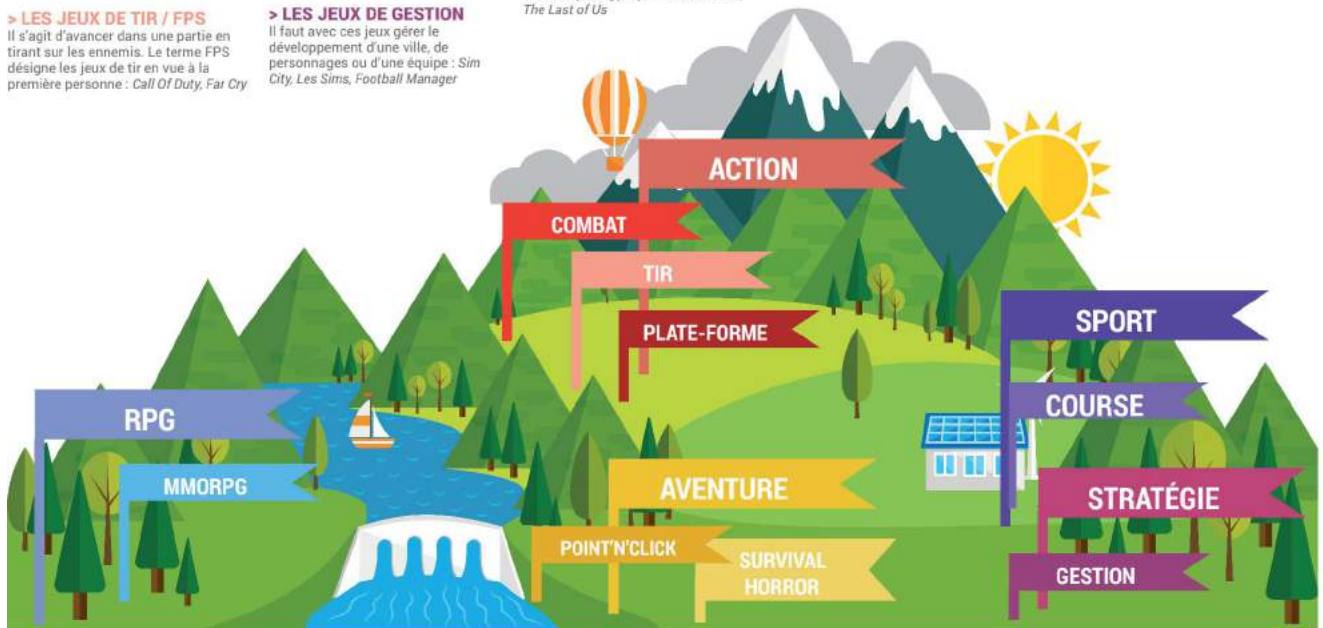
LES JEUX RPG

Le Role Playing Game s'inspire des jeux de rôle traditionnels. Les dialogues sont très importants. Le joueur incarne un ou plusieurs aventuriers et progresse à l'intérieur d'une intrigue à divers scénarii. *Final Fantasy*, *The Witcher*

> LES MMORPG

Les Massive Multiplayer Online Role Playing Games (jeux de rôle de en ligne massivement multijoueurs) mettent l'accent sur le noyau multijoueurs et sur l'existence d'une grande communauté de joueurs via Internet. *World of Warcraft*, *The Secret World*

JEUX LES PLUS VENDUS par genre en millions d'unités en 2015 (marché physique)



Sources : Association Française du Jeu Vidéo, Jeuxvideopc.com



À QUOI RESSEMBLE LE JEU-VIDÉO AUJOURD'HUI ?

DES JEUX-VIDÉO MILITANTS, UTILES VOIRE NÉCESSAIRES ?

Les jeux-vidéo peuvent **servir à autre chose qu'à simplement distraire**. Pour de nombreux développeurs, ils sont un moyen à part entière d'**exprimer un message** et de faire **réfléchir le joueur de manière différente**.

MONTREZ LES MÉCANISMES DU CAPITALISME

McDonald's Videogame est un jeu de gestion où le joueur doit gérer sa propre chaîne de fast-food et entraîner un maximum de profits par tous les moyens : déforestation et élevage intensif, lobbying et marketing mensonger. Le jeu est développé par le studio italien **Molleindustria**, connu pour ses nombreux jeux parodiques et engagés.



ABORDER L'ALCOOLISME DES PARENTS

Papo y Yo est un jeu d'aventure mêlant réflexion et plateformes. Le joueur incarne le jeune Quico qui doit guérir un monstre symbolisant son père alcoolique. Pour cela, il lui faut progresser dans un monde imaginaire en modifiant l'environnement et en utilisant les points faibles de la bête... pour tenter de la guérir ?

Papo y Yo est développé par le studio canadien **Minority**.



DÉDRAMATISER ET GÉRER SA MALADIE

Glucozor est un serious game qui s'adresse aux enfants diabétiques. L'enfant doit prendre soin de son dinosaure virtuel : le nourrir, le câliner, le laver mais également gérer sa glycémie en donnant les injections d'insuline adaptées. Avec subtilité, l'objectif est d'encourager l'enfant à se mettre à la place du soignant et à prendre de la distance avec sa maladie. Le jeu est développé par le studio lyonnais **Dowino**.



DÉNONCER LE TOTALITARISME ET LA BUREAUCRATIE

Papers, please est un jeu de réflexion et d'observation se déroulant dans le pays fictif d'Arstotzka. Il glisse le joueur dans la peau d'un contrôleur des frontières tiraillé entre règlements, précarité et dilemmes éthiques. D'un simple coup de tampon, il peut faire ou défaire des vies, réunir ou briser des familles. À la moindre erreur, c'est sa propre famille qui sera sanctionnée. Le jeu a été développé par **Lucas Pope**.



DÉMONTRER LES EFFETS DE LA SÉGRÉGATION

La Parole des Polygones est un essai sous forme de site interactif. Par le biais de mini-expériences ludiques, il montre l'impact que les actes les plus anodins peuvent avoir sur la société entière. Sans s'en rendre compte, le joueur expérimente un raisonnement mathématique : le modèle de ségrégation raciale de Schelling. Le site a été développé par **Vi Hart et Nicky Case**.



DÉNONCER LA CENSURE SUR UN SUJET SENSIBLE

En 2006, le documentaire **Sex Crimes and Vatican** est censuré en Italie car trop compromettant pour le Vatican. En réaction, le collectif **Molleindustria** lance **Operation PedoPriest**, un jeu flash qui veut dénoncer les actes du Vatican consistant à étouffer les affaires de pédophilie au sein de l'église ainsi que la censure médiatique. Un coup de projecteur réussi car le jeu est rapidement devenu viral, non sans avoir été interdit.



À QUOI RESSEMBLE LE JEU-VIDÉO AUJOURD'HUI ?

QU'EST CE QUE L'E-SPORT ?



LES SPORT ÉLECTRONIQUE ou **E-Sport** désigne la pratique sur Internet d'un **jeu-vidéo multijoueur**, sur ordinateurs ou consoles. L'E-sport est plus proche des échecs, qui se jouent essentiellement avec la **tête et les mains**, que des sports physiques. Mais contrairement aux échecs, les joueurs d'E-sport s'affrontent **en équipe**.

MÉTIER DE L'E-SPORT

Le joueur : Il doit s'entraîner au quotidien : dextérité, coordination d'équipe, temps de réaction et précision.

L'entraîneur : Il organise les entraînements et conseille les joueurs pour qu'ils améliorent leurs aptitudes.

Le manager : Il doit gérer l'image d'une team mais aussi créer et gérer des tournois.

Le commentateur : Il doit connaître sur le bout des doigts chaque joueur de l'équipe ainsi que toutes les actions et stratégies en jeu.

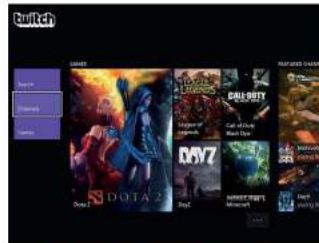
Source : Gametky, KGV

SKT - L'équipe SK Telecom T1 a remporté la coupe du monde de League of Legend en 2013 et 2015. Lee "*Faker*" au centre, est considéré comme le meilleur du monde.

Virginie "Akane" - Virginie "Akane", docteure en pharmacie, est vice-championne du monde de Starcraft II dans l'équipe Team LDLC.com

UN SUCCÈS CROISSANT

- Aujourd'hui, le jeu le plus pratiqué est League of Legend, avec **70 millions** d'inscrits dans **145 pays** et **12,5 millions de joueurs actifs par jour**. La coupe du monde 2015 a réuni 334 millions de spectateurs en 4 semaines, dont 36 millions pour la finale.
- En 2014, l'Université de Chicago est la première à intégrer l'E-sport en attribuant une bourse d'étude aux joueurs professionnels.
- **La Corée du Sud** est la première nation de l'E-sport. Elle a remporté la coupe du monde de League of Legend 2015 à Berlin.
- Selon l'institut d'études Newzoo, **l'E-sport comptera 323 millions de licenciés d'ici 2018**.



LES DIFFÉRENTES DISCIPLINES DE L'E-SPORT

Les jeux d'arène de bataille : **League of Legend**

Les jeux de stratégie : **Starcraft II**

Les jeux de tir : **Counter Strike**

Les jeux de combat : **Super Street Fighter IV**



OÙ REGARDER L'E-SPORT ?

Sur des webtv comme MilleniumTV ou sur des plateformes de streaming dédiées comme Twitch ou Youtube Gaming.



À QUOI RESSEMBLE LE JEU-VIDÉO AUJOURD'HUI ?

QUE SONT LES SERIOUS GAMES ET À QUOI SERVENT-ILS ?

Les serious games sont des jeux qui utilisent les ressorts ludiques à d'autres fins que le seul divertissement.

À QUOI SERVENT-ILS ?

À FAIRE PASSER UN MESSAGE :

Ce sont les **jeux dédiés à l'éducation** (*edugames*), à la santé, à l'engagement (*political game*), à la publicité (*advergaming*), les **jeux informatifs**...
Exemple : Le jeu **Morphosis** nous permet de comprendre l'impact de l'homme sur le paysage au long des millénaires.



