

Le Web Social

Table des matières

1	Web social	1
1.1	Historique	1
1.2	L'évolution du web social	1
1.2.1	Blogs et wiki	1
1.2.2	L'art social	2
1.2.3	Le crowdsourcing	2
1.2.4	Le développement d'applications mobiles	2
1.2.5	Des projets de logiciels communautaires	2
1.3	Du web social à la vie réelle	2
1.4	Bibliographie	3
1.5	Notes et références	3
1.6	Voir aussi	3
2	Réseautage social	4
2.1	Histoire	4
2.2	Applications	4
2.3	Modèle économique	5
2.3.1	Commerce des données	5
2.3.2	Vente d'espaces publicitaires	5
2.3.3	Cession des actifs	5
2.4	Domaines d'application	5
2.4.1	Réseaux internes <i>versus</i> réseaux externes	6
2.4.2	Services en ligne de réseautage professionnels	6
2.4.3	Réseaux sociaux d'amis de la vie réelle	6
2.4.4	Services en ligne d'ancien élèves	6
2.4.5	Utilisation en politiques et par les institutions gouvernementales	7
2.4.6	Utilisation par les associations et les ONG	7
2.4.7	Réseaux sur invitation	7
2.5	Réseaux ayant plus de 30 millions d'inscriptions	7
2.6	Notes et références	7
2.7	Voir aussi	7
2.7.1	Articles connexes	7
2.7.2	Liens externes	8

3 Médias sociaux	9
3.1 Historique	9
3.2 Distinction entre médias sociaux et réseaux sociaux numériques (RSN)	9
3.3 Description (Différents médias sociaux)	10
3.3.1 Outils de discussion	10
3.3.2 Outils de publication	10
3.3.3 Réseau social numérique de contact	10
3.3.4 Réseau social numérique de contenu	10
3.4 Les métiers des médias sociaux	10
3.5 Les avantages et les limites des médias sociaux dans l'e-recrutement	11
3.5.1 Côté employeur	11
3.5.2 Côté candidat	11
3.6 Références	11
3.7 Voir aussi	11
3.7.1 Articles connexes	11
3.7.2 Sources	12
4 Blog	13
4.1 Étymologie	13
4.1.1 Formes francisées	13
4.2 Présentation et variété de la blogosphère	14
4.2.1 Identité dans les blogs	14
4.3 Création du blog	14
4.3.1 Conception matérielle du blog	14
4.3.2 Mise en ligne du blog	14
4.4 Format	15
4.4.1 Format commun à la plupart des blogs	15
4.4.2 Gestion des commentaires	15
4.4.3 Gestion des liens	15
4.4.4 Addendum	16
4.5 Domaines d'utilisation	16
4.5.1 Blogs d'entreprise	16
4.5.2 Blog pédagogique	16
4.5.3 Blog de connaissance	16
4.5.4 Blogs d'objectifs personnels	17
4.5.5 Blog de guerre, ou Warblog	17
4.6 Historique	17
4.7 Aspects sociaux	17
4.8 Marché de la gestion de blogs	18
4.9 Notes et références	18
4.10 Voir aussi	19
4.10.1 Bibliographie	19

4.10.2	Articles connexes	19
4.10.3	Liens externes	19
5	Twitter	20
5.1	Historique	20
5.1.1	Acquisitions externes	21
5.1.2	Identité visuelle (logo)	21
5.2	Fonctionnalités	22
5.2.1	Le <i>tweet</i> et le <i>retweet</i>	22
5.2.2	Abonnements	22
5.2.3	Fil d'actualité	22
5.2.4	Mentions	23
5.2.5	Hashtags - motclac - motdièse	23
5.2.6	<i>Trending Topic</i>	23
5.2.7	Listes	23
5.2.8	Cashtags	23
5.2.9	Comptes certifiés	23
5.2.10	Messages directs	24
5.2.11	Audio	24
5.2.12	Vidéo	24
5.2.13	Autres usages	24
5.3	Outils	24
5.3.1	Google	24
5.3.2	Utilisations externes	24
5.3.3	Smartphones	25
5.4	Données personnelles et sécurité	25
5.4.1	Droits d'auteur	25
5.5	Modèle d'affaires	25
5.5.1	Propositions de rachat ?	26
5.5.2	Financement de l'entreprise	26
5.5.3	Valorisation financière	26
5.6	Statistiques d'utilisation	26
5.6.1	États-Unis	26
5.6.2	France	27
5.7	Couverture et usages médiatiques	27
5.7.1	Indisponibilité	27
5.8	Critiques	28
5.8.1	Perte de temps	28
5.8.2	Usage médiatique	28
5.8.3	Filtre de censure	28
5.8.4	Outil pédagogique ou de diffusion littéraire	29
5.8.5	Twitter comme outil de connaissances	29

5.8.6	Twitter comme objet d'étude ou support d'études	29
5.8.7	Limitation de l'accès aux anciennes publications	30
5.9	Concurrents	30
5.10	Notes et références	30
5.11	Annexes	34
5.11.1	Bibliographie	34
5.11.2	Articles connexes	35
5.11.3	Lien externe	35
6	Facebook	36
6.1	Historique	36
6.2	Présentation	37
6.2.1	Facebook Connect	38
6.2.2	Identité visuelle	38
6.3	Usages	38
6.3.1	Vers une utilisation en gestion des connaissances	39
6.4	Impacts	39
6.5	Critiques et controverses	39
6.5.1	Évasion fiscale	40
6.5.2	Respect de la vie privée	40
6.6	Statistiques	40
6.6.1	En France	40
6.6.2	En Belgique	41
6.6.3	Dans le monde	41
6.7	Langues	42
6.8	Médias	43
6.9	Notes et références	44
6.9.1	Source internes	44
6.9.2	Sources éparses	44
6.10	Annexe	46
6.10.1	Articles connexes	46
6.10.2	Liens externes	46
7	Web 2.0	47
7.1	Présentation	47
7.1.1	Origine du terme	48
7.2	Technologies	48
7.2.1	Application Internet riche	49
7.2.2	RSS	49
7.2.3	Étiquetage	49
7.2.4	Étiquetage social, folksonomie	49
7.2.5	Protocoles web	49

7.3	Enjeux économiques	50
7.4	Critique du terme	50
7.4.1	Contenu technologique	50
7.4.2	Un terme surtout marketing	50
7.4.3	Utilisation d'une <i>fausse</i> numérotation informatique	50
7.4.4	Préexistence des technologies	50
7.4.5	Antériorité	50
7.5	Élargissement de la terminologie	51
7.5.1	Numéros de versions	51
7.5.2	Utilisation du 2.0	51
7.6	Distinction	51
7.7	Voir aussi	51
7.7.1	Articles connexes	51
7.7.2	Liens externes	52
7.7.3	Bibliographie	52
7.8	Références	52
8	Révolution numérique	54
8.1	Histoire	56
8.1.1	Genèse	56
8.1.2	Ère informatique	60
8.2	Réception	69
8.2.1	Éloges	69
8.2.2	Adaptations	70
8.2.3	Critiques	71
8.2.4	Questionnements	72
8.2.5	Engagements	73
8.3	Bibliographie	75
8.4	Notes et références	76
8.5	Voir aussi	78
8.5.1	Liens internes	78
8.5.2	Liens externes	81
9	Communauté en ligne	83
9.1	La participation	83
9.2	L'identité en ligne	83
9.3	Les profils des usagers d'une communauté virtuelle	83
9.4	Articles connexes	84
9.5	Notes et références	84
10	RSS	85
10.1	Utilisation	85

10.1.1	Lecture d'un flux RSS	85
10.2	Fabrication	85
10.2.1	Production d'un flux RSS	85
10.2.2	Risque concernant le droit d'auteur	85
10.2.3	Responsabilités	85
10.2.4	Aspects techniques	86
10.2.5	Modules	86
10.3	Notes et références	87
10.4	Voir aussi	87
10.4.1	Bibliographie	87
10.4.2	Articles connexes	87
10.4.3	Liens externes	87
11	World Wide Web	88
11.1	Terminologie	88
11.1.1	Termes généraux	88
11.1.2	Termes rattachés au web	89
11.1.3	Types de services web	90
11.2	Histoire	91
11.2.1	Chronologie	91
11.2.2	Évolution de l'usage	94
11.3	Architecture	95
11.3.1	Modèle mathématique	95
11.3.2	Exploration du web et web profond	95
11.3.3	Serveurs publics	95
11.3.4	Intranets et <i>webs</i> privés	96
11.3.5	Archivage	96
11.4	Types de ressource	96
11.4.1	Documents HTML	96
11.4.2	Multimédia	96
11.4.3	Images	96
11.4.4	Vidéo	97
11.4.5	Scripts et animations	97
11.4.6	Styles	97
11.4.7	Autres	97
11.5	Conception	97
11.5.1	Universalité	97
11.5.2	Décentralisation	97
11.6	Technologies	98
11.6.1	Pré-existantes	98
11.6.2	Spécifiques	98
11.6.3	Actuelles	98

11.6.4 Technologies serveur	98
11.7 Notes et références	99
11.7.1 Notes	99
11.7.2 Références	99
11.8 Voir aussi	100
11.8.1 Articles connexes	100
11.8.2 Liens externes	101
12 Hypertext Markup Language	102
12.1 Dénomination	102
12.2 Évolution du langage	102
12.2.1 1989-1992 : Origine	102
12.2.2 1993 : Apports de NCSA Mosaic	102
12.2.3 1994 : Apports de Netscape Navigator	103
12.2.4 1995-1996 : HTML 2.0	103
12.2.5 1997 : HTML 3.2. et 4.0	103
12.2.6 2000-2006 : XHTML	103
12.2.7 2007 à nos jours : HTML5 et abandon du XHTML 2	104
12.2.8 L'avenir du HTML : sans numéro de version ?	104
12.3 Description de HTML	104
12.3.1 Syntaxe de HTML	104
12.3.2 Structure des documents HTML	105
12.3.3 Éléments de HTML	105
12.3.4 Attributs de HTML	106
12.3.5 Jeu de caractères	107
12.4 Interopérabilité de HTML	107
12.5 Notes et références	108
12.6 Voir aussi	109
12.6.1 Articles connexes	109
12.6.2 Liens externes	109
13 Navigateur web	110
13.1 Terminologie	110
13.2 Histoire	110
13.3 Fonctionnement	111
13.3.1 Interface utilisateur	111
13.4 Utilisation	111
13.5 Fonctionnalités	111
13.5.1 Rendu à l'écran	111
13.5.2 Rendus sur d'autres dispositifs	112
13.5.3 Scripts	112
13.5.4 Plug-ins	112

13.5.5	Protocoles	112
13.6	Vulnérabilités	112
13.7	Variétés d'attaques possibles	112
13.8	Modules logiciels pouvant être ciblés	113
13.9	Parts de marché	113
13.9.1	Web mobile	113
13.10	Exemples de navigateurs	113
13.11	Notes et références	113
13.12	Voir aussi	114
13.12.1	Articles connexes	114
14	Hyperlien	115
14.1	Source et destination	115
14.2	World Wide Web	115
14.3	Voir aussi	115
14.3.1	Articles connexes	115
14.3.2	Liens externes	116
14.4	Notes et références	116
15	Hashtag	117
15.1	Origines	117
15.2	Utilisation	117
15.2.1	Implémentations dans les réseaux sociaux	118
15.2.2	Exemples d'utilisation	118
15.3	Notes et références	119
15.4	Voir aussi	119
15.4.1	Articles connexes	119
15.5	Sources, contributeurs et licences du texte et de l'image	120
15.5.1	Texte	120
15.5.2	Images	124
15.5.3	Licence du contenu	127

Chapitre 1

Web social

Le **Web social**^[1] fait référence à une vision d'Internet considéré comme un **espace de socialisation**, un lieu dont l'une de ses fonctions principales est de faire interagir les utilisateurs entre eux afin d'assurer une production continue de contenu, et non plus uniquement la distribution de documents.

Il est considéré comme un aspect très important du **Web 2.0**. En particulier, il est associé à différents systèmes sociaux tels que le réseautage social, les blogs ou les wikis.

1.1 Historique

En 1955, le terme *Social Web* apparaît sous la plume de l'auteur C. Krey dans l'essai *History and the Social Web* publié par les presses de l'université du Minnesota.

Au début des années 1990, les idées associées à ce concept ont aussi été utilisées relative aux systèmes en ligne utilisés pour supporter les interactions sociales telles que les **communautés virtuelles** ou les MUD (ou **Multi-user dungeon**, qui sont les jeux de rôle en ligne multi-utilisateurs).

En 1998, le terme *Social Web* a été utilisé dans un article de Peter Hoschka qui décrivait le passage d'une utilisation des ordinateurs et du web comme de simples outils de coopération à un usage de l'ordinateur comme un médium social : **From Basic Groupware to the Social Web** (c'est-à-dire : "Du simple travail de groupe au Social Web").

En juillet 2004 ce terme a aussi été utilisé dans un article décrivant une utilisation de XDI (XRI Data Interchange - une technique d'échange d'information) pouvant intervenir dans le cadre de la conception d'applications web plus sociales (voir la section dédiée à ce sujet plus loin dans cet article).

Finalement, à partir de 2005, ce concept a aussi connu un développement très important avec l'arrivée du **Web 2.0**, avec lequel il est très fortement lié, du fait de l'importance qui est donnée à la participation des individus.