À S'ENTRAÎNER

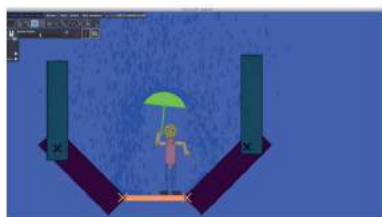


Ce sont les jeux qui permettent aux joueurs d'**affiner leur savoir-faire** sur un plan psychomoteur ou purement cognitif (simulateurs de vol, programme de rééducation).
Exemple : le jeu **Medi Moov** permet aux personnes âgées de travailler des mouvements physiques.



À SIMULER DES EXPÉRIENCES

Ce sont les jeux qui simulent le **résultat d'une expérience** pour qu'elle soit mieux comprise.
Exemple : le jeu **Phun** propose aux enfants d'expérimenter des lois physiques en dessinant des objets.



QUE PERMET LE JEU-VIDÉO AUJOURD'HUI ?

LES MÉTIERS DU JEU-VIDÉO



SCÉNARISTE : Fondation première du jeu, le scénariste — ou story designer — écrit tout, du synopsis au script final (le scénario complet à programmer).



CONCEPTEUR DE JEU : Le concepteur ou game designer est l'architecte du jeu : forme, concept et gameplay. Mais il peut aussi assumer d'autres rôles : directeur artistique, design de personnage, scénariste.



DIRECTEUR ARTISTIQUE : Esthète en chef, le D.A décide de l'identité visuelle du jeu. Aux commandes d'une équipe d'infographistes, il valide le moindre visuel, du croquis aux modélisations finales.



INFOGRAPHISTE : Autant artiste qu'informaticien, il produit les croquis, story-boards et artwork avant de les modéliser en 2D ou 3D.



ANIMATEUR : Il donne le premier souffle de vie au jeu-vidéo. De la gestuelle des personnages au comportement physique des objets et des décors.



LEVEL DESIGNER : Architecte des niveaux de difficulté, du cheminement du joueur, des scripts (événements prévus d'avance), il écrit le destin des personnages.



CHARACTER DESIGNER : Responsable de la physionomie et du look des personnages, il peut définir une psychologie par le seul attirail vestimentaire.



PROGRAMMEUR : Affecté aux différents domaines du jeu (graphique, physique, intelligence artificielle), le programmeur transforme les souhaits créatifs en lignes de code.



SOUND DESIGNER : Il compose les partitions musicales pour les cinématiques comme pour les ambiances et s'occupe du moindre bruitage.



RESPONSABLE DE L'ADAPTATION : Il assure l'adaptation d'un jeu en plusieurs langues : traducteurs, doubleurs, ingénieurs son et directeurs de casting.



TESTEUR : A l'affût du moindre bug, le testeur doit les recenser pour les communiquer aux programmeurs en vue des corrections.



PRODUCTEUR : Gestionnaire en chef, il fait le relais entre le développeur et le distributeur, établit les plannings de production et veille au respect des dépenses.



CHEF DE PRODUIT : Sa tâche est de savoir cibler un public pour n'importe quel jeu, et d'en déduire une stratégie publicitaire.



COMMUNITY MANAGER : Subordonné au chef de produit, il a pour tâche de promouvoir un jeu sur les sites et réseaux sociaux, et d'organiser des événements (concours, tournois) pour les joueurs.



GAME MASTER : Dans les jeux multijoueurs en ligne, il veille au bon fonctionnement des règles internes et à la bonne entente entre joueurs quitte à bannir ceux qui dépassent les bornes.



ATTACHÉ DE PRESSE : Porte voix essentiel du jeu lors de la campagne marketing, il organise les interviews, voyages de presse et soirées promotionnelles.

Ces métiers, présentés au masculin, peuvent être exercés aussi bien par des femmes que par des hommes.



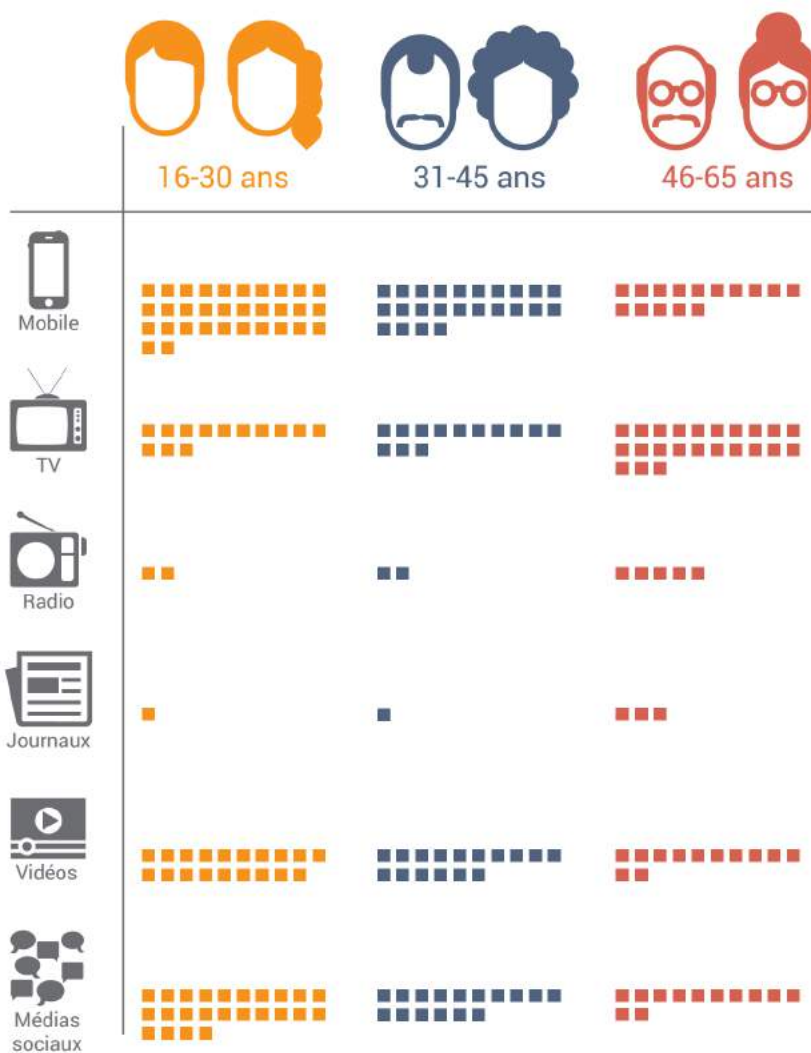
QUE PERMET LE JEU-VIDÉO AUJOURD'HUI ?

MÉDIAS



QUI UTILISE QUOI ?

ACTIVITÉS QUOTIDIENNES (EN HEURES)



À QUOI RESSEMBLENT
LES MÉDIAS SOCIAUX ?

QU'EST-CE QU'UN YOUTUBEUR ?

YOUTUBEURS FRANÇAIS LES PLUS SUIVIS (FÉVRIER 2016)



CYPRIEN
Humour
8,6 M d'abonnés



NORMAN
Humour
7,1 M d'abonnés



RÉMI GAILLARD
Humour
5,5 M d'abonnés



SQUEEZIE
Jeu-vidéo
5,4 M d'abonnés



M. ANTOINE DANIEL
Humour
2,3 M d'abonnés



CYPRIEN GAMING
Jeu-vidéo
3,6 M d'abonnés



MISTER V
Humour
3 M d'abonnés



LE JOUEUR DU GRENIER
Jeu-vidéo
2,5 M d'abonnés



LE RIRE JAUNE
Humour
2,6 M d'abonnés



STUDIO BAGEL
Humour
2,4 M d'abonnés

LES 2 YOUTUBEUSES FRANÇAISES LES PLUS SUIVIES (FÉVRIER 2016)



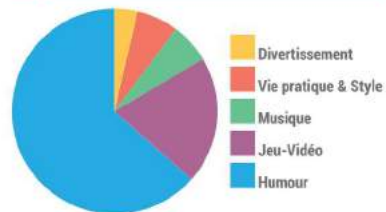
ANDY
Humour
2,3 M d'abonnés



ENJOY PHOENIX
Mode, Style
2,2 M d'abonnés

YOUTUBEUR

C'est un internaute qui publie des vidéos sur YouTube, qui exerce cette activité à titre principal et en tire une rémunération. Dans une définition plus large, c'est une personne qui publie régulièrement des vidéos sur Youtube en s'adressant à une large audience.



REVENUS DES YOUTUBEURS



PUBLICITÉ

Une partie des recettes publicitaires adressées aux vidéos sont reversées aux youtubeurs. 1 million de vues = 1000 \$



PLACEMENT DE PRODUIT

Les youtubeurs mettent en avant les produits d'une marque qui les sponsorise.



FINANCEMENT PARTICIPATIF

Comme alternative à la publicité, certains youtubeurs recourent au financement par les fans.



À QUOI RESSEMBLENT LES MÉDIAS SOCIAUX ?

QUELQUES FAITS SUR WIKIPEDIA

Wikipedia est une **encyclopédie universelle multilingue**, accessible à tous en lecture comme en écriture.



Wikipedia a été fondé en 2001 par **Jimmy Wales** et **Larry Sanger**.



C'est le **7^{ème}** site le plus fréquenté au monde.

291 est le nombre de **langues** présentes sur Wikipédia en 2015.

684 millions est le nombre de **pages consultées** par an.



ANECDOTES

- Il y a une corrélation entre la météo et le nombre de contributions sur l'encyclopédie. **Le mauvais temps est synonyme de beaucoup de contributions.**
- **L'article George W. Bush** est le plus modifié de tous les temps avec 45 862 modifications.
- Il existe une liste interne appelée **DAFT** (*Deleted Articles with Freaky Titles*) qui recense les articles supprimés en raison de leur titre bizarre. Figurent des articles comme "Écureuil et alcool", "Canon à gâteau" ou "Âne en colère".
- Les conservateurs américains ont créé **Conservapedia** pour concurrencer Wikipedia qu'ils jugent trop libéral et biaisé.
- Wikipedia a dû **bannir** pendant une semaine des adresses IP provenant du Congrès américain car leurs propriétaires étaient trop zélés dans l'écriture de **leurs propres articles**.



Wikipedia fait référence au mot "wiki" qui veut dire **site participatif** et "pedia" en référence à "**encyclopédia**".



Il y a **4,3 millions** d'articles, dans la version anglaise. En comparaison, il y en a 65 000 dans l'encyclopédie Britannica.



FONCTIONNEMENT

Il n'y a pas de censure mais les articles doivent respecter certains critères :

Encyclopédique, Neutre, Vérifiable



EN FRANCE

Contributeurs : 17 610 wikipédiens en 2016

Visiteurs : 2,4 millions de visiteurs uniques par jour



QUI ÉDITE LES PAGES ?

69% éditent pour réparer des erreurs

73% éditent parce qu'ils aiment l'idée de partager des connaissances

19% ont un diplôme de niveau Master

4,4% ont un Doctorat

13% sont des femmes

PRÉCISION DES ARTICLES

Sur 2 millions de modifications problématiques :

42 % sont réparées dans un temps qui rend peu probable leur lecture par un visiteur

47 % sont réparées en quelques minutes ou quelques heures

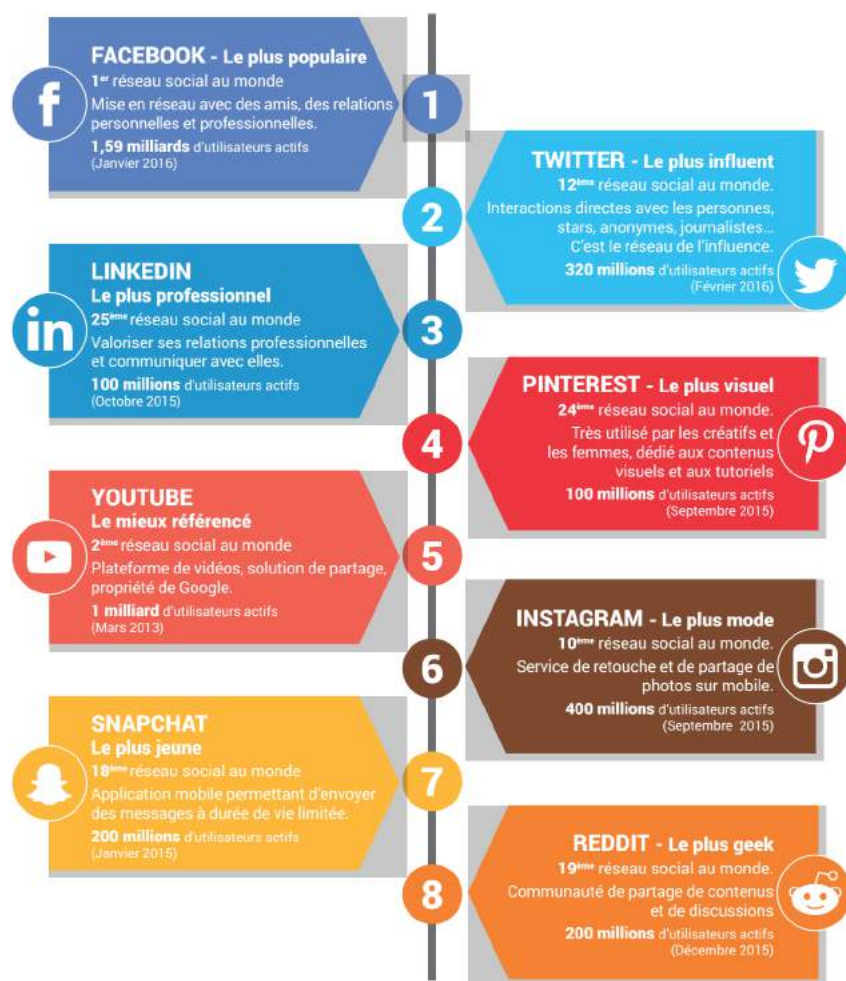
11 % sont détectées après une centaine de vues



À QUOI RESSEMBLENT LES MÉDIAS SOCIAUX ?

LES RÉSEAUX SOCIAUX POPULAIRES

Si on exclut les réseaux sociaux asiatiques ou russes, peu implantés en Europe, **le classement des plus gros réseaux sociaux** est donc :



À QUOI RESSEMBLENT LES MÉDIAS SOCIAUX ?

QUELQUES HASHTAGS CÉLÈBRES

#jesuischarlie

Suite aux événements tragiques survenus à la rédaction de Charlie Hebdo, **5 millions de tweets** marqués de ce hashtag sont publiés partout dans le monde en moins d'une semaine en signe de soutien à la France.

#silesnoirsparlaientcommelesblancs

Les tweets marqués de ce hashtag révèlent les clichés racistes en les retournant avec humour. Exemple : "Fabrice, tu sais qu'il y a un autre blanc comme toi au taf ? Il est au 3^{ème}, vous devriez vous entendre".

#illwalkwithyou

Après une prise d'otages potentiellement liée à un mouvement islamique à Sydney, les Australiens condamnent l'islamophobie ambiante avec ce hashtag. En disant "je marcherai avec toi", ils disent au monde qu'ils ne font pas d'amalgame et qu'ils soutiennent ceux qui se sentent menacés.

#OnVautMieuxQueCa

Face au projet de la réforme du travail en Mars 2016, youtubeurs, vidéastes et blogueurs, décident de prendre la parole pour dénoncer des conditions de travail jugées déshumanisantes. Ils utilisent le média le plus adapté pour s'adresser aux jeunes, et les appellent à la grève générale le 9 mars.

#NSFW

"Not safe/suitable for work", littéralement "pas adapté au travail" est le sigle utilisé par les internautes pour marquer les liens ou adresses qui peuvent être sexuellement explicites, choquants voire répréhensibles.



À QUOI RESSEMBLENT LES MÉDIAS SOCIAUX ?

LES MÉTIERS DES MÉDIAS SOCIAUX

Les médias sociaux (Facebook, Twitter, Instagram...) ont fait naître de nouveaux métiers.

LES MÉTIERS



COMMUNITY MANAGER

Il anime et développe la communauté d'une marque.



SOCIAL MEDIA MANAGER

Il dirige le travail des community managers pour développer la visibilité et la réputation de la marque.



SOCIAL MEDIA DEVELOPER

Il développe des plateformes sociales ou connecte des applications avec les médias sociaux.



SOCIAL MEDIA STRATEGIST

Il définit la stratégie sur les médias sociaux et supervise les opérations.



SOCIAL MEDIA PLANNER

Il planifie les campagnes et les actions sur les différents supports et médias.



SOCIAL BUSINESS DEVELOPER

Il développe les ventes sur les médias sociaux en positionnant le bon produit sur le bon média.

LES DÉFIS

TRANSFORMATION

Les métiers de communication, de relation publique ou du design ont été transformés par les réseaux sociaux. Ces professions doivent composer avec de nouvelles manières de communiquer ou de vendre.



FORMATION

Il faut sans cesse se former car les usages évoluent vite. Il faut en permanence anticiper les métiers, les techniques et les méthodes.

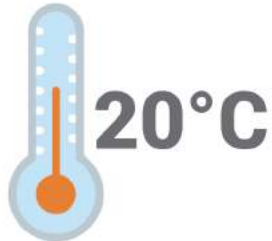


À QUOI RESSEMBLENT LES MÉDIAS SOCIAUX ?

DATA



QU'EST CE QUE LA DATA ?



DONNÉE RECOLTÉE

La donnée est **une description élémentaire d'une réalité**, c'est une observation, **une mesure**



ANALYSE

Le traitement de la donnée permet de **la contextualiser** et de lui **donner du sens**



INFORMATION

L'information est **une donnée analysée** et surtout contextualisée



À QUOI SERT VRAIMENT LA DATA ?

À QUOI SERT LA DATA ?

1 GESTION
Administrer son quotidien et ses informations



2 CONTRÔLE
Maîtriser ses identités numériques et ses données personnelles



3 CONNAISSANCE DE SOI
Mieux se connaître pour agir



4 CONSCIENCE
Vivre avec ses valeurs



5 CONTRIBUTION
Alimenter la production de connaissances collectives et personnelles



6 DÉCISION ET ACTION
Faire les bons choix et les appliquer



7 VIVRE UNE EXPÉRIENCE
Témoigner, faire partager



À QUOI SERT VRAIMENT LA DATA ?

LE MONDE DE LA DATA

2,9 millions



Nombre d'emails envoyés par seconde



Data consommées par foyer chaque jour

375 Megabits



Données traitées par jour par Google



700 Milliards



Nombre total de minutes passées sur Facebook chaque mois. Soit 1 350 309 années !



1.3 Exabits

Données envoyées et reçues par les utilisateurs sur mobile

Tweets par jour




50 Millions



À QUOI SERT VRAIMENT LA DATA ?

QU'EST CE QUE LE BIG DATA ?

Chaque jour, nous générons 2,5 trillions d'octets de données. Ces données proviennent de partout : de capteurs utilisés pour collecter les informations climatiques, de messages sur les sites de médias sociaux, d'images numériques, de vidéos publiées en ligne, de votre géolocalisation de téléphones mobiles...
Toutes ces données sont appelées Big Data.