1.2 L'évolution du web social

Le web social va rapidement devenir une manière de penser : beaucoup de personnes vont sur les réseaux sociaux au moins une fois par jour, et le temps de visite moyen de Myspace en 2008 était autour de 36 minutes (la longueur d'une série télévisée). En outre, la croissance exponentielle du web social depuis les années 1990 n'a pas prévu de décroître pour le moment : moins de 20 % de la population mondiale est connectée à Internet, le web social est ressenti par certains comme étant encore à ses balbutiements. La frontière entre les réseaux sociaux et les **médias sociaux** est de plus en plus floue avec des sites comme Facebook et Twitter incorporent davantage de photos, vidéos, et d'autres fonctionnalités typique des médias sociaux sur les profils publiques des utilisateurs, comme les médias sociaux ont intégré plusieurs caractéristiques des réseaux sociaux dans leur propre interface. Un changement notable est apparu avec la fusion des réseaux et médias sociaux, qui transforme les applications du web social en un écosystème centré sur l'utilisateur. Bien qu'il y ait eu de nombreuses discussions autour du sens des communautés sur le web avant ces innovations, les logiciels du web social moderne offrent un plus large choix d'interactions sociales, comme « devenir ami » ou « suivre » une personne, ou même envoyer des bisous et des cadeaux virtuels. Les applications du web social sont généralement construites avec de la **programmation orientée objet**, utilisant des combinaisons de plusieurs langages de programmation, comme Ruby, PHP, Python, et/ou Java. Des **API** sont souvent utilisées pour attacher des sites Internet non-sociaux à des sites sociaux, comme Campusfood.com.

1.2.1 Blogs et wiki

Les blogs et les wikis sont d'excellents exemples de la collaboration à travers Internet, une caractéristique de l'interaction du groupe qui caractérise le Web social. Les blogs sont utilisés comme **BBS**^[Quoi ?] au XXI^e siècle sur lesquels les gens peuvent envoyer des discussions, tandis que les wikis sont construits et édités par quiconque autorisé à y accéder. les Blogs et les Wikis permettent aux utilisateurs de partager des informations et s'éduquer les

uns les autres, ces interactions sociales sont centrées sur le contenu et la signification. Les blogs et les wikis sont utilisés par ceux qui les écrivent et les références en tant que ressources. Les blogs permettent à des membres de partager leurs idées et à d'autres membres de les commenter ; alors que les wikis facilitent la collaboration du groupe : ces deux outils permettant d'ouvrir une passerelle de communication dans lequel l'interaction sociale permet de développer le web. Ces sites sont utilisés par les enseignants et les étudiants pour atteindre l'objectif de partager l'éducation, et de travailler dans une communauté avec d'autres chercheurs. Ceci permet aux utilisateurs de voir différentes interprétations de sujets similaires, ou au contraire de partager des ressources qui pourraient ne pas être à leur disposition.

1.2.2 L'art social

Les artistes utilisent le Web social pour partager leur art, qu'il s'agisse d'art visuel sur des sites comme *deviantART*, l'art vidéo sur *YouTube*, l'art musical sur *YouTube* ou *iTunes*, ou l'art physique, tel que l'affichage et la vente d'objets artisanaux sur *Craigslist*. Les artistes choisissent de mettre en ligne leur art de sorte qu'ils aient des critiques sur leur travail, ils ont ainsi la satisfaction de savoir que d'autres peuvent découvrir et apprécier leur travail. Avec cette nouvelle génération du web social, les étudiants passent plus de temps en utilisant des outils sociaux comme les ordinateurs, jeux vidéo, caméras vidéo et les téléphones cellulaires. Ces outils permettent à l'art de partager facilement, et aident à la discussion.

1.2.3 Le crowdsourcing

Le *Crowdsourcing* est également utilisé dans le cadre du web, en particulier ces dernières années, à l'aube du *web sémantique* et du *Web 2.0*.

Le terme *crowdsourcing* est un néologisme sémantiquement calqué sur l'*outsourcing*. La traduction littérale de *crowdsourcing* est « approvisionnement par la foule, ou par un grand nombre [de personnes] », mais l'expression ne reflète pas vraiment le sens anglo-saxon du terme ; « Impartition à grande échelle » ou encore « externalisation distribuée à grande échelle » sont d'autres traductions plus précises. Pour le journaliste économiste *Henk van Ess*, en septembre 2010, le *crowdsourcing* consiste à canaliser les besoins ou désirs d'experts pour résoudre un problème et ensuite partager librement la réponse avec tout le monde. *Google* et *Wikipédia* sont pour *H. Van Ess* les plus gros utilisateurs de *crowdsourcing*.

Il existe de nombreuses formes, outils, buts et stratégies de *crowdsourcing*. Le travail peut être collaboratif ou au contraire s'effectuer purement en parallèle. Dans une approche économique, il peut s'agir de remplir une tâche au moindre coût faisant appel à des réseaux spécialisés ou au grand public. Certaines démarches de sciences parti-

cipatives et sciences citoyennes l'utilisent, pour acquérir un plus grand nombre de données, à des échelles géographiques qui seraient autrement inaccessibles à des chercheurs (par exemple dans le domaine de l'astronomie ou des sciences environnementales).

1.2.4 Le développement d'applications mobiles

La plupart des applications mobiles récentes, et même les *applications web*, proposent des kits de développement d'applications pour les développeurs. Les développeurs peuvent créer leurs applications et les partager avec les utilisateurs par l'intermédiaire d'un « marché des applications ». Les utilisateurs de ces applications peuvent partager leurs expériences en laissant des commentaires, ce qui permet aux autres utilisateurs de voir leurs commentaires et ainsi avoir un aperçu de ce à quoi ils peuvent s'attendre en utilisant ces applications. Un système de notation est également proposé en complément des commentaires.

Les applications mobiles sociales sont construites en utilisant diverses *API*. Ces *API* permettent l'interconnexion de données en une seule base de donnée sociale que ce soit sur *Facebook*, *Twitter*, ou un compte *Google*, créant ainsi une véritable connexion de données. Ces applications ajoutent ensuite l'expérience utilisateur à l'application elle-même. Les exemples incluent *TweetDeck* et *Blogger* (service).

1.2.5 Des projets de logiciels communautaires

Grâce à l'utilisation du Web social, nombre de développeurs de logiciels ont choisi de participer à des projets communautaires des *logiciels libres*. Les évolutions du système d'exploitation *GNU/Linux* sont des parfaits exemples de l'efficacité et de l'efficience de ce genre de collaboration.

1.3 Du web social à la vie réelle

Le web social a changé la manière dont les individus peuvent partager des informations personnelles, se rencontrer, faire leurs courses ou rechercher du travail. On partage désormais ses préférences, ses opinions et ses activités avec des groupes d'amis que l'on n'aurait parfois jamais rencontrés sans le web social^[2].

Un bon nombre de sites utilisent l'interaction sociale en ligne en vue d'une interaction dans la vie réelle. Des relations interindividuelles sont formées via Internet et peuvent devenir plus personnelles qu'à travers les autres formes de communication^[2].

Le web social facilite les mises en relation dans la vie réelle : les rencontres sur Internet peuvent être effectuées

par le biais des sites de rencontres ou ailleurs, de manière moins formelle : certains sites permettent de trouver des partenaires pour faire des sorties (OVS), faire du sport (*RencontreSportive.com*, *WidiWici*^[3]) ou pour organiser des tournois entre gamers (*GamersBand*^[4]). D'autres sites offrent la possibilité d'organiser des rencontres dans un but d'apprentissage linguistique (en) (*LanguageForExchange*, *Busuu*...). Quelques sites sont également spécialisés dans les échanges de services avec son voisinage (*Voisineo*). D'autres permettent d'organiser des rencontres thématiques où les inscrits échangent des réflexions ou des expériences sur un sujet donné (*Barcamp*, *First Tuesday* (en), *Meetup.com*^[5]). Le site *DreamShake* se propose quant à lui de réunir des personnes dans l'aide à la réalisation de projets personnels.

-  Portail d'Internet

1.4 Bibliographie

- Philippe Bouquillion, Jacob T. Matthews, *Le web collaboratif - Mutations des industries de la culture et de la communication*, Presses universitaires de Grenoble, 2010

1.5 Notes et références

- [1] « Social web » en anglais
- [2] Won Kim, « On social Websites », *Information Systems*, vol. 35, 2010, p. 215–236 (DOI 10.1016/j.is.2009.08.003, lire en ligne)
- [3] L'Internaute, *Le réseau social des sportifs*, 23 février 2011
- [4] Comment ça marche, *CommentCaMarche.net Gamers-band : le réseau social des gamers*, 5 juillet 2012
- [5] L'Express, *La Fuck Up Night des entrepreneurs, comme si vous y étiez*, 14 mars 2014

1.6 Voir aussi

- Sociologie des communautés virtuelles
- Catégorie:Web social
- Blogosphere
- Communauté virtuelle
- Identité numérique (Internet)
- Médias sociaux
- Réseautage social
- Révolution numérique
- Web 2.0
- Wiki

Chapitre 2

Réseautage social



Cet article ne cite pas suffisamment ses sources (septembre 2010).

Si vous disposez d'ouvrages ou d'articles de référence ou si vous connaissez des sites web de qualité traitant du thème abordé ici, merci de compléter l'article en donnant les **références utiles à sa vérifiabilité** et en les liant à la section « Notes et références » (modifier l'article, comment ajouter mes sources ?).

Le **réseautage social** se rapporte à l'ensemble des **moyens virtuels** (internet) mis en œuvre pour relier des personnes physiques ou **personnes morales** entre elles. Avec l'apparition d'Internet, il recouvre les **applications Web** connues sous le nom de « service de réseautage social en ligne ». Ces applications ont de multiples objectifs et vocations. Elles servent à constituer un **réseau social** en reliant des amis, des associés, et plus généralement des individus employant ensemble une variété d'outils dans le but de faciliter, par exemple, la gestion des carrières professionnelles, la distribution et la visibilité artistique ou les rencontres privées.

2.1 Histoire

Le réseautage social existe depuis que les hommes sont constitués en société. Des groupes sociaux, organisés autour d'un thème fédérateur (religion, classe sociale, études, etc.), forment un type de réseautage informel : recommandation à un tiers, réunions organisées, etc. Le réseautage social peut prendre une forme plus organisée et institutionnelle, professionnelle ou “de loisir”, payante ou gratuite. Ainsi les agences de rencontres offrent des services de réseautage social à caractère personnel tandis que les agences de chasseurs de têtes offrent des services de réseautage à caractère professionnel. Avec l'apparition d'Internet, le réseautage social a pris une nouvelle ampleur et ses formes et possibilités se sont multipliées.

Le premier site web de réseautage social fut Classmates.com, qui débuta ses activités en 1995. Company of Friends, le réseau en ligne de *Fast Company*, la revue commerciale en vogue de la nouvelle

économie, lancé peu de temps après, en 1997, en introduisant le réseautage d'affaires sur Internet. D'autres sites ont emboité le pas, incluant Sixdegrees.com, qui débuta en 1997, Epinions qui introduisit le *cercle de confiance* en 1999, suivi par les équivalents européens Ciao, Dooyoo et Toluna. C'est à partir de 2001 que des sites web de réseautage social en ligne ont commencé à apparaître. Cette forme de réseautage social, couramment employée au sein des communautés en ligne, est devenue particulièrement populaire en 2002 et a fleuri avec l'avènement du site web appelé Friendster. Friendster utilise le modèle de réseautage social du « cercle d'amis » (développé par l'informaticien britannique Jonathan Bishop en 1999)^[1]. Il existe plus de 200 sites de réseautage social. La popularité de ces sites a rapidement grossi, à tel point qu'en 2006, MySpace a obtenu un plus haut taux de pages visitées que le moteur de recherches Google^[2].

2.2 Applications

Un réseau social est orienté vers le web 2.0, c'est-à-dire qu'il permet à ses visiteurs d'être des participants actifs du réseau, et non plus de simples visiteurs de pages statiques.

Dans ces **communautés**, un premier ensemble de fondateurs envoie des messages invitant des membres de leur propre réseau personnel à joindre l'emplacement. Les nouveaux membres répètent le processus, accroissant le nombre de membres et de liens dans le réseau. Les emplacements offrent alors des dispositifs tels que les mises à jour automatiques de carnet d'adresses, la visualisation de profils personnels, la possibilité de former de nouveaux liens par des services d'introduction, et d'autres formes de raccords sociaux en ligne. Des réseaux sociaux peuvent également être organisés autour des relations d'affaires, comme dans le cas de LinkedIn ou de Viadeo, autour d'événements (concerts, expositions...) de causes ou d'intérêts (politique comme *Espoir à gauche* ou *Néthique*) comme Oliceo, culturels (films, livres, peintures) comme Flixster ou Blupps ou de situations (sites visant les expatriés, comme Internations ou Glocals.com). Parfois certains sites combinent plusieurs modalités de réseautage comme Pointscommuns qui allie réseautage culturel et personnel. D'autres comme Doodle ou Kisort

sont des agendas autour d'événements de la vie réelle partagés en mode "public" ou "privé" mais toujours avec la notion d'unité du groupe entre les membres participant à l'événement (réunions, sorties...).

Le métissage du réseautage social est une approche du réseautage social qui combine à la fois les éléments hors-ligne (les rencontres en face-à-face) et en ligne. Myspace, par exemple, est construit autour de la musique indépendante et des vidéos et Facebook reflète une communauté d'universitaires. Les plus récents réseaux sociaux sur Internet se sont concentrés davantage sur des sujets spécifiques tels que l'art, le sport, les automobiles, les jeux comme le poker, les propriétaires de chien, et même la chirurgie esthétique.

La plupart des réseaux sociaux sur Internet sont publics, permettant à n'importe qui de s'y joindre. Les organismes, tels que de grandes entreprises, ont également accès à des programmes de réseautage sociaux privés, connus sous le nom de *Enterprise Relationship Management (en)*. Ils installent ces programmes sur leurs propres serveurs et permettent à des employés de partager leurs réseaux de contacts et de relations avec les personnes et les entreprises extérieures. Récemment se sont développés en parallèle de ces réseaux sociaux privés des réseaux sociaux professionnels en ligne qui mettent en place un système de réseautage d'affaires ou networking.

La constitution d'un réseau social peut être mise en relation avec la pyramide des besoins de Maslow. Le regroupement d'un ensemble d'entités sociales est une résultante de besoins exprimés par l'individu lui-même. Ainsi, il est possible de mettre en évidence trois des besoins fondamentaux^[3] :

- l'accomplissement personnel par l'expression de soi. Chaque utilisateur s'exprime sur sa fiche utilisateur, son profil, et l'enrichit de contenu. Il communique des informations personnelles qui permettent aux autres utilisateurs de le reconnaître, ou de le découvrir ;
- la socialisation en éprouvant un besoin relationnel. Les utilisateurs peuvent entrer en relation entre eux directement ou par l'intermédiaire d'une connaissance commune. Cette relation est généralement matérialisée par une liste d'amis ou de contacts, publique ou privée. L'utilisateur peut aussi entrer en relation avec des marques, des artistes, des lieux, etc. ;
- l'estime des autres par l'intermédiaire du besoin de communiquer. L'utilisateur a à sa disposition une large variété d'outils pour communiquer (messagerie instantanée, dédicace/livre d'or sur le profil d'un contact, partage de contenus, forums). La communication peut-être enrichie selon les sites (invitation à des événements, partage d'agenda, etc.).

Ce monde virtuel permet donc nombres d'interactions entre internautes, constituant ainsi le réseautage social.

Un développement récent de réseau social est l'intégration de l'élément du marché, connue sous le nom de marché social. Le réseautage social a eu aussi une grande influence dans les élections présidentielles américaines et favorise le développement de réseaux sociaux à vocation politique.

2.3 Modèle économique

2.3.1 Commerce des données

L'exploitation de ces données à des fins de construction de profils de clients est le fondement économique des réseaux sociaux. La conservation et la réutilisation indéfinie de ces données par la société détentrice du site, pour quelque usage que ce soit, est inscrite dans leurs conditions d'utilisation.

En France, dès 1978, la Loi informatique et libertés se préoccupait de l'utilisation des données et informations personnelles.

2.3.2 Vente d'espaces publicitaires

Début 2008, lors d'achats de sites, un réseau social est évalué autour de 20 à 150 dollars par visiteur unique. Début 2008, Facebook est valorisé autour de 15 milliards de dollars américains, pour 100 millions de visiteurs, soit 150 dollars par utilisateur.

Pour des réseaux plus petits, AOL rachète Bebo.com, 40 millions de personnes, 850 millions de dollars. Google, Microsoft, Yahoo ! pour les plus grands se livrent à une course d'achats de sites de réseau social. Google a un réseau social appelé orkut qui a été lancé en 2004. Au même moment, le réseautage social commence à être perçu comme une composante des stratégies Internet : en mars 2005, Yahoo ! lançait Yahoo ! 360° et en juillet 2006, News Corporation a acheté MySpace^[4].

2.3.3 Cession des actifs

Une nouvelle tendance pour les réseaux sociaux thématiques est de parier sur la valeur ajoutée du site afin de miser sur la revente pour générer un revenu ; la publicité n'étant qu'un palliatif temporaire en attendant de vendre le réseau social.

2.4 Domaines d'application

2.4.1 Réseaux internes *versus* réseaux externes

Les réseaux sociaux professionnels (RSP) internes (RS-PI) sont ceux qui sont nés dans l'organisation (entreprise, administration, ONG, etc.) à laquelle est rattaché le salarié. Les indépendants et autres professions libérales y ont naturellement moins recours.

Le RSPI se crée dès les premiers jours de l'intégration du salarié dans son emploi par le biais de l'annuaire interne, l'annonce de communication interne, l'intégration identifiée à l'organigramme, les réunions de contact puis de projet. À chaque nouveau contact, chaque salarié est amené à enrichir ces réseaux de contacts et surtout ces réseaux informels d'appui qui l'aideront à progresser dans l'organisation (tutorat, mentor). Les RS externes sont a contrario les réseaux constitués en dehors de l'organisation professionnelle de rattachement.

Le lien naturel entre ces deux réseaux et le réseuteur lui-même au centre de sa toile qui peut mailler à loisir son réseau interne avec le réseau externe et vice-versa. Ce maillage pourra être encouragé ou non par son employeur suivant la politique de réseaux explicite voire implicite (réseau ouvert : coparrainage d'emplois par les salariés ou au contraire, dans le cas de réseaux internes étanches, politique de sécurité informatique qui empêche toute connexion sur les réseaux externes).

On assiste depuis 2005 à un effondrement progressif des résistances à l'interconnexion externe, compte tenu des nouvelles pratiques du réseautage professionnel dont le rayonnement bénéficie tant au réseuteur que pour l'entreprise qui l'emploie.

En France, à la différence des entreprises anglo-saxonnes ou nord-européennes, le dynamisme des réseaux internes sont directement tributaires de l'implication des DRH voire du top management mais aussi de la performance des outils de la DSI à disposition des collaborateurs qui permettent de réaliser des communautés réelles puis virtuelles par le biais de plateformes.

2.4.2 Services en ligne de réseautage professionnels

Les réseaux sociaux professionnels (RSP) sont spécialisés dans la mise en relation professionnelle en ligne. Plateformes professionnelles de mise en relation, ils fonctionnent en système ouvert et favorisent les rencontres professionnelles, les contacts d'affaires, ils permettent aussi de développer des partenariats, de trouver des investisseurs, de se faire connaître des professionnels et de les identifier. Ils sont ainsi de plus en plus utilisés dans des buts de démarchage^[5].

Les RSP sont aussi un acteur du recrutement 2.0, car ils mettent en ligne les offres de poste, les profils, les CV. Ils permettent ainsi à l'employeur de trouver le bon pro-

fil, au postulant d'optimiser son parcours professionnel à l'aide de ses contacts, et favorisent la croissance et la communication de l'entreprise. Ces sites de *networking* en ligne, parallèles aux systèmes internes de réseautage d'affaires proposés par les grandes entreprises, sont en pleine expansion^[6]. Au vu du développement exponentiel du réseautage professionnel en France^[7], les organismes officiels et les grandes entreprises établissent des partenariats stratégiques avec les sites de rencontres professionnels comme le partenariat de Viadeo avec l'APEC ou encore Thalys^[8]. Ils peuvent ainsi y ajouter de multiples fonctionnalités liées à la spécificité de leurs activités.

Après le passage au web-recrutement, la communication RH est donc, par le biais des RSP, dans sa seconde révolution internet.

- Viadeo
- LinkedIn
- Xing
- Rezotour, réseau social français destiné aux professionnels du tourisme
- JobGo, réseau social implanté en Suisse, Suède et Finlande consacré au recrutement
- peopleinfinance^[9], réseau social des professionnels de la finance.

2.4.3 Réseaux sociaux d'amis de la vie réelle

- Donaki (liste de cadeaux)
- Path
- KiSort (Super agenda d'organisation et de partage de loisirs et de sorties amicales dans votre ville)

2.4.4 Services en ligne d'ancien élèves

Parmi les sites de réseaux sociaux, certains proposent de retrouver ses anciens camarades de classe. Le premier site de ce type fut développé par une société américaine, en 1995 : *Classmates.com* se destinait à réunir et à favoriser les rencontres des individus à partir de leur promotions ou de leur école. En version française, il fut imité à partir de 2000 par *Trombi.com*, puis concurrencé dès 2001 par *Copains d'avant*. Fondé en 2004, *Facebook* était au départ un réseau pour les étudiants de l'université Harvard avant de s'ouvrir progressivement et devenir le numéro 2 mondial des réseaux amicaux et étudiants.

D'autres sites, mis en place en particulier dans les Grandes écoles et les Universités, visent à permettre aux « anciens élèves » de garder contact afin de capitaliser et développer son réseau au service de l'évolution professionnelle. Ce

réseautage est matérialisé par l'« l'annuaire des anciens », organisé par promotion.

2.4.5 Utilisation en politiques et par les institutions gouvernementales

Les acteurs politiques, les partis et les institutions officielles ont vite compris l'intérêt que représentait Internet, un média en pleine croissance, et en pleine effervescence auprès des jeunes générations^[non neutre]. Les sites de rencontres et plateformes sociales politiques sur Internet se sont vite multipliés pour offrir la possibilité aux individus d'échanger leurs points de vues et avis sur la politique, de constituer des lobbys, de se positionner sur des sujets d'actualité et des réglementations et projets de loi en discussion à l'Assemblée ou au Sénat^[réf. nécessaire]. Ainsi les différents partis politiques, de même que l'armée quoique très méfiante vis-à-vis de l'Internet^[10], ont développé des plateformes d'opinions et des réseaux politiques en ligne qui permettent rencontres et échanges de points de vues parfois même favorisent le recrutement dans l'armée comme le fait par exemple la Marine Nationale^[11] ou encore de rencontrer par Internet sa famille pendant ses missions^[12]. Dans la campagne des élections présidentielles américaines, les sites de rencontres et d'échanges sur Internet ont été très sollicités dans la campagne des différents candidats, cette mouvance observée par les partis politiques français, a fait des émules en France. Les sites de rencontres politiques se présentent comme des plateformes participatives.^[non neutre]

2.4.6 Utilisation par les associations et les ONG

Dans la mouvance des réseaux sociaux, des associations développent des plateformes d'échange et de soutien à des projets associatifs et d'entraide ou encore la sensibilisation du public à certaines causes.

2.4.7 Réseaux sur invitation

Pour faire partie des réseaux suivants, il faut être invité par l'un de ses membres. Cela garantit qu'au moins chaque membre a une relation et permet au site de maîtriser sa croissance.

2.5 Réseaux ayant plus de 30 millions d'inscriptions

2.6 Notes et références

[1] Amitiés virtuelles et nouveau narcissisme

[2] www.businessweek.com

[3] <http://mediapedia.wordpress.com/2006/07/30/c%E2%80%99est-la-maturite-stupide-maslow-s%E2%80%99invite-a-la-table-du-20/>

[4] news.bbc.co.uk

[5] « Tirer profit de Viadéo et LinkedIn », sur *Addecco* (consulté le 25 septembre 2014)

[6] <http://blogemploi.lesjeudis.com/index.php?2008/08/26/141-usages-des-reseaux-professionnels-en-europe-dernieres-tendances> article sur paperblog sur les dernières tendances en matière de réseaux sociaux

[7] <http://www.paperblog.fr/428968/etude-sur-les-reseaux-sociaux-en-france> article sur les grandes tendances française en matière d'online networking

[8] <http://archives.lesechos.fr/archives/2009/LesEchos/20555-8-ECH.htm>

[9] « Peopleinfinance : réseau social des professionnels de la finance » (consulté le 25 septembre 2014)

[10] article du 29 avril 2009 sur Zonemilitaire

[11] <http://www.etremarin.fr/#/missions/>

[12] <http://pagesperso-orange.fr/amicale.1ric/>

[13] Source Alena juin 2010 *L'atlas des mondialisations* Hors-série *Le monde La vie* Page 178 Frédéric Joignot 2010

[14]

[15] statistique de fréquentation de hi5networks sur le site d'Alexa Internet

[16]

[17]

[18]

[19]

[20]

2.7 Voir aussi

2.7.1 Articles connexes

- Bénévolat virtuel
- Bibliographie sur les réseaux sociaux
- Communauté virtuelle
- Gestionnaire de communauté
- Directeur des réseaux de relations
- Folksonomie souvent utilisée concomitamment au réseautage social
- Forum (informatique)

- Réseautage d'affaires
- Réseau social professionnel
- Réseau d'échanges réciproques de savoirs
- Réseau social
- Site de rencontres sur Internet
- Social Media Optimization
- Sociologie des communautés virtuelles
- Sites de réseautage social
- Stalking

2.7.2 Liens externes

- *Les réseaux sociaux : pivot de l'Internet 2.0*

-  Portail de la sociologie
-  Portail de l'informatique
-  Portail d'Internet
-  Portail des télécommunications

finition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication* préfèrent parler de « sites de réseaux sociaux » et les définissent comme une plateforme de communication basée sur le Web qui permet aux individus de :

- disposer de profils associés à une identification unique qui sont créés par une combinaison de contenus fournis par l'utilisateur, de contenus fournis par des « amis » et des données système - exposer publiquement des relations susceptibles d'être visualisées et consultées par d'autres
- accéder à des flux de contenus incluant des contenus générés par l'utilisateur (notamment des combinaisons de textes, photos, vidéos, mises à jour de lieux et/ou liens) fournis par leurs contacts sur le site.

Un réseau social permet donc aux utilisateurs d'articuler et de rendre visibles leur réseau social que ce soit pour établir de nouvelles connexions ou maintenir des liens existants hors ligne (latents).

En 2009, Thelwall^[réf. incomplète] Modèle:Thelwall, M. (2009). Social network sites : Users and uses. In : M. Zelkowitz (Ed.), *Advances in Computer* pp. 19-73) catégorise les réseaux sociaux numériques selon leur trois objectifs : la socialisation, le réseautage et la navigation (sociale).