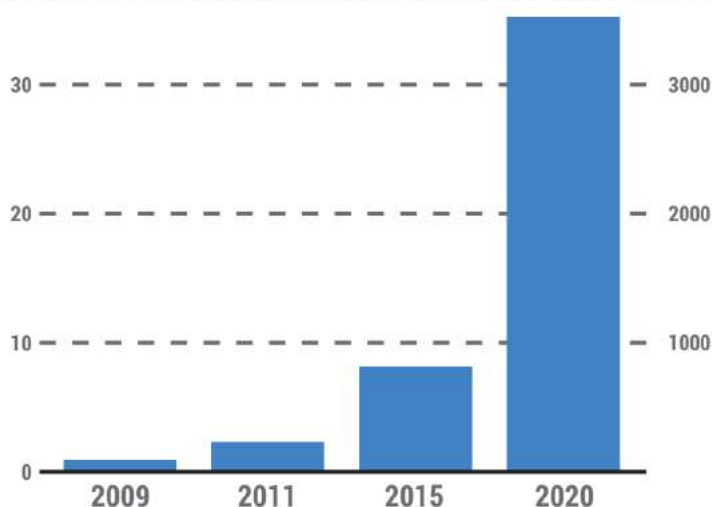
8 BITS = 1 OCTET
 1000 BITS = 1 KILOBIT (KB)
 1000 KB = 1 MEGABIT (MB)
 1000 MB = 1 GIGABIT (GB)
 1000 GB = 1 TERABIT (TB)
 1000 TB = 1 PETABIT (PB)
 1000 PB = 1 EXABIT (EB)
 1000 EB = 1 ZETTABIT (ZB)

DATA STOCKÉE PAR PUISSANCE INTERNATIONALE EN 2010 (PETABITS)



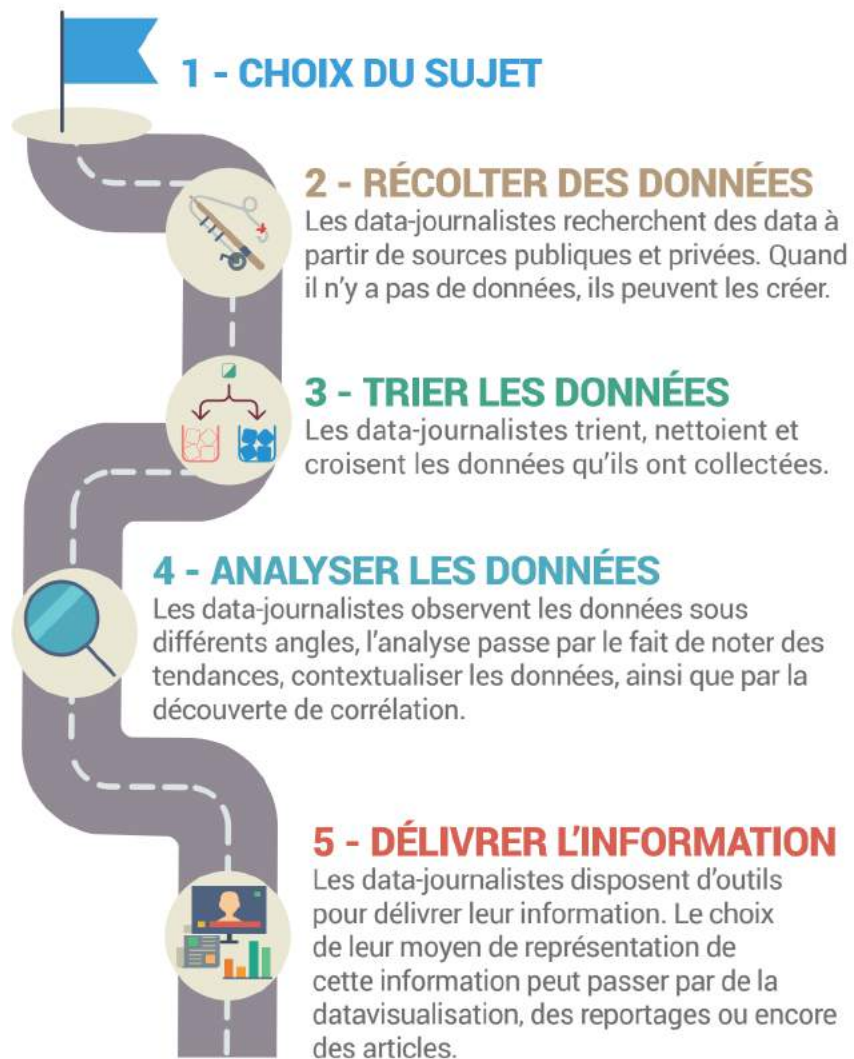
Sources : Nasscom - CRISIL GR&A analysis

COISSANCE GLOBALE DES DATAS À TRAVERS LE MONDE EN ZETTABITS



À QUOI RESSEMBLENT LES MÉDIAS SOCIAUX ?

QU'EST CE QUE LE DATA JOURNALISME ?



À QUOI SERT
VRAIMENT LA DATA ?

LES TYPES DE DONNÉES QUE NOUS PRODUISONS



1. CONSOMMATION

Ce que nous achetons, où, quand, pour combien.



2. FINANCES

Nos avoirs, nos flux financiers, leurs origines.



3. COMMUNICATION

Nos appels, sms, publications sur les réseaux sociaux.



4. NAVIGATION WEB

Les sites visités, nos recherches et téléchargements, les infos que nous transmettons.



5. MOBILITÉ

Géolocalisation, itinéraires, moyens de transport utilisés.



6. SANTÉ ET BIEN ÊTRE

Bilans médicaux, mesures personnelles (poids, taille, âge).



7. ÉNERGIE

Ce que nous consommons, combien, auprès de qui.



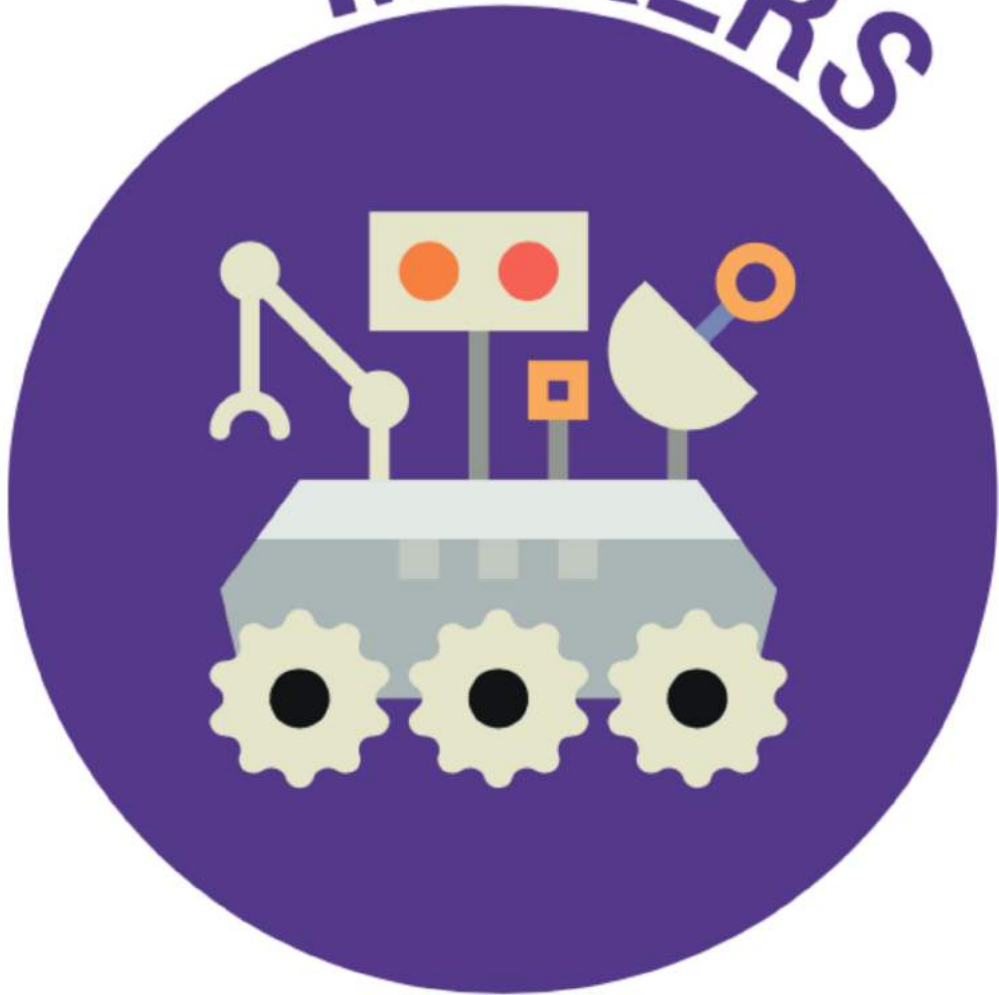
8. FORMATION ET EMPLOI

Diplômes et formations, compétences, entreprises fréquentées.



À QUOI SERT
VRAIMENT LA DATA ?

MAKERS



QUI SONT LES MAKERS ?



MOUVEMENT MONDIAL

Les communautés du mouvement Maker mettent l'accent sur un apprentissage **informel, communautaire et collaboratif**, motivé par l'amusement et l'accomplissement. Les Makers bidouillent les **nouvelles technologies** et mélangent sans hésiter des domaines traditionnellement séparés.

NON !
À la consommation de masse, à l'obsolescence programmée et à la toute puissance des multinationales.



AGIR, RÉPARER, CRÉER

« **UPCYCLING** »
Garder ses déchets ou objets en fin de vie pour les utiliser autrement.

« **DO IT YOURSELF** »
Le mouvement « fais-le toi-même » questionne nos habitudes de consommation.

RÉPARER
L'électroménager ou l'équipement informatique.

INVENTER
Les Makers partagent leurs projets et s'inspirent les uns des autres.



KITS, OUTILS & PLATEFORMES

LA DÉMOCRATISATION DE L'ÉLECTRONIQUE
Arduinos, les Raspberry Pi : faciles d'utilisation et prix réduits.

LES OUTILS À COMMANDE NUMÉRIQUE
Les imprimantes 3D, découpes laser dans les fab labs.

LE FINANCEMENT PARTICIPATIF
L'innovation portée par tous.

LES OUTILS DE TRAVAIL COLLABORATIF
Services en ligne pour travailler ensemble sans être côte à côte.



ÉDUCATION POPULAIRE

SAVOIRS ET SAVOIR-FAIRE
Cumul et partage de compétences. Le partage systématique facilite l'accès à la connaissance, théorique ou technique.

TOUT APPRENDRE AVEC INTERNET ?
À quoi bon alors suivre une formation moins adaptée, moins ludique, et plus longue ? La formation universitaire doit se réinventer pour apporter un plus vis-à-vis de l'apprentissage en autonomie.