Bien sûr, certains sites peuvent évoluer et recouvrir plusieurs objectifs. Par exemple, bien que Facebook soit utilisé initialement pour ses fonctionnalités de mise en relation, les membres partagent également de nombreux contenus. Par ailleurs, Twitter, bien qu'originellement défini comme un réseau social numérique de contenu, est de plus en plus considéré comme un réseau social numérique de contact, les fonctionnalités de réseaux prenant une place grandissante dans les usages (contact interpersonnels, conversations).

3.3 Description (Différents médias sociaux)

3.3.1 Outils de discussion

Les outils de discussion peuvent se présenter sous différentes formes : les forums, les systèmes de messagerie instantanée et les systèmes de VoIP. Ce sont des outils de conversation en ligne. Ils sont utilisés pour discuter à distance à la fois dans le cadre de la vie privée tout comme dans celui de la vie professionnelle et permettent d'harmoniser et de synchroniser le travail.

Le leader mondial en matière d'outil de discussion est le logiciel Skype. En effet, la popularité de ce logiciel n'a

cessé de croître depuis son lancement en 2003 et il a fini par supplanter Windows Live Messenger en matière d'outil de discussion qui était le leader incontesté avant l'arrivée de Skype. Ce qui a conduit au rachat de Skype par Microsoft en 2011 et contribué à l'expansion du logiciel.

Les MMO (Massive Multiplayer Online Game) peuvent également être considérés comme des outils de discussion bien que ce ne soit pas la principale caractéristique de ce genre de logiciels.

3.3.2 Outils de publication

Il existe différents types d'outils de publication sur le web, ils peuvent se présenter sous la forme de plateformes de blog, plateformes de wikis et les portails de journalisme citoyen. Les blogs ont connu un réel succès au début des années 2000 avant d'être relégués au second plan avec l'arrivée du Web 2.0.

Le site Wikipédia est l'outil de publication le plus visité chaque mois avec plus de 20 millions de visiteurs uniques mensuels (VUM). Le site Twitter était à son lancement considéré comme un outil de micro-publication dû au faible nombre de caractères autorisés dans un tweet (140). Cependant, Twitter est actuellement considéré comme un réseau social numérique de contact.

3.3.3 Réseau social numérique de contact

On distingue deux types de RSN de contact :

- Généraliste : Ils correspondent aux sites comme Facebook où les utilisateurs entretiennent des contacts avec d'autres utilisateurs afin de partager des expériences et de garder contact dans le temps.
- Professionnel : Les sites tels que LinkedIn ou Viadeo offrent plutôt aux utilisateurs la possibilité de se créer un réseau de contact professionnel et permettent d'entretenir une e-réputation sur le web susceptible d'être consulté par de futurs recruteurs ou partenaires.

3.3.4 Réseau social numérique de contenu

On parle de RSN de contenu car ceux-ci offrent la possibilité aux utilisateurs de partager et de consulter des contenus vidéos (YouTube), musiques (Deezer), photos (Flickr), et autres avec d'autres utilisateurs.

3.4 Les métiers des médias sociaux

Si la plupart des médias classiques se sont progressivement dotés de fonctions traitant et gérant les activi-

tés dites “2.0” et de réseaux sociaux en ligne, le secteur des médias sociaux a développé de véritables nouveaux métiers, répondant à de nouvelles missions. La plupart du temps, ils reformulent cependant des fonctions pré-existantes dans les médias classiques, les entreprises et connues dans le premier internet (1995-2000).

Le métier le plus symbolique de ce mouvement est le *community manager* (ou responsable de communautés), qui est par exemple le prolongement naturel du modérateur du début des années 2000, sur les forums en ligne notamment. Le *social media editor* (ou éditeur de médias sociaux), peut aussi s'apparenter à des fonctions de patrons ou éditeurs de presse dans le cadre de projet d'entreprise indépendant. Mais il peut aussi correspondre à des fonctions de directeur éditorial (ou directeur de rédaction) dans des groupes médias déjà installés, plus globaux et pluridisciplinaires.

Dans les rédactions de presse, le « journaliste-développeur » s'est aussi imposé non comme poste explicite, mais comme une tendance de profils en recrutement. Elle répond à plusieurs besoins mêlés : de la rédaction de contenus et production multimédia (photo, audio, vidéo) en ligne et pour les médias sociaux ; de la manipulation régulière d'outils et interfaces web 2.0 ; de la manipulation de code *HTML* notamment.

La notion de « journaliste-entrepreneur » est aussi apparue dans la foulée : elle témoigne d'un fait de l'époque où de nombreux journalistes perdant leur poste en rédaction, se reconvertissent professionnellement. Ils œuvrent ainsi comme consultants et/ou enseignants/formateurs en internet et médias sociaux, et développent des projets d'entreprises dédiés à leurs activités et autres.

3.5 Les avantages et les limites des médias sociaux dans le recrutement

3.5.1 Côté employeur

Les médias sociaux représentent un défi pour la marque employeur des entreprises. En effet, avec le développement des médias sociaux, les internautes, et à fortiori les candidats, ne sont plus de simples spectateurs, mais sont devenus de véritables acteurs. Beaucoup n'hésitent pas à exprimer leurs opinions en ligne et remettre en question les émetteurs traditionnels d'information.

Selon RegionsJob (2011)^[réf. nécessaire], plus de 88% des candidats interrogés indiquent se renseigner en ligne avant de postuler. Et plus de la moitié a déjà abandonné l'idée de postuler suite aux informations trouvées. Une autre étude révèle que 74% des salariés pensent qu'il est facile d'endommager la réputation d'une entreprise sur les médias sociaux. Ainsi, tout internaute peut potentiellement affecter la marque et la réputation d'un employeur

sur des plateformes échappant à leur contrôle. Ces discussions existent déjà “hors ligne”, mais les médias sociaux permettent de toucher une audience bien plus large, augmentant ainsi les conséquences pour la marque employeur.

Inversement, les médias sociaux peuvent offrir l'opportunité de développer et diffuser davantage la marque employeur et également de surveiller la réputation. Selon Martin et al. (2009)^[réf. incomplète], les médias sociaux, notamment via le développement de la marque employeur, peuvent permettre aux professionnels RH de contribuer à la stratégie et à la réputation de l'entreprise.

À noter qu'une marque employeur peut être forte mais avoir une mauvaise image. Cela peut être le cas lors de crises comme des licenciements médiatisés. Ce fut par exemple le cas pour Danone lors de licenciement dans la branche Lu.

3.5.2 Côté candidat

Si les candidats ont accès à plus d'informations sur les employeurs potentiels, les recruteurs ont eux aussi accès à davantage de renseignements sur ces derniers. La CNIL rappelle ainsi aux internautes qu'« une grande vigilance s'impose concernant la nature des données mises en ligne et le choix des personnes qui pourront y accéder. En effet, la réputation de l'internaute peut être mise en cause, dans sa sphère privée ou professionnelle » (CNIL, 2008).

D'après une étude de RegionsJob (2011)^[réf. nécessaire], 43% des recruteurs avouent recourir à des recherches de type nom/prénom sur les candidats qui postulent chez eux et 8% des recruteurs interrogés déclarent avoir écarté un candidat à cause de traces jugées négatives trouvées en ligne. Les candidats doivent ainsi faire attention à leur identité numérique et réputation numérique (e-reputation).

3.6 Références

- [1] Aichner, T. et Jacob, F. (Mars 2015). “Measuring the Degree of Corporate Social Media Use”. *International Journal of Market Research* 57 (2) : 257–275.

3.7 Voir aussi

3.7.1 Articles connexes

- Web 2.0
- Gestionnaire de communauté (Community manager)
- Communauté de pratique
- Réseautage social

- Réseau social
- Veille médiatique
- E-Réputation
- Événement hybride
- Médias sociaux en gestion d'urgence (MSGU)

3.7.2 Sources

- Aurélie Girard, 2012, thèse L'intégration des médias sociaux dans les stratégies d'e-GRH : le cas du recrutement
- Aurélie Girard, Bernard Fallery, Réseaux Sociaux Numériques : revue de littérature et perspectives de recherche.
- Gillmor, Dan .We the Fichier : Grassroots Journalism By The People, For the People (en)
- Kaplan Andreas M., 2012, If you love something, let it go mobile : Mobile marketing and mobile social media 4x4, Business Horizons, 55(2), p. 129-139. (en)
- Surowiecki, James (2005). The Wisdom of Crowds. New York : Anchor Books (en)
- Scoble, Robert, Israël, Shel (2006). Naked Conversations : How Blogs are Changing the Way Businesses Talk with Customers. New York : Wiley & Sons
- McConnell, Ben et Jackie Huba. Citizen Marketers : When People Are the Message
- Gillin, Paul. The New Influencers : A Marketer's Guide to the New Social Media
- Weber, Larry. Marketing to the Social Web : How Digital Customer Communities Build Your Business
- Sernovitz, Andy (auteur), postface Guy Kawasaki. Word of Mouth Marketing : How Smart Companies Get People Talking ;
- Rose, Emanuel. The Anatomy of Buzz : How to Create Word-Of-Mouth Marketing.
- Kaplan Andreas M., Haenlein Michael, (2010), Users of the world, unite ! The challenges and opportunities of social media, Business Horizons, Vol. 53, Issue 1
-  Portail de la sociologie
-  Portail d'Internet
-  Portail de l'informatique

Chapitre 4

Blog

Un *blog*, anglicisme pouvant être francisé en **blogue**^[1] et parfois appelé **cybercarnet**^[2] ou **bloc-notes**, est un type de site web – ou une partie d'un site web – utilisé pour la publication périodique et régulière d'articles, généralement succincts, et rendant compte d'une actualité autour d'un sujet donné ou d'une profession. À la manière d'un journal intime, ces articles ou « billets » sont typiquement datés, signés et se succèdent dans un ordre antéchronologique, c'est-à-dire du plus récent au plus ancien.

Au printemps 2011, on dénombrait au moins 156 millions de blogs, et pas moins d'un million de nouveaux articles de blog publiés chaque jour^[3]. On recensait en 2012, 31 millions de blogs aux États-Unis^[4] alors que dans le monde on estime à 3 millions le nombre de blogs qui naissent chaque mois^[5]. Toutefois, le nombre de blogs inactifs demeure élevé. Rares sont en effet ceux qui affichent une grande longévité et l'écrasante majorité d'entre eux a été abandonnée par leurs auteurs^[6].

Un *blogueur* a aujourd'hui loisir de mélanger textes, hypertextes et éléments multimédias (image, son, vidéo, applet) dans ses billets ; il peut aussi répondre aux questions et commentaires des lecteurs car chaque visiteur d'un blog peut laisser des commentaires sur le blog lui-même, ou bien contacter le blogueur par courrier électronique.

4.1 Étymologie

Blog est issu de l'aphérèse d'un mot composé, né de la contraction de « *Web log* » ; en anglais, *log* peut signifier registre ou journal. La francophonie tente de trouver des équivalences ou des alternatives à cet anglicisme, bien que le *franglais* soit fréquent sur la Toile, notamment parmi ses techniciens, qui rendent souvent compte de la nouveauté par le biais d'anglicismes et de néologismes.

Un **blogueur** ou une **blogueuse** (en anglais : *blogger*) est l'individu qui a l'habitude de **bloguer** : il écrit et publie les billets, sans entrer dans la composition de tous les commentaires qui y sont associés. La **blogosphère** est l'ensemble des blogs. Parfois, par métonymie, on désigne l'ensemble des blogs d'une communauté précise : la « blogosphère homosexuelle », la « blogosphère des standards

Web ».

4.1.1 Formes francisées

L'utilisation de la graphie identique à la forme anglaise *blog*, est la plus répandue si bien qu'elle figure dans les éditions 2006 des dictionnaires *Le Petit Larousse* et *Le Robert*^[Lequel ?].

L'Office québécois de la langue française (OQLF) soutient la forme graphique francisée **blogue** ou le néologisme **cybercarnet**^[7]. La lexicalisation en **blogue** permet, selon l'OQLF, d'adapter l'anglicisme aux structures morphologiques et orthographiques du français puisque le suffixe *-og* n'est pas opérant en français (il faudrait prononcer [blo], un *g* final n'étant jamais prononcé). Cette lexicalisation permet aussi de créer les dérivations « bloguer, blogueur, bloguesque », etc., d'éviter la confusion « blogueur » - « blogger », et semble être adoptée progressivement par toutes les communautés. Toutefois, les formes dérivées sont également largement utilisées par ceux qui conservent la graphie « *blog* ». Le synonyme **cybercarnet** offre les mêmes possibilités de dérivations tels *cybercarneteur*, *cybercarnetage*, *cybercarnétosphère*, etc.

En France, en septembre 2014, la Commission générale de terminologie et de néologie adopte le terme **blogue** comme au Québec. De 2005 à 2014, elle avait choisi le mot **bloc-notes**^[8], ce qui rendait son utilisation obligatoire pour les administrations et services de l'État français. Ce mot entrainait en conflit avec la traduction des mots *notepad* et *notebook* déjà utilisés par ailleurs en informatique. De plus, il n'autorisait pas de dérivés évidents comme « *blogosphère* ».

Par ailleurs, d'autres traductions ont émergé çà et là au sein de communautés de blogueurs, sans connaître pour l'instant un grand succès :

- *Journal Web*, *webjournal* ou *joueb*, qui ne distinguent pas le journaliste du blogueur, à tort selon la majorité des blogueurs.
- *Journal extime* n'est pas issu du Web mais emprunté à l'écrivain Michel Tournier. Il désigne étymologiquement un journal intime public. Ce terme désigne

en fait plutôt un usage possible pour un blog (présenter sa propre vie), le blog étant un média possible pour cet usage. Il existe des blogs à usage très différents (par exemple d'analyse de l'actualité).

Quelques juristes blogueurs ont proposé *bloig* (mélange des mots « blog » et « loi ») comme traduction de l'anglais *blawg* (formé sur les mots « blog » et « law », ce dernier signifiant « loi »). La sonorité étant changée par le composé de ce nouveau mot, « blogue juridique » est proposé par l'OQLF.

4.2 Présentation et variété de la blogosphère

Que prétend regrouper le terme *blog*? Les œuvres d'un dessinateur, les nouvelles activités d'une association, un journal intime anonyme, des poèmes, l'opinion d'une journaliste, le carnet de bord d'un photographe, des satires d'hommes politiques, les vidéos d'une classe de collègue, un roman en construction, les anecdotes quotidiennes d'une mère de famille... La liste est sans fin et surprend par sa diversité. Tout un vocabulaire désigne ses différentes utilisations : *vlog*, ou *vidéoblog*, (blog vidéo), *bdblog* ou *webcomic* (blog BD), *photoblog* (blog photo), *audioblog* (blog audio)...

Le concept *blog* est assez vague pour autoriser toutes ces utilisations. Le phénomène connaît son succès grâce à la grande facilité de publication proposée par des logiciels automatisés de publication, une grande liberté éditoriale (il n'y a généralement pas de contrôleur chargé avant publication de la relecture d'un billet) et une grande capacité d'interaction en temps réel avec le lectorat (via les commentaires et le courrier électronique).

Quelques blogueurs donnent une régularité à leur blog en écrivant précisément tous les jours, toutes les semaines, tous les mois... Lecteurs et auteurs entretiennent *de facto* un contrat comme au sein du *pacte autobiographique* : tout est-il vrai? Quels sujets aborder? A quelle fréquence? Sous quel angle? Cependant, plusieurs choses distinguent l'écriture du blog d'un *pacte autobiographique*. D'une part, les lecteurs peuvent généralement commenter immédiatement le contenu d'un blog, au vu et au su de tous. Par ailleurs, le nombre de lecteurs d'un blog varie bien plus rapidement que le nombre de lecteurs d'un livre. En effet, par la nature des flux et des échanges sur la Toile, un blog peut devenir populaire au sein de la communauté à laquelle il appartient en très peu de temps. Cette variabilité influe parfois sur l'auteur en le poussant par exemple à écrire autour d'un *buzz*. Cependant, certains blogueurs se sont constitués une audience fidèle relativement nombreuse, étant parfois paré du titre informel de « *blogueur influent* ».

Il est probable que de nombreux blogs totalement privés (protégés par mot de passe) sont présents sur la Toile ; il

est difficile d'en estimer le nombre.

Le vocabulaire intuitif potentiel est vaste et participe à l'engouement autour du phénomène : *blogage*, *blogable*, *bloguitude*, *moblog*, *blogiciel*, *audioblog*, *vidéoblog*, *photoblog*, *bloggeoisie* ou *blogeoisie* (terme désignant les blogueurs dont les sites sont très visités), *bloguien*, *carnetier/carnetière*, *carneter* (le verbe), *carneticiel*, *carne-table*, *carnetage*, *carnetodépendance*, *carnetosphère*, *audiocarnet*, *vidéocarnet*, *photocarnet*, *carnetiquette*, *blook* (blouquin), etc.

4.2.1 Identité dans les blogs

Bien que la plupart des blogueurs hésitent à donner une définition claire de leurs intentions, la majorité des blogs s'utilise à des fins d'auto-représentation, et la plupart se forment autour des affects et des idées propres à leur(s) auteur(s). Utiliser un blog représente en effet un moyen de définir son identité, et en particulier une identité en ligne. C'est pour cette raison que la presse et l'opinion populaires sont parfois amenées à fustiger (souvent à tort) l'égoïsme des blogs.

Toutefois, l'utilisation des blogs pour interagir avec autrui peut aussi constituer un moyen d'explorer sa propre identité^[9].

4.3 Création du blog

4.3.1 Conception matérielle du blog

Le blog est généralement créé par le blogueur lui-même. La conception peut se faire grâce à une plateforme d'autopublication et d'hébergement des blogs, gratuitement ou non, ou bien à partir d'un logiciel de publication. Dans ce cas, les utilisateurs peuvent avoir recours à des systèmes de publication assistée par ordinateur (PAO) ou bien à des plateformes d'édition spécialisée. La conception du blog peut aussi se faire indirectement par le blogueur, par l'intermédiaire d'un tiers avec lequel il est lié par contrat (ex : contrat de travail, de stage, contrat de prestation de service).

4.3.2 Mise en ligne du blog

Pour que les internautes puissent consulter le blog, celui-ci doit être hébergé. L'hébergement peut se faire directement sur l'ordinateur de l'éditeur ou plus souvent, auprès d'un fournisseur d'hébergement. Une adresse d'accès doit ensuite être déterminée. Elle ne doit pas porter atteinte aux droits de la personnalité et plus particulièrement au nom de famille, au droit sur les signes distinctifs, au droit d'auteur et à l'ordre public. Du fait de cette mise en ligne, le blogueur reçoit la qualification d'éditeur de services de communication au public en ligne.

4.4 Format

Les blogs peuvent adopter des formats bien différents, mais les principaux outils décrits dans ce paragraphe (outils que l'on retrouve sur la plupart des plates-formes de publication de blogs) ne peuvent être codés à la main dans un langage de balisage comme HTML sous peine de devoir affronter des tâches laborieuses et répétitives ; c'est pourquoi l'on utilise bien souvent un système de gestion de contenu qui permet d'automatiser la mise en page du site.

Ce logiciel spécialisé met en forme le texte et les illustrations sous la direction du blogueur, il construit des archives automatiquement, il offre des moyens de recherche au sein de l'ensemble des billets et enfin gère les commentaires des internautes lecteurs. Ces outils permettent ainsi à chacun de publier du contenu, sans connaissances techniques préalables relatives à la conception de sites sur l'internet. Cette facilité d'utilisation a contribué pour une grande partie à l'explosion de l'utilisation des blogs depuis quelques années.

Les blogs sont en fait majoritairement édités grâce à des systèmes de gestion de contenu hébergés et administrés par des entreprises dont les services très populaires allègent considérablement les étapes techniques relatives à la conception de sites Web.

4.4.1 Format commun à la plupart des blogs

Chaque billet est daté et entre donc dans une suite chronologique. Cependant, sur la page d'accueil, la séquence de ces billets est souvent présentée par antéchronologie (les plus récents en premier).

En effet, un blog étant perpétuellement en cours d'écriture, la page d'accueil doit refléter les changements les plus récents ; l'auteur tend à s'adresser à un public qu'il imagine relativement fidèle. Après publication, les billets ne sont habituellement pas modifiés. En cas de besoin, l'auteur publie de préférence un addendum intitulé « mise à jour ». De plus, les mêmes fonctionnalités reviennent souvent car elles sont bien adaptées à une lecture à partir d'un navigateur. Par conséquent, cette présentation uniforme réduit les possibilités créatives dans la conception des blogs.

Depuis les années 2000, le phénomène blog évolue grâce aux améliorations techniques et matérielles de l'informatique et propose de publier toutes sortes de documents multimédias : images, mais surtout sons et vidéos, notamment par l'attrait de services d'hébergement (en particulier YouTube, et Dailymotion côté français) ce qui enrichit très sensiblement la lecture ou devient le format privilégié du blog : voir photoblog et vidéoblog.

4.4.2 Gestion des commentaires

Un blogueur autorise souvent ses utilisateurs à laisser des commentaires, mêmes les plus critiques, suivant un formulaire Web automatisé. Cependant, le blogueur est, selon la législation française, légalement responsable de ce qui est affiché sur son site^[10] et doit donc, dès qu'il a connaissance de commentaires non conformes à la législation, supprimer les commentaires en question.

Tout blogueur peut également choisir de censurer *a priori* les commentaires en publiant lui-même ceux qu'il juge valides, ou de censurer totalement tout commentaire (sur un billet ou sur le blog entier). Ce type de solution radicale est essentiellement adopté à la suite de trop nombreux trolls ou à des spam. Bien souvent il est également possible de bloquer temporairement l'ajout de nouveaux commentaires, par exemple si l'auteur du blog n'a pas la possibilité de les modérer pendant quelques jours.

De plus en plus de blogs deviennent le centre d'échanges approfondis au sujet duquel se passionnent auteurs et lecteurs (notamment au sujet de l'actualité ou du Web). Certains blogueurs accordent une place prépondérante aux commentaires laissés sur leur blog, qu'ils considèrent comme la raison d'existence de leurs écrits. Chaque billet revient alors à un nouvel espace public : le blog se transforme en une sorte de forum et peut même recueillir une suite de commentaires sans queue ni tête, l'anonymat aidant au *blog-squat*, c'est-à-dire à un bavardage qui s'entretient tout seul, sans rapport avec le billet d'origine.

Les blogs sont souvent centrés sur la publication d'opinions. Pour cette raison, il s'agit de l'instrument préféré de beaucoup de journalistes ou d'hommes politiques. Sur ce plan, c'est un intermédiaire entre la page personnelle (l'auteur parle et personne ne répond), et le forum de discussion (tout le monde parle à égalité).

4.4.3 Gestion des liens

Les blogs s'accompagnent souvent d'un système avancé de gestion des hyperliens. Chaque billet s'accompagne d'un lien propre et statique (appelé « permalien »).

Le *blogroll* (parfois traduit en a blogoliste ou le défileur) en est l'ensemble des liens vers d'autres blogs présentés par un blogueur sur son carnet Web, souvent présenté sur une page dédiée ou sous forme de menu latéral sur la page principale. Avec les techniques de syndication de contenu, telles que RSS ou Atom, il est possible d'inclure directement certains billets sur son propre blog^[réf. souhaitée].

Pour illustrer ce qu'est un rétrolien, imaginons qu'Alice et Bob, personnages fictifs, possèdent un blog. Il arrive que Bob écrive des billets intéressants sur son blog, et qu'Alice désire y répondre sur le sien. Dans ce cas, Alice peut, lorsqu'elle publie sa réponse, envoyer au blog de Bob un signal (en anglais *pingback*) qui déclenche l'apparition automatique sur le billet de Bob d'un rétrolien, c'est-à-dire

d'un lien avertissant qu'Alice a publié un billet relatif au billet du blog de Bob. Ainsi, Bob (et les lecteurs de son blog) sont informés de la réaction d'Alice par un court extrait de son billet de réponse et sont libres d'aller le lire. Ce système est quasi-standardisé.

4.4.4 Addendum

D'autre part, un fil RSS ou Atom (appelé aussi « fil de nouvelles ») rassemblant tout ou partie des derniers billets ou commentaires parus est mis à disposition des visiteurs, de façon à leur permettre de tenir à jour leur lecture de manière rapide au moyen d'un logiciel appelé *agrégateur*.

Au sein de sa diversité, la blogosphère est composée de communautés de blogs qui réunissent des individus aux mêmes tendances politiques, aux mêmes passions... Ces communautés de blogs se lient entre elles grâce à des liens hypertextes. Une communauté peut décider de publier tous les billets concernant un sujet donné sur un site appelé Planet.

Le plus souvent, un blog permet d'afficher les billets selon une structure différente : par thèmes, par mois ou encore en permettant au lecteur d'effectuer une recherche avec un *moteur de recherche*.

Enfin, beaucoup d'auteurs de blogs accordent une grande importance à la présentation de leur blog et certains en modifient la présentation graphique régulièrement — ou en proposent plusieurs au choix (on parle de thèmes, d'habillages, de gabarits).

La frontière entre *blogs* et *mailing lists* est floue, au point de confondre *liste de diffusion* et blog au sein de l'interface Gmane. Toutefois, tout le monde n'est pas d'accord sur ce point.

4.5 Domaines d'utilisation

4.5.1 Blogs d'entreprise

Article détaillé : *Blog d'entreprise*.

Certaines entreprises mettent en place des « blogs d'entreprise » publics ou à usage interne^[1]. Même si, généralement, les entreprises disposent déjà d'un site Web, le blog d'entreprise permet une communication moins officielle, plus réactive et permettant une interactivité en temps réel.

Les blogs publics permettent de communiquer directement et rapidement avec la clientèle. Un prestataire de services pourra par exemple publier immédiatement un article pour informer sa clientèle en cas de problème technique. Les clients pourront réagir en ligne et éviter ainsi, par exemple, une surcharge du standard téléphonique.

Les blogs d'entreprise à usage interne sont réservés à la

communication interne et permettent, grâce aux réactions aux articles, de mesurer le « climat social » d'une entreprise. Le blog d'entreprise permet également de faciliter les échanges entre les collaborateurs d'une entreprise.

4.5.2 Blog pédagogique

Espace numérique prédéfini mais paramétrable, souple, léger, gratuit, nomade et simple d'utilisation, il se caractérise par la mise à disposition des utilisateurs des fonctionnalités multimodales (texte, image, son et vidéo).

Le blog utilisé à des fins pédagogiques permet de développer des pratiques collaboratives et de coconstruction à l'intérieur d'espaces éducatifs toujours plus vastes. Il inscrit le travail des enseignants et des apprenants dans une logique possible de conception, de développement et de collaboration dans et hors la classe. Dans cette optique la circulation de l'information doit être pensée et organisée en interne et en externe :

- En interne, par une circulation hypertextuelle (liens, nuage de mots clés) ;
- En externe, par la gestion des flux RSS, de listes de diffusion et par liens hypertextes^[réf. souhaitée].