RÉSEAUX, PARTAGE, "OPEN"

TOUS « OPEN »
Partage en Open source : textes explicatifs, plans de réalisation, et lignes de code.

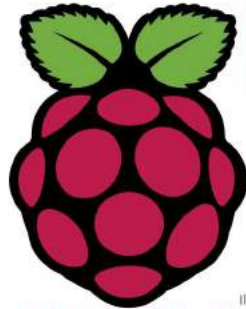
LES MÉDIAS ET LES RENCONTRES
Le magazine Make, ou Makery en France, recense les projets et outils remarquables. Sur le territoire, les « Maker Faire » forment la communauté locale.



POURQUOI LA PHILOSOPHIE DIY CHANGE LE MONDE ?



LES KITS DES MAKERS



RASPBERRY PI

LE RASPBERRY PI est un mini ordinateur d'environ 5 cm par 10 cm. On peut brancher des circuits électroniques sur ses entrées analogiques, pour allumer des LEDs, faire tourner des moteurs, etc.



MODÈLE B

Il a deux prises USB, un port Ethernet, une sortie vidéo, une prise HDMI et une sortie audio.



MODÈLE A

Même principe, moins de ports usb et pas de port ethernet : l'ordinateur passe de 40 à 30 €.



PI ZÉRO

Dernier produit en date, le Raspberry Pi Zéro est un petit ordinateur à 5 €. Il est encore plus petit pour une puissance équivalente.

MICRO ORDINATEUR PROJETS INTERACTIFS PROGRAMMATION PYTHON ÉLECTRONIQUE



LES ARDUINOS se branchent à des circuits électroniques et se programment pour les contrôler. Ils permettent de rendre des systèmes automatiques.



AUTOMATISMES PROJETS INTERACTIFS MINIATURE PROGRAMMATION CIRCUITS ÉLECTRONIQUES



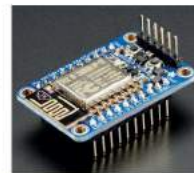
ADAFRUIT

ADAFRUIT est le magasin en ligne de référence pour acheter des composants électroniques. Sa particularité : le matériel qui y est vendu est relativement simple d'utilisation et bien documenté.



ADAFRUIT TRINKET, 6,37 €

Comme un minuscule Arduino, cette carte électronique de 3 cm par 1,5 cm permet d'automatiser de petits projets.



ADAFRUIT HUZDAH ESP8266 BREAKOUT, 8,76 €

Véritable cerveau d'objets connectés, cette carte peut se connecter au WiFi. Elle est facile à programmer pour ceux qui connaissent les principes de transfert d'information en WiFi.



ADAFRUIT GEMMA V2, 8,76 €

Cette petite carte sert à programmer des vêtements. Les trous situés autour du contrôleur permettent de faire passer un fil de couture conducteur qui relie plusieurs éléments entre eux.



COMMENT LE NUMÉRIQUE PERMET LE CHANGEMENT ?

QU'EST-CE QU'UN FAB LAB ?

Un fab lab est un lieu **ouvert au public** proposant **toutes sortes d'outils**, notamment des machines-outils pilotées par ordinateur, pour la **conception et la réalisation d'objets**.



LE SAVIEZ-VOUS ?

L'idée du Fab lab vient du M.I.T. à Boston, où Niel Gershenfeld décide de proposer à ses étudiants un cours intitulé "**comment (presque) tout fabriquer ?**". Il donne aux étudiants un accès libre au laboratoire des chercheurs, et leur donne le droit d'utiliser tous les outils.



l'OpenFactory à Saint Étienne



le Fab lab de la Casemate à Grenoble



la Fabrique d'Objets Libres à Bron



Aujourd'hui, il y a 350 Fab Labs dans le monde, dont 80 en France. **Des Fab labs, il y en a partout, et il y en a certainement un près de chez vous !**

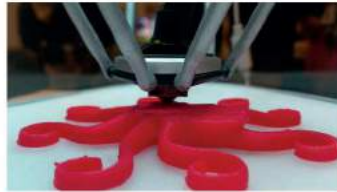
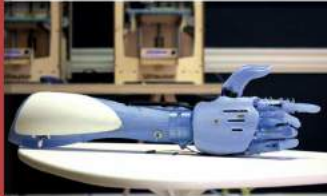


COMMENT LE NUMÉRIQUE PERMET LE CHANGEMENT ?

LES MACHINES DES FAB LABS

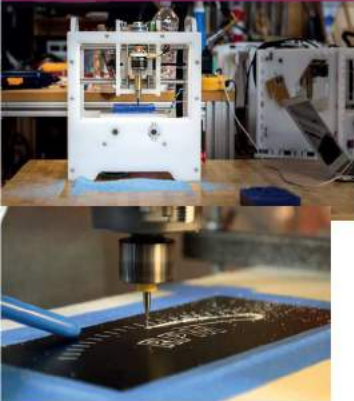
LES IMPRIMANTES 3D

Elles permettent de **créer des objets** modélisés sur ordinateur. Les makers utilisent principalement des **imprimantes à fil chaud**, qui déposent un filament de matière en "couche par couche". La superposition des couches sur l'axe vertical crée le volume. Le plastique est le plus populaire mais **les possibilités de matériaux sont immenses** : bois, ciment, matière organique. Cette technologie prometteuse a néanmoins des limites : **la taille des impressions** (environ 20 cm par 25 cm), et la difficulté de fabrication (par exemple une arche où la partie centrale repose dans le vide).



LES FRAISEUSES NUMÉRIQUES

À l'inverse de l'imprimante 3D, la **fraiseuse** permet de **découper ou d'usiner** des pièces par enlèvement de matière grâce à une "fraise". C'est une machine à **commande numérique** : il faut donc **modéliser en 3D le résultat souhaité**. La fraiseuse est la plus précise des machines des Fab labs. Le résultat dépend toutefois de ses caractéristiques et de la matière usinée.



LES DÉCOUPES LASER

Cette machine-outil sert à **découper** et à **graver** de la matière grâce à un **laser infrarouge**, invisible. La découpe est très précise. Ces machines découpent du bois et du plexiglas, mais **elles peuvent être utiles sur une multitude de matériaux** : papier, carton, tissus, cuir, pierre, verre, etc. La machine est pilotée par un logiciel qui interprète les plans de découpe créés en amont.



AUTRES OUTILS

Les « Fab labeurs » utilisent d'autres équipements pour **prototyper, réfléchir**, ou pour passer un bon moment. En fonction des équipes investies, **chaque lieu possède ses particularités**. Voilà quelques exemples d'objets que l'on peut trouver dans un Fab lab.



COMMENT LE NUMÉRIQUE PERMET LE CHANGEMENT ?

LES KITS DE FABRICATION DANS L'ÉDUCATION ?

LITTLEBITS

Ces petits composants électroniques s'assemblent pour créer un circuit électronique en quelques minutes. Open source et accessibles à tous, ils permettent d'explorer le monde mystérieux de l'électronique et de voir à quoi ressemblent les capteurs, les actionneurs et les blocs logiques.



ÉLECTRONIQUE PROTOTYPE LOGIQUE
USA 8 ANS ET +

MAKEY MAKEY

Ce petit circuit permet de remplacer certaines touches du clavier d'un ordinateur par n'importe quel objet conducteur. Sans programmation (ou presque), il interroge la notion d'interface.



CONDUCTION INTERFACE INVENTIONS
USA 7 ANS ET +

CUBELETS

Ces cubes magnétiques s'assemblent pour créer des robots sans avoir besoin de programmer. Ils nous apprennent que les machines fonctionnent avec de l'énergie, des capteurs, des actionneurs et des programmes.



ROBOTS COMPRENDRE LES MACHINES INTUITIF
OBSERVATION INVENTIONS USA
8 ANS ET +



LITTLE ROBOT FRIENDS

On sort son fer à souder pour assembler ces minis robots, dont le caractère est préprogrammé. Certains babillent quand on les touche, d'autres ont peur quand on leur crie dessus.



ÉLECTRONIQUE ROBOT SOUDURE
USA 6 ANS ET + PROGRAMMATION

SAM

Voici des outils qui permettent de fabriquer ou de prototyper des objets connectés. Capteurs, actionneurs, éléments logiques, données, autant de sujets qui peuvent être abordés grâce à ce puissant outil pédagogique.



PROGRAMMATION
PROTOTYPE
ANGLÈTERRE
OBJETS CONNECTÉS
8 ANS ET +

DO IT YOURSELF RASPBERRY PI INTERFACE
JEU VIDÉO USA 12 ANS ET +

MAKEBLOCK

Makeblock est un ensemble de pièces, rouages et platines micro-contrôlées qui permettent de construire toutes sortes de robots sans souder. Ils peuvent être contrôlés avec un Arduino et programmés avec un logiciel comme Scratch.

ROBOTIQUE ARDUINO PROGRAMMATION USA 13 ANS ET +

CONSOLE CONTROLLER KIT

Cette borne d'arcade arrive en kit : il faut fixer les hauts parleurs, l'écran, les boutons, ajouter le micro-contrôleur de la manette, l'ordinateur, etc. Un outil intéressant pour comprendre comment fonctionnent les manettes de jeux vidéo.



COMMENT LE NUMÉRIQUE PERMET LE CHANGEMENT ?

LE PARTAGE DE SAVOIRS

Nombreuses sont les occasions d'**apprendre** ou de **partager son savoir** avec autrui. En voici quelques exemples.

CHEZ SOI



PRÈS DE CHEZ SOI



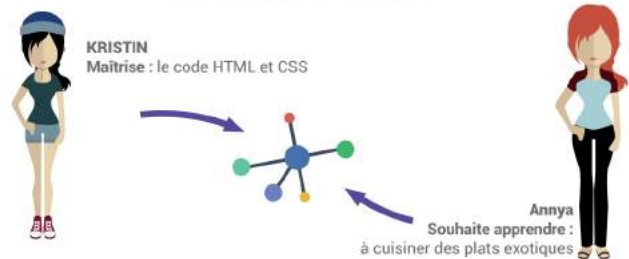
Dans les systèmes d'échanges localisés, l'échange de savoirs n'est pas forcément direct. Lorsque Michel choisit de partager sa connaissance avec Hannah, elle gagne le droit de demander une connaissance à n'importe quel membre du groupe.