L'information peut être distribuée en interne en attribuant des rôles aux membres (gestionnaire, auteur, contributeur, lecteur) et en externe par la possibilité de dépôts de commentaires.

À la différence des environnements numériques prescrits (type ENT), le blog peut se définir comme un environnement numérique choisi. Les compétences s'y exercent librement à l'intérieur du cadre légal contraint du statut d'enseignant.

4.5.3 Blog de connaissance

Intermédiaire entre le blog d'entreprise et le blog pédagogique, le blog de connaissance permet à un individu ou à une organisation de publier des connaissances structurées, dans le cadre d'un processus de synthèse cognitive contrôlé a priori.

Outil émergent de *gestion des connaissances* et de *mémoire projet*, il permet notamment - à une équipe projet et/ou une communauté métier, sous la direction d'un modérateur éditorial - l'élaboration consensuelle des connaissances publiques ou privées - organisées en articles élémentaires - d'une compétence métier partagée.

Les articles du blog de connaissance peuvent venir ensuite enrichir un site classique (commercial, éditorial, de culture générale, ...).

4.5.4 Blogs d'objectifs personnels

Une nouvelle tendance est l'apparition de blog d'objectifs personnels. Le blog est lancé en vue de l'atteinte d'un objectif à long ou moyen terme, et les articles relatent de l'avancement vers cet objectif. Ce qui est intéressant dans ce cas c'est que le rôle est la matérialisation même de cet objectif et devient un outil de **développement personnel** performatif. Quelques blogueurs célèbres l'utilisent sur des thématiques telles que les nouvelles technologies, le développement personnel ou l'enrichissement.

4.5.5 Blog de guerre, ou Warblog

La notoriété des blogs a notamment été impulsée par les journalistes incorporés dans l'armée des États-Unis puis des militaires américains lors de la seconde guerre du Golfe en mars 2003. Ces blogs de guerre (*warblogs*) donnaient l'impression d'une liberté de ton et d'émancipation par rapport aux contraintes éditoriales ou professionnelles. Le blog de guerre est devenu rapidement un symbole. Notons également que des civils irakiens tenaient aussi des blogs très suivis à l'instar de celui de Salam Pax dont certains extraits ont été reproduits dans *The Guardian*.

4.6 Historique

Les blogs sont apparus assez tôt^[Quand ?] mais n'ont vraiment pris de l'ampleur que récemment^[Quand ?] en absorbant son public à partir de l'énorme bond en avant de la connectivité Internet dans le monde entier et de la désaffection d'autres médias moins utilisés comme Usenet d'une part et de l'abandon de la complexité des sites perso d'autre part.

Les premiers blogs sont apparus au Canada à la fin des années 1990, comptant parmi ses adeptes des blogueurs comme Jason Kottke, Tristan Louis, Meg Hourihan et Matt Haughey. Leur blog était présenté sous la forme d'un carnet de bord recensant les pages Web (au moyen d'une liste d'hyperliens) que l'auteur avait jugées intéressantes, accompagnées de commentaires. Les blogs ont servi dès l'origine à présenter ce type de contenu. D'ailleurs, ce genre reste toujours populaire aujourd'hui dans la blogosphère.

En France, les premières ébauches de blogs apparaissent dès 1989 sur minitel avec des services tels que 3615 LS* (créé par Gilles Probst et Evan Le Guillouzic) qui permettent de créer une architecture hiérarchisée, un nom de domaine personnalisé (exemple LS*MONSITE) et une messagerie personnelle. Ce service, considéré comme dérogeant à la règle de « un identifiant, un service » est supprimé par France Télécom de manière autoritaire en 1990^[12]. Il faudra attendre quelques années pour qu'apparaissent sur Internet les premiers blogs franco-

phones. Par exemple, *Montréal, soleil et pluie* de Brigitte Gemme en 1995, ou encore *La décharge*, *Le Couac*, *Mysterious Yanick D.*, *L'organe*, *Le Scarabée* et *Ze-Woc* en 1996.

Le marché des éditeurs de blog en ligne mit un certain temps à se mettre en place, probablement parce que les blogs pionniers ne généraient pas l'engouement d'aujourd'hui. En effet, Blogger, que l'on considère comme l'un des premiers systèmes de publication et comme instigateur du phénomène, n'est apparu qu'en 1999. Il est rejoint quelques années plus tard en France par la plateforme Ublog^[13], créée en 2002, rachetée et développée par Loïc Le Meur, qui la fusionne en 2007 avec l'américain Six Apart^[14], qui l'avait acquise en 2004^[15].

Entre temps, en 2003, l'allemand 20six développe une activité similaire en France, qui accompagne le développement de premiers blogs éditoriaux, dédiant même une équipe locale de webmastering dans l'animation de ce que l'on appelait déjà une « communauté ». 20six lança notamment les premiers « apéroblogs », ancêtres des « apéros » connus plus tard sur les réseaux sociaux. Mais tombée en désuétude depuis, la plateforme n'a pas connu le destin qu'elle escomptait et a dû affronter plusieurs problèmes techniques, comme en témoigne par exemple en 2007 l'effacement accidentel de plusieurs centaines de notes des blogueurs^[16].

Dans le même esprit et avec des fonctionnalités comparables à 20six, on peut citer aussi en 2003 le lancement de la plateforme Hautetfort, par Benoit Desavoye.

Côté francophone, toujours et dans les médias, Skyblog, apparu en 2002, est l'un des premiers, même s'il ne dispose pas de toutes les fonctionnalités habituellement attendues. Il rencontre un succès rapide, particulièrement auprès des adolescents qui y publient leurs photos essentiellement. Le site 20Minutes.fr fut aussi l'un des premiers médias français à proposer une plateforme de blogs à ses lecteurs, depuis son site cœur : une première expérience, d'une ergonomie et d'une gestion assez sommaires, qui s'est arrêtée quelques mois plus tard, avant d'être relancée ultérieurement, sous la forme des blogs qu'on lui connaît aujourd'hui.

Aujourd'hui, les blogs tendent à mettre à profit les fonctions multimédias du Web : photoblog, podcasting, vidéoblog, mobiblog, webcam, etc.

4.7 Aspects sociaux

Les blogs tenus par des adolescents sont très nombreux en France (près de 27 820 000 blogs sur Skyblog selon le site fin octobre 2009^[réf. nécessaire]), et plus généralement sur la Toile. Il existe une certaine fracture numérique entre les générations, qui n'ont pas toutes ni les moyens ni l'envie de s'approprier l'internet de cette manière bien que, techniquement, un blog se consulte comme un site

classique, ce à quoi la grande majorité des utilisateurs actuels d'Internet sont familiers. Plusieurs affaires judiciaires ont mis en cause des élèves insultant des professeurs sur leur blog et ont été l'occasion de débats au sein des équipes pédagogiques et dans les médias.

Cependant, la tendance du blog s'étend aux plus âgés. Les blogs relatant la vie en entreprise auraient déjà conduit à plusieurs licenciements, affirment des blogueurs qui ont été licenciés, mais l'affirmation est remise en question, tout au moins dans le secteur universitaire^[17].

Le monde politique, des affaires ainsi que le secteur associatif se sont aussi emparés de l'outil, en tant que nouveau média de masse. Les blogs participent donc désormais aux stratégies de communication des entreprises, des associations, des auteurs, des personnes à la recherche d'un emploi. Les professionnels des sciences de l'information (bibliothécaires, archivistes ou documentalistes) développent un blog spécialisé : le biblioblog.

Certains blogueurs veulent mettre en avant leur indépendance envers les médias traditionnels et leur réactivité, devenant une sorte de cybermédia authentique. Un exemple a consisté à « sortir » des informations avant tous les autres pendant l'affaire **Monica Lewinsky**. De même, la critique des médias traditionnels, supposés vendus à l'adversaire politique, est un puissant levier pour occuper le terrain des blogs. Cette technique a été utilisée aussi bien par les républicains que par les démocrates lors de la campagne précédant la réélection de **George W. Bush** de 2004 (voir [Rathergate \(en\)](#)) ou lors du référendum français sur le traité établissant une Constitution pour l'Europe (voir les dossiers d'[Acrimed](#)). De la même façon, l'intervention de multiples blogs politiques lors des échéances électorales françaises de 2007 ont pu questionner diverses pratiques en matière de démocratie (publication anticonstitutionnelle de résultats avant la fin des scrutins, etc.)

Usenet, qui se promettait au même but, a rapidement perdu en popularité avec l'avènement de la Toile, submergé par une masse d'informations douteuses noyant les fameux rares exclusivités et succès contre la censure, systématiquement mise en avant comme justification du phénomène, plombé par les problèmes de spam, excédé par les polémiques incessantes^[réf. nécessaire].

4.8 Marché de la gestion de blogs

Un moteur de blog est un logiciel qui permet de réaliser des sites Web basés sur le principe du blog. Les deux scripts libres les plus utilisés en France sont **Dotclear** et **WordPress**^[réf. nécessaire].

Le développement de ces sociétés (**OverBlog**, **Skyblog**, **Six Apart**, **AlterVista**, **Blogger**, **20six** totalisent des millions de blogs personnels en 2006) est en pleine croissance : le « marché » du blog a explosé au cours des années 2004 et 2005, et tenir un blog est désormais une pra-

tique courante. La plus grosse part du marché international est détenue par **Blogger**, notamment depuis le rachat de la société par **Google**. Mais en France, **OverBlog** est passé premier depuis décembre 2008.

Il s'établit également une concurrence entre blogs et média/sondeurs. Des nombreuses opinions s'expriment avec force, à la manière d'un sondage. Le quotidien *Le Monde* héberge par exemple de nombreux blogs d'opinions, par opposition aux autres plateformes où les blogs sont souvent plus personnels ou divertissants. Cette particularité s'explique par le caractère payant des blogs du Monde. Des opinions fortes et charismatiques peuvent même finir par diriger une partie de l'opinion ; on l'a vu lors des dernières élections présidentielles américaines et du référendum sur la constitution européenne en France.

La possibilité d'accueillir sur son blog des régies d'annonces publicitaires en ligne (comme **AdSense**), ou des liens commerciaux (affiliation **Amazon**), permet au blogueur de générer des revenus. Ainsi, par exemple, un blog qui traite de littérature peut rediriger ses lecteurs vers des librairies en ligne. Des annuaires de blogs fonctionnant éventuellement en tant qu'agrégateur personnel sont souvent financés par ces services marketing.

Il est intéressant de voir comment le blog devient un outil indispensable de webmarketing, utilisé par les *pure players* d'Internet pour renforcer leur image de sympathie et afficher une proximité forte avec leur client. Le blog s'avère un très bon outil pour développer une relation commerciale de confiance avec ses prospects et ses clients car il donne l'impression d'une certaine liberté d'expression au client^[réf. souhaitée]. Après le recours aux sites internet des années 2000, le blog est sans doute le pionnier des médias socialo-commercial.

Une autre façon de générer des revenus est d'écrire des articles et des avis sur divers produits (sites, logiciels, téléphones, etc...), à la demande des entreprises. Les entreprises ne sont pas toujours intéressées par un avis positif, mais par la génération de trafic vers le site et la diffusion d'un buzz à propos de leur produit. Certains sites offrent un service d'intermédiaire entre les entreprises et les rédacteurs de blogs à cette fin.

4.9 Notes et références

[1] « blogue », Grand dictionnaire terminologique, Office québécois de la langue française, Fiche FranceTerme, Journal officiel du 16/09/2014 DGLFLF

[2] « cybercarnet », Grand dictionnaire terminologique, Office québécois de la langue française

[3] Chiffres obtenus grâce au site **Blogpulse**, consulté le 18 février 2011.

[4] **Uberbloggers**, les chiffres de la blogosphère <http://income.com/1795/uberbloggers-blogosphere-all-about-blogging-infographic/>

- [5] PR Daily juin 2012 <http://fr.slideshare.net/mediaventilo/50-chiffres-social-media-pour-2013-16005329>
- [6] *When The Thrill of Blogging is gone...*, article du New York Times consulté le 18 février 2011
- [7] L'OQLF maintient une entrée dans son dictionnaire officiel à ce sujet : (fr) « blogue », Grand dictionnaire terminologique, Office québécois de la langue française — Consulté le 12 avril 2011.
- [8] Bulletin du 20 mai 2005 et du 14 septembre 2014 paru au JO.
- [9] (en) Vanessa Paz Dennen, « Constructing academic alter-egos : identity issues in a blog-based community », *Identity in the Information Society*, Springer, 2009 (DOI 10.1007/s12394-009-0020-8, lire en ligne)
- [10] Cass Crim 10/05/2005 n°04-84705
- [11] Debbie Weil. *The Corporate Blogging Book*. 2006
- [12] Mensuel L'Écho du PCW n°23 à 36, de mars 1989 à août 1990
- [13] <http://www.journaldunet.com/0311/031125ublog.shtml>
- [14] <http://www.journaldunet.com/ebusiness/le-net/sixapart-ublog-vox-0907.shtml>
- [15] <http://www.journaldunet.com/0407/040715ublog.shtml>
- [16] <http://www.zdnet.fr/actualites/20sixfr-perd-dix-mois-d-archives-de-ses-blogueurs-39372371.htm>
- [17] Sean Carroll, Sean Carroll, « It's not the Blog », *Cosmic Variance*, 11 octobre 2005
- [18] Alexa Top 100 sites en France. Consulté le 5 janvier 2009.
- [19] Alexa Top 500 sites en France. Consulté le 16 décembre 2013.