LES LIEUX DÉDIÉS



Dans les Fab labs par exemple, un référent transmet ses connaissances aux bénévoles, qui peuvent ensuite s'aider les uns les autres pour mener à bien leurs projets.

SUR INTERNET



Sur Internet, les savoir-faire sont transmis sous formes de tutoriels. Ici, Kristin décide d'écrire un tutoriel pour les débutants en programmation HTML et CSS, pour faire profiter de son expérience à tous ceux qui le souhaitent. Annya quant à elle souhaite apprendre à cuisiner un *Rougail*, et trouve en ligne des instructions et des recettes publiées par les internautes.



POURQUOI LA PHILOSOPHIE DIY CHANGE LE MONDE ?

QUELLES COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES EN FABRICANT SOI-MÊME ?

IMAGINER

COMPRENDRE LE CONTEXTE

- Mettre en œuvre une démarche d'investigation
- Se mettre à la place d'un public
- Comprendre les exigences et le contexte

CRÉER

DÉVELOPPER DES IDÉES

- Résoudre des problèmes
- Évaluer des objets existants
- Formuler des hypothèses
- Prévoir le comportement de personnes ou d'objets
- Penser de manière non-linéaire

ANALYSER

ÉVALUER LA CONCEPTION

- Démonter, monter, observer
- Formuler des interrogations
- Analyser et juger les fonctionnalités de l'objet
- Présenter le projet en choisissant les détails appropriés pour le public

VENDRE, PARTAGER, UTILISER.

VALIDER LE PROJET

- Estimer un coût de vente
- Produire la documentation nécessaire au tutoriel
- Expliquer les étapes de fabrication en se mettant à la place du lecteur

CONCRÉTISER

PRODUIRE DES SOLUTIONS DE CONSTRUCTION

- Comprendre les contraintes techniques, économiques, environnementales et sociales
- Comparer l'efficacité des solutions
- Prévoir les conséquences des choix sur l'objet fini
- Tenir compte des conditions de sécurité, d'esthétique
- Justifier ses choix

FABRIQUER

RÉALISER DES PLANS, PROTOTYPER

- Fabriquer à partir d'un modèle, mode d'emploi ou tutoriel
- Intégrer la chronologie des tâches
- Apprendre un vocabulaire spécifique
- Apprendre les bonnes pratiques de la manipulation des machines
- Observer des phénomènes physiques
- Surmonter la frustration et réitérer jusqu'au succès



POURQUOI LA PHILOSOPHIE DIY CHANGE LE MONDE ?

LE POUVOIR CAPACITANT DES TUTORIELS

À l'origine, un tutoriel est un **document** qui permet de **se former de manière autonome** à l'utilisation d'un logiciel, à la programmation ou bien aux jeux interactifs. Aujourd'hui, l'esprit des tutoriels s'est généralisé et il existe **des tutoriels pour tout**.



Yoga, maquillage, entraînements sportifs...

Beaucoup de tutoriels sont destinés au bien être et à un corps en bonne santé.



Arts créatifs et couture s'ouvrent à tous avec par exemple des patrons partagés en ligne et les instructions qui permettent de les réaliser.



Les trucs et astuces pullulent sur le net comme par exemple mettre son smartphone dans du riz s'il a pris l'eau.



Comment travailler en équipe ? Comment réaliser une campagne de crowdfunding efficace ? Des tutoriels pour mieux vivre sa vie professionnelle.



Les bricoleurs adorent partager leurs techniques en ligne, qu'ils s'intéressent à la construction, la mécanique, l'électronique...



La quantité de tutoriels autour de l'informatique est impressionnante, que ce soit pour apprendre à utiliser des logiciels, à résoudre des problèmes ou programmer.



Casses et dysfonctionnements : quel que soit le problème auquel vous faites face, quelqu'un l'a déjà réglé et nombreux sont les tutoriels qui permettent de réparer des objets.



1. LE TITRE

Un bon titre est essentiel et doit formuler la réponse à la question que se pose le public en cherchant.

2. LISTE DES OUTILS NÉCESSAIRES

Détailler les besoins en outils que ce soit un fer à souder, des ciseaux, un logiciel particulier, un mixeur plongeur, etc.

3. LISTE DES MATIÈRES NÉCESSAIRES

Préciser les matériaux, les consommables exigés pour la réalisation : papier, leds, terre, clous, etc.

4. LES INSTRUCTIONS DE RÉALISATION

La réalisation du projet doit être détaillée étape par étape. Il ne faut omettre aucune information pour que l'utilisateur soit capable de suivre la réalisation. Illustrer ces explications avec des photos aide à la compréhension.

EN OPTION

- Le temps de réalisation du projet et le coût de ce dernier.
- Les consignes de sécurité.

QUE RETENIR DU PHÉNOMÈNE DES TUTORIELS ?

Après le partage de savoirs, ce sont aujourd'hui les savoir-faire qui sont massivement mis en commun par les internautes.

Le plus de compétences possibles

Les tutoriels facilitent le développement de compétences de manière autonome. Aujourd'hui, nombreux sont ceux qui souhaitent se former seuls, pour être polyvalents.

Nous, les habitants de cette planète.

Le nombre et la diversité des tutoriels témoignent de l'envie de partager pour rassurer les autres face aux difficultés et les aider à résoudre leurs problèmes.

Un discours pédagogique

Pour rédiger un bon tutoriel, il faut se mettre à la place de celui qui lit et s'adapter à un format pensé pour transmettre clairement des informations.



OÙ TROUVER DES TUTORIELS ?

Sous forme de vidéos, de textes illustrés par des photos ou bien de questions-réponses sur les forums, **les tutoriels sont partout !**

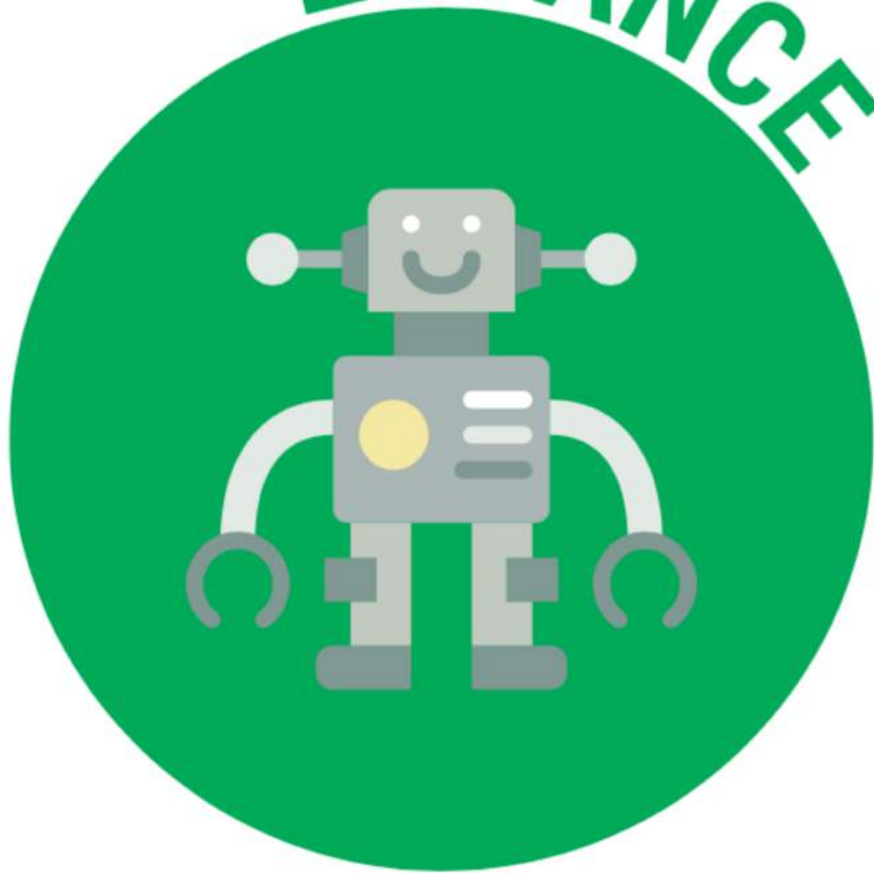
Pour trouver un tutoriel précis, il est recommandé de **formuler son problème dans un moteur de recherche**.

Par exemple : « Comment bloquer les publicités sur Mozilla Firefox ? ».



COMMENT LE NUMÉRIQUE PERMET LE CHANGEMENT ?

ENFANCE



QUAND L'ÉCOLE CHANGE... COMMENT S'INSPIRER DE CE QU'IL SE PASSE AILLEURS ?

1. LES COURS À LA MAISON, LES DEVOIRS À L'ÉCOLE

La pédagogie inversée laisse l'élève préparer le cours à la maison pour le mettre en pratique en classe.

La notion est étudiée par l'élève seul, à l'aide d'outils fournis par l'enseignant. En classe, l'élève arrive avec ses propres questions en fonction de ce qu'il a découvert. L'enseignant est là pour l'accompagner dans la manipulation de ces savoirs et l'orienter vers la résolution de tâches plus complexes.



2. "GAMIFIER", "LUDICISER" LES APPRENTISSAGES

La gamification nécessite de changer les enseignements, d'organiser des missions, d'inviter les élèves à concevoir des règles du jeu, de travailler avec des game-designers et créer des lieux adaptés.

LA GAMIFICATION AMÉLIORE :

La mémoire : on retient mieux une information associée à des émotions, des souvenirs.

L'attention : la diversité des activités maintient l'attention des élèves

Le raisonnement : le jeu encourage les élèves à résoudre des problèmes et à fabriquer des solutions.

3. MISER SUR LES PROGRÈS ET COMPÉTENCES

De nombreuses études affirment qu'il faut miser sur l'évaluation par compétences grâce aux « échelles de progrès » et ce pour tous les niveaux. De plus en plus d'établissements mettent donc en place des systèmes sans notes pour aider les élèves à se situer et à progresser, par rapport à ce qu'ils ont à apprendre. Finalement, ce système d'évaluation de compétences sans notes permet de ne pas traîner de casserolotes et de sortir d'une logique de classement.