4.10 Voir aussi

4.10.1 Bibliographie

- RViviane Serfaty, « Les blogs et leurs usages politiques lors de la campagne présidentielle de 2004 aux États-Unis », *Mots. Les langages du politique*, n° 80 2006/1. [lire en ligne]

4.10.2 Articles connexes

- Journal intime
- catégorie « Hébergeur de blogs »
- Régime juridique des blogs en France
- Moteur de blog
- Réseautage social

- Social Web
- Système de gestion de contenu (CMS)
- Wiki
- Liste de blogueurs

Terminologie des blogs

- Blogosphère
- Microblog
- Tumblelog
- Moblog
- Blog photo - Phlog
- Blog vidéo
- Blog BD
- Blook - Booklog
- Splog
- Liveblogging (en)
- Lifelog
- Blog d'entreprise

4.10.3 Liens externes

- (en) « State of the Blogosphere 2008 », Technorati (consulté le 27 février 2012)

-  Portail d'Internet
-  Portail du logiciel

Chapitre 5

Twitter

Twitter

Twitter est un outil de microblogage géré par l'entreprise Twitter Inc. Il permet à un utilisateur d'envoyer gratuitement de brefs messages, appelés *tweets*, sur internet, par messagerie instantanée ou par SMS. Ces messages sont limités à 140 caractères.

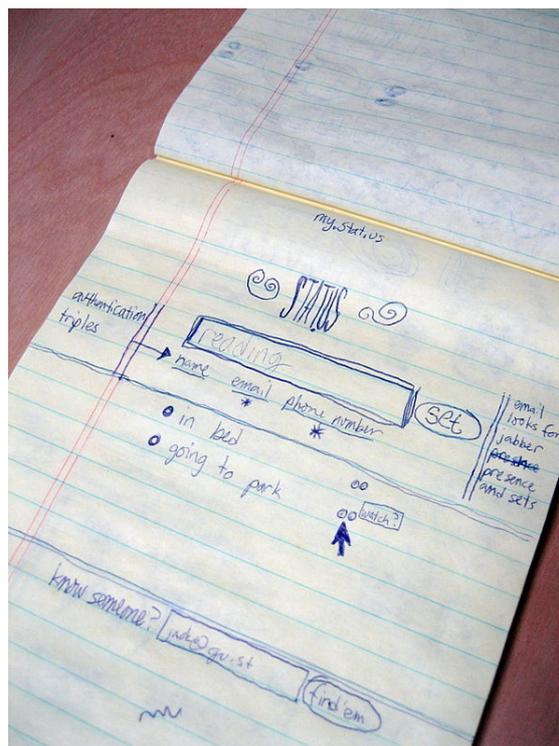
Twitter a été créé le 21 mars 2006 par Jack Dorsey, Evan Williams, Biz Stone et Noah Glass^[2], et lancé en juillet de la même année. Le service est rapidement devenu populaire, jusqu'à réunir plus de 500 millions d'utilisateurs dans le monde fin février 2012^[3]. Au 30 juin 2015, Twitter compte 316 millions d'utilisateurs actifs par mois avec 500 millions de tweets envoyés par jour et est disponible en plus de 35 langues^[4].

Le siège social de Twitter Inc. se situe aux États-Unis à San Francisco. L'entreprise dispose de bureaux supplémentaires et de serveurs informatiques à New York.

5.1 Historique

Twitter a été créé à San Francisco au sein de la startup Odeo fondée par Noah Glass^[5] et Evan Williams. Noah Glass commercialisait *AudBlog*, une application permettant de publier des fichiers audio sur un blog au moyen d'un téléphone. Evan Williams est connu pour être entre autres le cofondateur de la société Pyra Labs, à l'origine de la plateforme de blogs Blogger, rachetée par Google en 2003. Odeo proposait une plateforme d'hébergement, de diffusion et d'enregistrement de podcasts.

Le marché du podcast étant déjà très concurrentiel, Jack Dorsey, ingénieur spécialiste du dispatching, et Noah Glass, ancien collaborateur de Marc Canter (fondateur de Macromind) et fondateur du service de blog podcasting AudBlog (qui a fusionné avec Odeo), furent chargés de développer un nouveau service^[6]. L'idée de départ lancée par Jack Dorsey était de permettre aux utilisateurs de partager facilement leurs petits moments de vie avec leurs amis^[7]. Ouverte au public le 13 juillet 2006, la première version s'intitulait *Stat.us* puis *Twittr*, en référence au site de partage de photos Flickr puis *Twitter*, son nom actuel^{[8],[9]}. Le 21 mars 2006, M. Dorsey envoyait son



Croquis préliminaire sur papier de Twitter (alors intitulé « stat.us »).

premier tweet : « Just setting up my twttr » (« Suis en train d'installer mon twttr »).

Le 25 octobre 2006, les actifs de la société Odeo ont été rachetés par Obvious Corp^[10]. Puis en avril 2007, une entité indépendante est créée avec comme nom Twitter avec Jack Dorsey à sa tête jusqu'en octobre 2008 date à laquelle Evan Williams lui succéda^[11]. En mars 2008, Twitter compte un million d'utilisateurs. La société compte 29 employés en février 2009^[12], 300 en octobre 2010^[13] et 900 en avril 2012^[14]. Entre temps, Twitter a remporté le prix 2007 *South by Southwest Web Award* dans la catégorie blog.

Le 4 octobre 2010, Evan Williams, le cofondateur, annonce qu'il passe la main à Dick Costolo, ancien directeur d'exploitation.

En juin 2012, les mots « Twitter » (nom propre), « twitt »

ou « tweet », « twitteur » ou « twitteuse », ainsi que « twitter » ou « tweeter », font leur apparition dans *Le Petit Larousse* édition 2013^[15].

Après avoir été la première personne à franchir la barre des 10, 15, 20, 25 et 30 millions d'abonnés, *Lady Gaga* (plus de 41 millions au 7 février 2014) est dépassée le 22 janvier 2013 par *Justin Bieber* (plus de 49,4 millions d'abonnés au 7 février 2014). Le 5 novembre 2013, *Katy Perry* devient la personne la plus suivie sur le réseau social avec 69,1 millions d'abonnés et elle devient la première personne à franchir la barre des 50 millions d'abonnés le 1^{er} février 2014).

Twitter dont le prix d'introduction est fixé à 26 dollars entre à la bourse de New York le 31 octobre 2013 sous le symbole « TWTR » avec une première cotation qui s'effectue à 45,10 dollars^[16]. L'action atteindra un pic à 73,31 dollars en décembre 2013 avant d'amorcer une chute jusqu'à 31,85 dollars à la fin du lock-up (période durant laquelle un actionnaire ou un investisseur ne peut se défaire de ses actions) le 6 mai 2014^[17].

Dick Costolo démissionne de son poste de PDG de Twitter en juin 2015, sur fond de désaveu de sa stratégie. Il est remplacé de façon intérimaire par l'un de ses fondateurs, *Jack Dorsey*^[18].

5.1.1 Acquisitions externes

En avril 2010, l'application et client Twitter, *Tweetie* est rachetée, il devient *Twitter pour iPhone*, *Twitter pour Mac*^[19]. Si la version *Twitter pour iPhone* subsiste, *Twitter pour Mac* est définitivement arrêté en octobre 2012^[20].

Le 25 mai 2011, le client Twitter *TweetDeck* est racheté pour 40 millions de dollars^[21]. Le 5 juillet 2011 l'outil de gestion analytique de Twitter *BackType* est racheté^[22]. Le 21 septembre 2011, Twitter acquiert un spécialiste de la recherche sur Internet *Julpan*, fondé en 2010 par *Ori Allon*, un ancien employé qui avait travaillé sur le moteur de recherche de Google^[23].

Le 20 janvier 2012, Twitter acquiert l'agrégateur d'informations torontois *Summify*^[24]. Le 3 mars 2012, Twitter acquiert le site spécialisé dans les microblogs *Posterous*, un concurrent de *Tumblr*^[25]. En avril 2012, *Hotspots.io*, un service spécialisé dans l'analyse sociale est racheté aussi^[26]. Le 10 mai 2012, Twitter rachète le développeur de service marketing personnalisés de notification par e-mail *RestEngine*^[27]. En octobre 2012 c'est au tour de *Vine*, un outil new-yorkais qui permet aux utilisateurs de publier des vidéos par tweets via smartphones qui se voit acquis par Twitter^[28]. Cet outil est directement proposé aux utilisateurs de Twitter sur smartphones à partir du 24 janvier 2013^[28].

Le 28 janvier 2013, Twitter achète l'outil d'analyse *Crashlytics*, qui permet de détecter et de reporter toute fermeture imprévue d'une application mobiles pour iOS et Android dont peuvent être victime des utilisateurs^[29].

Le 5 février 2013, Twitter confirme l'acquisition de la société *Bluefin Labs* basée à *Cambridge* près de *Boston*^[30]. Cette dernière est spécialisée dans l'analyse des conversations autour des programmes de télévision. Avec cette acquisition, Twitter précise sa stratégie de développement dans la *Télévision Sociale*^[31]. Le 11 avril 2013 à l'occasion du festival musical *Coachella* en Californie, en vue de lancer une application, Twitter annonce avoir fait l'acquisition du service musical *WeAreHunted.com*, jeune pousse créé en 2007 qui répertorie les chansons les plus populaires sur Internet et les réseaux sociaux^[32]. Le 13 mai 2013, Twitter annonce avoir fait l'acquisition du service de visualisation de données originaire de *Portland*, *Lucky Sort* pour un montant de 600 000 US\$^[33]. En septembre 2013, Twitter annonce l'acquisition de *MoPub* pour 350 millions de dollars, soit sa plus grande acquisition à ce moment^[34]. En août 2013 Twitter acquiert *Trendrr* une jeune-pousse new-yorkaise qui développe *Curator* un service spécialisée dans l'analyse en temps réel des messages échangés sur les réseaux sociaux sur les programmes télévisés ou les publicités^[35].

Twitter fait l'acquisition la 15 avril 2014 de *Mesagraph* une jeune pousse lorraine spécialisée dans la mesure de l'audience sociale (tweets) liée aux émissions de télévision^[36]. Il rachète aussi *Gnip*, son principal partenaire dans l'analyse de données sociales le 16 avril 2014. La jeune société est l'une des rares à avoir accès à l'ensemble du flux de tweets (également appelé « *Firehose* »)^[37].

En juin 2014, Twitter annonce l'acquisition de *Namo Media*, une société spécialisée dans les publicités mobiles^[38].

Le 11 février 2015, Twitter annonce avoir racheté la startup *Niche* qui met en relation des annonceurs avec des personnalités s'étant rendues célèbres sur le Web avec des vidéos en ligne^[39].

Le 13 mars 2015, Twitter annonce avoir racheté la startup *Periscope* qui permet à l'utilisateur de retransmettre en direct ce qu'il est en train de filmer^[40].

En octobre 2015, Twitter annonce 336 suppressions de postes, soit 8 % de ceux-ci, suite à une moindre croissance qu'espéré du nombre de ses utilisateurs^[41].

5.1.2 Identité visuelle (logo)

La mascotte de Twitter est un oiseau stylisé, nommé *Larry*^[42] en hommage au basketteur américain *Larry Bird*^[43]. Le 6 juin 2012, Twitter présente un nouvel oiseau^[44], désormais utilisé comme logo unique, sans typographie^{[45],[46]}.

- Logo de Twitter de sa création en 2006 à mai 2009.
- Logo de Twitter du 15 mai 2009 à septembre 2010.
- Logo de Twitter de septembre 2010 à juin 2012.
- Logo de Twitter depuis le 6 juin 2012.

5.2 Fonctionnalités

Twitter est un service de **microblogage** ou **microblogging**, qui permet à ses utilisateurs de bloguer grâce à de courts messages, des « tweets ». Outre cette concision imposée, la principale différence entre Twitter et un blog traditionnel réside dans le fait que Twitter n'invite pas les lecteurs à commenter les messages postés. La promesse d'origine de Twitter, « What are you doing ? », le définit comme un service permettant de raconter ce qu'on fait au moment où on le fait. Prenant acte de l'utilisation du service pour s'échanger des informations et des liens, Twitter le remplace par « What's happening ? » (« Quoi de neuf ? » ou encore « Que se passe-t-il ? » dans la version française), puis par « Compose new Tweet... » dans la dernière version de septembre 2011.

De surcroît, Twitter est généralement utilisé comme plateforme de réseau social. Par contre, son interface et son format sont très différents d'un univers comme celui de Facebook^[47] ou Instagram, quoiqu'il existe certaines similarités. La culture très particulière et propre à sa communauté font en sorte que Twitter peut demander un peu plus d'effort de la part des nouveaux utilisateurs. Plusieurs guides existent d'ailleurs dans le but d'aider les nouveaux usagers à mieux s'immiscer dans l'univers des tweets.

L'interface originelle de Twitter est en anglais. Une version en japonais est lancée en avril 2008. En octobre 2009, le service lance un appel à ses utilisateurs pour être volontaires pour sa traduction en « FIGS » (français, italien, allemand, espagnol)^[48]. La version en espagnol est disponible début novembre 2009^[49], celle en français deux semaines après^[50]. Twitter se différencie, par rapport à d'autres médias sociaux populaires, par son respect absolu du principe *Keep it Simple, Stupid* - sa simplicité d'utilisation - ce qui en fait un des principaux facteurs de son succès^[51].

En septembre 2014 : après son concurrent Facebook, le réseau social teste également un bouton « Buy now » permettant de réaliser des achats à partir de tweets. Parmi les partenaires associés, Burberry, The Home Depot ou encore le rappeur Eminem. En juin 2015, le groupe lance un outil qui permet de mieux cibler les annonces que voient les utilisateurs à partir des applications installées sur leur mobile^[52].