École : comparaison des systèmes de notation



4. QUE LES ENSEIGNANTS CHANGENT DE RÔLE...

Actuellement, notre système éducatif est fondé sur le principe d'un professeur, représenté comme le gardien du savoir, qui transmet ses connaissances. On peut désormais imaginer que l'enseignant n'est pas le spécialiste d'une discipline, mais un spécialiste de l'apprentissage.

Le professeur dirige, cadre et soutient l'attention de l'élève. Les élèves s'aventurent eux-mêmes à la recherche du savoir, poussés par la curiosité mais aussi l'expérimentation, la recherche et l'attention.

5. CHANGER VRAIMENT LES CONTENUS DES COURS

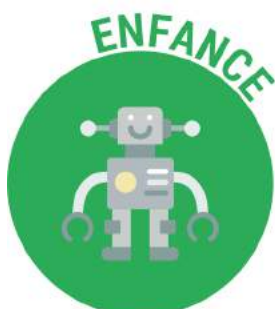
Les contenus pédagogiques peuvent être changés à l'école en donnant plus de place à la vidéo, à l'image ou imaginer que les élèves fassent de la robotique, apprennent à programmer, utilisent un fab lab et ses machines. Sans compter que le jeu vidéo offre de nouvelles possibilités d'apprendre en classe à son rythme. On peut aussi imaginer que les élèves utilisent les réseaux sociaux en classe - facebook, twitter - pour travailler à plusieurs.



6. RENONCER AUX HORAIRES, AUX GROUPES D'ÂGE ET AUX SALLES DE CLASSE

L'école n'est plus articulée autour de classes mais composée de groupes de besoins pour adapter l'enseignement.

Pour chaque élève, ce découloignement permet de progresser à son rythme, en changeant de groupe si nécessaire. La salle de classe suit plutôt l'élève que le professeur, dans la poursuite de ses idées. Le professeur navigue d'un groupe à l'autre; l'échange est primordial, y compris entre élèves.



QUE PEUT LE NUMÉRIQUE POUR LA PÉDAGOGIE ?

POURQUOI ET COMMENT APPRENDRE LE CODE ?

QUELLE PLACE POUR LE CODE DANS UNE SOCIÉTÉ NUMÉRIQUE ?



Parce qu'il est fastidieux de communiquer avec les machines uniquement avec des 0 et des 1, l'humain a développé des langages pour écrire des programmes : afficher l'heure, tourner une photo, ou déplacer un personnage de jeu-vidéo.

Depuis l'ordinateur personnel, des éditeurs proposent des programmes déjà codés pour les utilisateurs. Plus besoin de programmer pour pouvoir utiliser la machine dans un but précis. **Nous sommes devenus des utilisateurs.**

LE "NUMÉRIQUE", C'EST À DIRE ?



Depuis 1980, l'industrialisation de l'ordinateur crée une «révolution numérique» : apparition du son numérique, photographie numérique, téléphonie mobile et internet.

Dans notre monde, **les informations** en circulation sont désormais lisibles par des machines. Le développement du web donne lieu à des transformations culturelles majeures, comme la création de produits culturels par des spécialistes comme par des amateurs.

Les ordinateurs se trouvent dans les laboratoires et se programment avec des 0 et des 1. Le MIT développe Logo, un programme éducatif et un langage de programmation conçu pour les enfants.

La Tortue Logo, programmable, se répand vite dans les écoles françaises. L'apprentissage du code à l'école paraît fondamental et les institutions n'hésitent pas à investir massivement.

En 1985, Laurent Fabius présente à la presse le plan informatique pour tous, pour initier 11 millions d'élèves à l'informatique et soutenir l'industrie nationale. Plus de 120 000 machines devaient être installées dans les écoles et plus de 110 000 enseignants devaient être formés.

S'il permet un accès à l'informatique, le plan informatique pour tous échoue : manque de formation, prédominance du code et manque d'appropriation des logiciels devenus essentiels. La plupart des ordinateurs et les tortues restent dans les placards.



AUJOURD'HUI



Les machines sont capables de parler, entendre, voir, répondre, écrire.



En 2020, 50 milliards d'appareils seront connectés à Internet.



Leurs fabricants auront un impact sur notre quotidien.

LES "DIGITAL NATIVES"

Les enfants sont très familiers des nouvelles technologies, mais ils en sont des consommateurs, pas des acteurs.

« C'est presque comme s'ils savaient lire, mais pas écrire, lorsqu'il s'agit des nouvelles technologies. »

Mitch Resnick, chercheur au MIT media lab à l'origine de SCRATCH.

PAS SIMPLEMENT APPRENDRE À CODER



Apprendre à comprendre les machines qui composent le monde : robots, objets connectés

- Avoir les capacités de transformer des idées en projets
- Prendre des idées très complexes, et les réduire en une série d'idées très simples

- Travailler ensemble pour construire des solutions
- Apprendre à identifier les bugs et les résoudre méthodiquement
- Surmonter la frustration et persévérer
- Vivre une expérience ludique qui permet d'aborder la logique, le raisonnement étape par étape, l'observation scientifique



APPRENDRE À PARLER AVEC LES MACHINES

Des blocs de code

En 2003, les chercheurs américains donnent naissance à SCRATCH, qui permet de programmer en choisissant une série de blocs de commandes.

Langages graphiques

D'autres langages permettent d'écrire des programmes grâce à des éléments graphiques. Ce principe, adapté aux plus jeunes, peut s'appuyer sur des blocs fonctionnels à assembler.

Les plateformes en ligne

Elles sont gratuites et adaptées aux enfants. Chacun peut suivre des activités pour apprendre le code en autonomie. La plus renommée, code.org, est utilisée dans le monde entier, en plusieurs langues.



APPRENDRE À COMPRENDRE LES MACHINES

THYMIO : 1 PROGRAMME = 1 COMPORTEMENT

Thymio nous entend, nous sent, voit les distances, mesure des températures, et connaît 6 comportements : peureux, amical, explorateur, etc. Il est évidemment programmable.



CUBELETS : BATTERIE, SIGNAUX, CAPTEURS, ACTIONNEURS, PROGRAMMES

Chaque bloc Cubelets a une seule fonction : le capteur mesure une information, l'actionneur permet au robot d'agir, la batterie sert d'alimentation...



PRIMO : LES ALGORITHMES

Le dispositif PRIMO permet de programmer les déplacements d'un petit robot grâce à des configurations de jetons que l'on positionne sur une télécommande.



NAO : LE FUTUR

À la pointe de la technologie, NAO permet de comprendre le potentiel de la robotique. Tous les ans, le "NAO challenge" permet aux lycéens d'apprendre à programmer l'humanoïde.



RÉALISER DES PROJETS POUR APPRENDRE



FABRIQUER AVEC LA TECHNOLOGIE

En fabriquant un objet connecté avec les kits littleBits ou SAM, on comprend mieux de quoi sont faits ces dispositifs qui inonderont bientôt le marché.



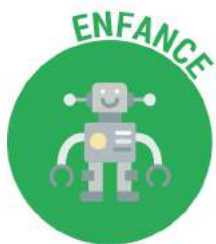
CRÉER UN JEU VIDÉO

De nombreux sites internet, apps ou logiciels comme SCRATCH, Kodu, et Tynker permettent de programmer des jeux vidéo simples.



ALLER DANS LES LIEUX DÉDIÉS

MJC, associations et bibliothèques développent des ateliers "coding goûter", "atelier SCRATCH", "bidouille"...



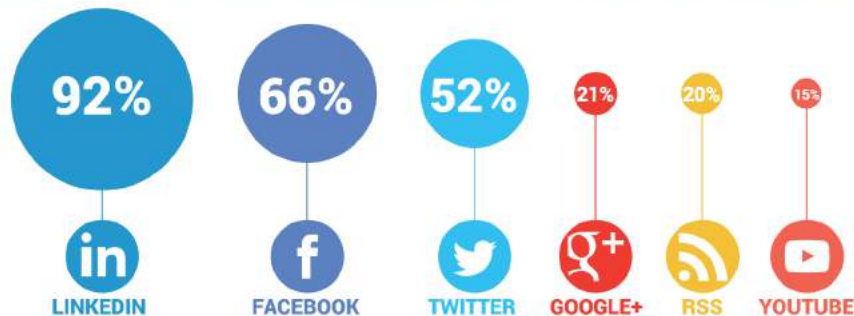
QUE PEUT LE NUMÉRIQUE POUR LA PÉDAGOGIE ?

LE CV DU FUTUR

LE CV ÉVOLUE

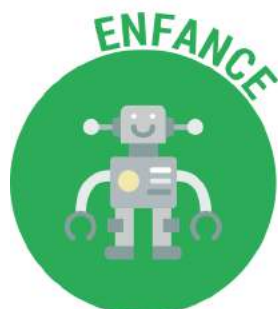


LES RÉSEAUX SOCIAUX OBSERVÉS PAR LES RECRUTEURS



DEPUIS LES SELFIES AUX FAUTES D'ORTHOGRAPHE

Comment les recruteurs jugent nos publications sur les réseaux sociaux ?



QUE PEUT LE NUMÉRIQUE POUR LA PÉDAGOGIE ?

CÂBLES

USB TYPE A

Ce port périphérique est le plus utilisé. Il existe 12 types de ports USB, dont le type A pour les ordinateurs et clés USB.

USB TYPE B

Ce port USB, moins répandu, est surtout présent dans les imprimantes et serveurs.

MICRO USB TYPE B

C'est le port des téléphones actuels androids (presque tous)

PÉRITEL

Le péritel était un des connecteurs de télévision les plus populaires en Europe jusqu'en 2000. Ce connecteur de 21 broches transportait un signal vidéo analogique ainsi qu'un signal sonore stéréo.

ETHERNET

Ethernet, ce n'est pas le vrai nom de ce câble mais celui du protocole qui permet la communication de paquets d'informations en local. Il permet de faire passer l'Internet.

VGA

Le VGA (pour Vidéo Graphics Array) est le premier connecteur vidéo standard de l'histoire de l'informatique. Le VGA transporte un signal analogique, c'est pourquoi il y a autant de broches. Il fonctionne toujours sur les écrans avec une résolution maximale de 2048x1536 à 85Hz.

HDMI

Le HDMI est un connecteur vidéo numérique 19 broches utilisé pour la télévision, l'image haute définition et la 3D jusqu'en 4096x2160. Il se trouve sur la plupart des cartes graphiques récentes.

DVI

Le DVI est un connecteur 29 broches servant à transporter un signal vidéo numérique.

JACK

Le Jack, est le connecteur sonore de l'audio grand public. C'est un connecteur 1 broche, le plus souvent divisé en trois zones (masse, signal de gauche et signal de droite) par des anneaux noirs.

RCA

Le RCA est composé de deux câbles audio qui transportent chacun un signal audio mono. Le câble blanc (parfois noir) porte le signal gauche et le câble rouge porte le signal de droite.



LEXIQUE

ORDINATEURS

RAM

Tout travail exécuté sur l'ordinateur a lieu dans la mémoire vive, ou RAM. Elle est complémentaire de l'unité de stockage qu'est le disque dur. Sa capacité se mesure aujourd'hui en Go.

DISQUE DUR

C'est la mémoire permanente d'un ordinateur. Sa capacité s'exprime en octets. C'est l'unité où sont stockés les fichiers et les dossiers.

OS

C'est le logiciel le plus important d'un ordinateur. En français, on parle de système d'exploitation. Parmi les plus connus, Windows, Mac OS, Unix, Linux.

PROCESSEUR

C'est l'unité de calcul de l'ordinateur, aussi appelé CPU. On mesure sa vitesse en MHz ou GHz. On sait aujourd'hui réaliser des processeurs à plusieurs cœurs augmentant leurs performances.

WIFI

Technologie de communication sans fil par ondes radio, en réseau réservée aux courtes distances (~ 50m).

BLUETOOTH

Norme de communication sans fil par ondes hertziennes surtout destinée à relier un téléphone mobile ou un objet connecté à un ordinateur/mobile.

RÉSOLUTION

Nombre de pixels/pouce ou ppp (ou dpi). Une résolution de 72 ppp signifie qu'il y a 72 points dans une zone de 2,54 cm. Plus le nombre de points est élevé, plus la résolution l'est. On parle aussi de la résolution d'un écran informatique, c'est à dire le rapport largeur/hauteur en pixels.

VIRUS

Un virus est un programme nuisible se propageant par le réseau et par Internet. Un virus peut provoquer des dégâts plus ou moins graves. Il peut détruire des fichiers. Il convient de s'en prémunir en installant un antivirus.

FORMATER

Formater consiste à réinstaller le système d'exploitation (ie. Windows, Mac OS, Linux, etc.). Lorsque ce système est réinstallé, les données de l'ordinateur sont "écrasées". Le contenu du disque dur est perdu et le système d'exploitation est réécrit proprement et sans bavure (du moins en théorie).

OPEN SOURCE

« Open source » désigne un logiciel dans lequel le code source du programme est à la libre disposition du grand public. Son code source peut être copié et modifié.

OPEN HARDWARE

L'appellation « Open Hardware », littéralement « matériel libre », désigne les machines, dispositifs dont les plans ont été rendus publics et gratuits de façon que quiconque puisse les fabriquer, les modifier, les distribuer et les utiliser.



WIFI



PROCESSEUR

10dpi

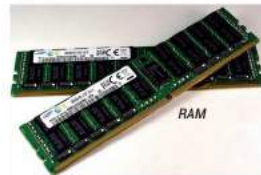
72dpi

300dpi

RESOLUTION



VIRUS



RAM



OS



DISQUE DUR

LEXIQUE

CODE, ÉLECTRONIQUE ET ROBOTIQUE

CAPTEUR

Un capteur transforme une grandeur physique observée (comme la température, la distance, la luminosité, le débit, le niveau, la pression, le son) en une mesure utilisable. Il permet d'acquérir des données, comme une amplitude de courant, une hauteur de mercure pour un thermomètre, etc.

ACTIONNEUR

L'actionneur permet à une machine d'agir sur l'environnement. De très nombreux types d'actionneurs existent : des moteurs rotatifs ou linéaires, des ampoules ou des LED, des speakers, des ventilateurs, des vibreurs, etc.

ALGORITHME

Un algorithme est une suite d'opérations ou d'instructions qui permet de résoudre un problème ou d'obtenir un résultat donné. Les algorithmes sont utilisés au sein des logiciels ou sites internet, mais ils sont également applicables aux recettes de cuisine avec des ingrédients et des instructions de réalisation.



CAPTEUR

PROGRAMME

Un logiciel comporte plusieurs programmes. On en retrouve ainsi dans les appareils informatiques (ordinateur, console de jeu, etc.), ainsi que dans de nombreux dispositifs électroniques (imprimante, GPS, téléphone mobile, machine à laver, appareil photo numérique, etc.).

FONCTION

En programmation, une fonction comporte une séquence d'instructions réalisant un calcul ou une tâche. La définition d'une fonction comporte des paramètres et elle renvoie généralement une valeur.

VARIABLE

En informatique, les variables sont des symboles qui associent un nom à une valeur. Il peut s'agir d'un nombre décimal, d'un texte, un tableau de données, etc. Lorsqu'on déclare une variable, un espace de stockage est prévu par l'ordinateur pour stocker les informations sur cette variable.

BUG

Un bug est une erreur de programmation conduisant à un mauvais fonctionnement d'un logiciel.



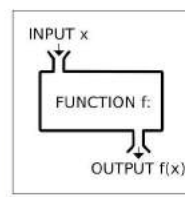
ACTIONNEUR



BUG



PROGRAMME



FONCTION

LEXIQUE

WEB

ADRESSE IP

<http://192.168.0.1>

Identifiant unique attribué à tout ordinateur sur le réseau. Pour les particuliers, elle est fournie par le fournisseur d'accès de manière permanente (IP statique) ou à la volée (IP dynamique) en fonction des besoins.

URL

<http://www.superdemain.fr/lelexique.html>

Cette adresse unique est attribuée à une page sur Internet. Elle se compose du protocole (<http://>, <https://> ou <ftp://>), du nom de domaine (www.jeanboulanger.com) et de la page ([/lelexique/index.html](http://lelexique/index.html)). L'URL se lit dans la barre d'adresse de votre navigateur.

NOM DE DOMAINE

www.superdemain.fr

Le nom de domaine est le « masque » de l'adresse IP. Facile à retenir, il permet de communiquer l'adresse d'un ensemble de serveurs (site web ou mail). www.wikipedia.fr est plus simple à mémoriser que 208.80.154.224 ou 91.198.174.192.

SERVEUR

Le serveur est l'ordinateur à l'écoute des requêtes du réseau, équipé d'un logiciel spécifique pour y répondre. Par abus de langage, "serveur" désigne également le site Internet que cet ordinateur héberge (le serveur de la SNCF).

.COM, .GOV, .ORG...

Ces extensions ont une signification. Le ".com" désigne les organisations commerciales, le ".org" les organisations à but non lucratif, le ".net" les réseaux, le ".gov" ou ".gouv" les organisations gouvernementales, et le ".fr" est l'extension destinée à la France.

AROBASE @

En 1971, l'Américain Ray Tomlinson crée le tout premier système d'emails pour le gouvernement Américain. Il choisit d'utiliser le symbole @ comme séparateur entre le nom d'utilisateur et le nom du domaine car il ne se trouve dans aucun alphabet. |



HACKER

LIEN HYPERTEXTE

[Cliquez ici !](#)

Un lien hypertexte est un objet cliquable qui nous renvoie sur une autre page. Sur internet, il permet de passer d'une page web à une autre en un clic. Ces liens peuvent être du texte souligné cliquable, une image, ou une zone de la page. Lorsqu'un lien est défini, il s'écrit de la manière suivante : ` Cliquez ICI `

PLUG-IN

Le mot vient de l'anglais "to plug in", brancher. C'est une extension logicielle que l'on ajoute à une application principale pour lui donner des fonctionnalités supplémentaires.

SPAM

Aussi appelé "pourriels", les spams sont des courriers électroniques non sollicités, envoyés en masse, souvent publicitaires. On qualifie également de spam les canulars circulant sur Internet qui surchargent nos ordinateurs et les serveurs. En cas d'infection, il convient de s'en prémunir en utilisant un logiciel anti-spam.

CLOUD

Le cloud, ou nuage, définit le lieu virtuel contenant les données numériques. Le « nuage » représente la nébuleuse de données dispersées géographiquement sur la planète, dans les centres de serveurs. Historiquement, toutes ces données étaient contenues dans l'ordinateur, physiquement à proximité de l'utilisateur. Le développement d'Internet permet désormais de stocker les données ailleurs, et d'en disposer comme si elles étaient à proximité.

HACKER

Le hacker est une personne qui « bidouille », « bricole » et modifie des programmes informatiques en vue de les améliorer, ou de partager sa connaissance. La définition usuelle retenue par le grand public est « pirate » informatique.



SERVEUR

LEXIQUE



DATA

OBJET CONNECTÉ

Objet électronique connecté sans fil partageant des informations avec un ordinateur, une tablette électronique, un smartphone ou autre appareil.

QUANTIFIED-SELF

Il s'agit pour un individu de s'équiper de façon à produire et collecter des données personnelles.

OPEN DATA

Mouvement qui tend à rendre publique une partie des données afin de les rendre accessibles et exploitables par le grand public.

DATA SCIENTIST

À la fois statisticien, analyste et ingénieur, le data scientist donne du sens aux masses brutes de données collectées par les entreprises.

DATA CENTER

Sorte d'usine informatique stockant des milliards de données numériques.

INTERNET DES OBJETS

Internet des objets (IDO), ou IOT (Internet Of Things) est le réseau pensé et conçu pour les objets. Il représente l'extension d'internet à des choses et à des lieux du monde physique.