5.2.1 Le tweet et le retweet

Chaque court message, le *tweet*, publié est limité à 140 caractères. Il contraint les utilisateurs à être concis dans leur rédaction. Initialement, Twitter pouvait être utilisé par l'intermédiaire des SMS. Ceux-ci étant limités à 160 caractères, Twitter prend cette limite et conserve 20 caractères pour ajouter son nom d'utilisateur^[53]. La capacité limitée à 140 caractères par message sur le service a favorisé l'émergence de plateformes de contenu, telle TwitPic, qui permet de poster des images et photos ; bit.ly

pour raccourcir les liens.

Il est cependant question en janvier 2016 de permettre la publication de tweets dépassant les 140 caractères traditionnels autorisant un nombre de 10 000 caractères^[54]. L'objectif étant de toucher un plus grand public et de favoriser la communication des entreprises sur le support. Depuis l'été 2015, le groupe a d'ailleurs levé la limite des 140 caractères sur les messages privés^[55].

Il existe deux manières de « retweeter » : soit comme initialement en copiant/collant intégralement le *tweet* lu en le précédant de la mention « RT @Bob », soit comme depuis fin 2009 en le « retweetant » automatiquement pour l'afficher à ses abonnés tel qu'on l'a vu soi-même, avec l'avatar de l'auteur d'origine, sauf si l'auteur d'origine utilise un compte protégé^[56].

5.2.2 Abonnements

Après s'être connecté à Twitter en tant que membre inscrit, on accède aux tweets (mini-messages) en fil postés par ses propres abonnements, c'est-à-dire par les comptes d'utilisateurs que l'on a choisi de « suivre ». Si l'utilisateur Alice^[57] « suit » l'utilisateur Bob, on dit qu'Alice est une abonnée de Bob et que Bob est un abonnement d'Alice.

Dans la version française de l'interface, un *follower* est appelé initialement « suiveur »^[58] remplacé par « abonné » et un *following*, par « suivis »^[58] puis « abonnement ». Twitter est un réseau social asymétrique, c'est-à-dire n'engageant pas de réciprocité.

Il est possible pour un utilisateur de restreindre la lecture de ses mini-messages en gardant privé l'accès à son compte, en évitant donc de le rendre public. Les messages sont alors visibles par l'abonné uniquement après validation d'une requête d'ajout à sa liste d'abonnement par l'utilisateur qui a appliqué un accès privé.

L'accès privé n'est pas le mode par défaut de Twitter. Il n'est pas vraiment dans l'esprit de ce service, et son existence même n'est pas connue de tous les utilisateurs (certains utilisateurs déclarent avoir quitté Twitter parce qu'il est impossible de rendre ses messages privés^[59]). En revanche, les comptes qui ne sont pas privés sont bien publics ce qui implique qu'un *tweet* est bien un propos public et peut donc être repris et cité dans les médias ou en justice par exemple^[60].

5.2.3 Fil d'actualité

Le fil d'actualité, ou « timeline » en anglais (abrégé « TL »), est la page principale sur laquelle apparaissent les tweets des comptes auxquels l'utilisateur s'est abonné.

Le 23 mars 2015, Twitter lance un nouveau filtre sur son application mobile permettant de lutter contre le harcèlement en ligne. Ce filtre qualité vise à supprimer les notifications et les apparitions sur le fil d'actualité des tweets

contenant des menaces ou des propos offensants envers l'utilisateur^[61].

En décembre 2015, alors que les tweets s'affichent habituellement dans l'ordre antéchronologique, Twitter décide d'expérimenter d'autres méthodes de classement pour ses messages. Certains utilisateurs voient alors l'ordre de leurs tweets complètement bouleversé et ne tardent pas à témoigner leur mécontentement sur le réseau social^[62].

5.2.4 Mentions

Un nom précédé d'arobase « @ » est un lien vers le compte Twitter de l'utilisateur de ce nom (qui permet de voir tous ses tweets, sauf s'ils sont protégés). Chaque utilisateur peut consulter les mentions qu'il a reçues dans l'onglet « @ Connect ». Si un tweet débute par une mention, seuls les followers suivant le compte mentionné verront le tweet dans leur fil d'actualité (par exemple @Eve rédige un tweet en commençant par @Bob, donc parmi les followers de @Eve, seuls ceux qui suivent également @Bob liront le tweet depuis leur fil d'actualité).

5.2.5 Hashtags - motclic - motdièse

Un mot précédé du signe « # » (croisillon) est un hashtag. Au Canada en janvier 2011 l'Office québécois de la langue française a créé et proposé le terme « motclic »^[63]. En France, la commission générale de terminologie et de néologie a proposé en janvier 2013 le terme « mot-dièse »^[64]. Il s'agit d'un sujet attribué au message, Twitter peut afficher tous les tweets comportant un hashtag précis, et établit un classement des mots ou bien des hashtags du moment les plus utilisés (les *trending topics*, désormais disponibles pour les tweets rédigés en français^[65].) — d'où parfois des détournements du système, sur le même principe que le bombardement Google^[66].

En pratique Twitter a un vocabulaire propre, les utilisateurs du service de microblogage créent de nombreux *hashtags* sous forme d'abréviations. Ci-dessous sont identifiées les plus couramment utilisés par les utilisateurs^[67] :

- #TT, Trending Topics (sujets tendances) ;
- #FF, FollowFriday (tradition — qui s'essouffle — consistant à indiquer, chaque vendredi, des comptes Twitter que vous souhaitez recommander aux abonnés de votre fil) ;
- #PP, Profile Picture (photo de profil) ;
- #NP, Now Playing, utilisé pour parler de la musique que l'on est en train d'écouter (musique, radio...) ;
- #NW, Now Watching, utilisé pour parler de ce que l'on est en train de visionner (télévision, film, vidéos...)

- #LT, Last Tweet (ou tweet précédent), utilisé quand un utilisateur fait une référence à son précédent tweet posté (par exemple lorsqu'il n'a pas eu assez de place pour écrire ce qu'il souhaite dans son tweet) ;
- #NSFW, Not Safe For Work, (pas sûr pour le travail) utilisé pour signaler un contenu inapproprié dans un cadre professionnel ou en public, indécent, voire vulgaire, violent ou à caractère sexuel.

Tous les jours, de nombreux hashtags voient le jour et se popularisent par viralité, selon l'actualité du moment ou pour des raisons humoristiques (mèmes). De nombreux médias, acteurs institutionnels, marques... promeuvent des hashtags, sur Twitter et d'autres supports (télévision, publicité, presse papier...) pour inciter les internautes à communiquer sur leurs sujets (par exemple : #ConfPR pendant les conférences de presse du président de la République française^[68]).

5.2.6 Trending Topic

Les *trending topics*, abrégés « TT » sur Twitter, sont les sujets tendances. Ce sont des mots, des hashtags ou des phrases qui ont été tweetés de multiples fois durant une période. Il est possible d'afficher les tendances par pays, par ville ou encore dans le monde entier.

5.2.7 Listes

Un utilisateur peut établir des listes parmi ses abonnements. Depuis fin 2009 il est possible de suivre une liste établie par un autre utilisateur. Il est également possible de rendre privées les listes (pour s'en servir comme répertoire de contacts d'un secteur, ou de concurrents, par exemple).

5.2.8 Cashtags

Depuis 2012, dans un tweet, le symbole « \$ » placé devant le code d'une devise boursière permet de consulter en temps réel les discussions sur les sociétés cotées en Bourse^[69]. Par exemple « \$AAPL » pour Apple ou bien « \$TWTR » pour Twitter.

5.2.9 Comptes certifiés

À la suite d'une plainte déposée par Tony La Russa, manager d'une équipe de baseball américaine, pour usurpation d'identité^[70], et plus généralement afin d'empêcher l'usurpation d'identité sur Twitter, les comptes des personnalités peuvent bénéficier d'un logo bleu « Compte certifié ». Twitter donne plus d'indications sur les comptes certifiés en priorité :

« Nous nous concentrons sur des utilisateurs hautement demandés dans la musique, le spectacle, la mode, le gouvernement, la politique, la religion, le journalisme, les médias, la publicité, les affaires et d'autres domaines d'intérêt particuliers. Nous certifions le cas échéant les partenaires commerciaux et les personnes présentant un risque élevé d'usurpation d'identité^[71]. »

En juin 2012, Twitter introduit une option de masquage des réponses (tweets commençant par une mention à un autre utilisateur) pour les comptes certifiés^[72]. Ainsi, quand on consulte un profil certifié, deux onglets permettent de filtrer les tweets « All / No Replies ».

5.2.10 Messages directs

Les utilisateurs peuvent s'échanger des messages privés à travers des « messages directs », « MD » (« Direct Message » en anglais, abrégé « DM »). Cependant, on ne peut envoyer de DM que si l'on est abonné à un compte et que ce compte est lui-même abonné en retour (abonnements réciproques).

Néanmoins, depuis le 20 avril 2015, Twitter a introduit une nouvelle fonctionnalité permettant à un utilisateur de recevoir des messages privés de n'importe quel personne, sans avoir besoin de la suivre^[73].

Le 11 juin 2015, Twitter a introduit la possibilité d'envoyer des « messages directs » de plus de 140 caractères. Cette limite a pris fin le 12 août 2015^[74].

5.2.11 Audio

Le 17 octobre 2014, Twitter a annoncé qu'il lançait Audio card^[75]. Ce nouveau service permet de partager sa musique, d'écouter et de découvrir la musique des autres utilisateurs directement sur le site de microblogging. L'un des principaux partenaires de ce nouveau système d'écoute en ligne est Soundcloud. David Guetta est l'une des premières stars à avoir utilisé cette nouvelle fonctionnalité^[76]. Twitter a cependant précisé qu'Audio card était encore à l'état de test.

5.2.12 Vidéo

Il est possible d'insérer dans un tweet une vidéo de source externe (tel que YouTube, Dailymotion, Vimeo ...).

Le 24 janvier 2013, Twitter lance Vine, une application qui permet de publier sur Twitter de courtes vidéos de 6 secondes jouées en boucle.

Depuis le 27 janvier 2015, l'application Twitter permet nativement la publication de vidéos d'une durée maximale de 30 secondes, jusqu'à 10 minutes pour les comptes

certifiés.

Le 26 mars 2015, Twitter lance l'application Periscope permettant à l'utilisateur de diffuser de la vidéo en direct à ses abonnés depuis son smartphone.

Le 16 juin 2015, Twitter continue de développer la lecture des vidéos en lançant une option autoplay. Désormais, les vidéos natives, les Vines et les GIF se lancent automatiquement^[77].

5.2.13 Autres usages

- Le « JeudiConfession » est une tradition qui consiste à poster un message de quelque chose de plus ou moins inavouable.
- Le « FollowFriday » est une tradition — qui s'esouffle — consistant, le vendredi, à mentionner dans un tweet des comptes Twitter que vous souhaitez recommander aux abonnés de votre fil. Le FollowFriday prend la forme « #FF @Bob @Eve @taylor... ». Il se compose de l'*hashtag* "#FF" qui veut dire « FollowFriday » puis du ou des noms des personnes que l'utilisateur souhaite conseiller ou mettre en avant.
- Il est d'usage d'écrire (via @bob) à la fin d'un *tweet* pour indiquer la source d'une information quand on modifié la syntaxe de ce message.

Ces outils doivent être utilisés avec parcimonie, car ils comptent dans les 140 caractères autorisés.

5.3 Outils

5.3.1 Google

En octobre 2009, Google, à la suite d'un partenariat^[78] avec la société Twitter, référence^[79] les « tweets » publiés sur le site de cette dernière en les indexant en temps réel dans les résultats de ses pages de recherche. Ce partenariat est ensuite suspendu en juillet 2011 à la suite de l'arrivée du produit social de Google : Google Plus^[80]. Le 20 mai 2015, Twitter met fin à cette suspension, autorisant Google à référencer son flux de données, rendant possible le référencement des *tweets* en temps réel aux USA^[81]. Le 21 août 2015, Twitter et Google établissent un partenariat permettant aux messages publiés sur le premier d'apparaître dans les résultats de recherche du second^[82]. Rendue possible sur smartphones depuis mai 2015, cette pratique s'étend désormais aux recherches faites depuis un ordinateur de bureau.

5.3.2 Utilisations externes

Une des forces de Twitter est de proposer une interface de programmation (API) ouverte et documentée. Celle-ci

permet de construire facilement des applications ou des services s'appuyant sur la plateforme Twitter. Un grand nombre de logiciels ont été développés, non seulement pour lire et écrire sur Twitter sans utiliser le site lui-même, mais dans certains cas ils ajoutent des fonctions de tri, filtrage, remplacement automatique des URL par celles d'un service de réduction d'URL (quasiment indispensable vu que la limite de 140 caractères comprend les éventuels liens), etc. De plus il en existe pour toutes les plates-formes, y compris les smartphones.

Sur de nombreux blogs, un bouton permet à un utilisateur, s'il aime un billet, de générer immédiatement un Tweet en son nom et donnant un lien vers le billet. C'est cette possibilité de réutilisation qui rend Twitter quasiment impossible à bloquer. Même si un pays souhaitant limiter la liberté d'expression bloque l'accès à twitter.com, il ne peut pas bloquer tous les sites utilisant une API permettant aux utilisateurs de poster un tweet depuis ce site, à moins de bloquer tous les sites internet sauf une liste blanche^[83].

En août 2012, Twitter a durci les conditions d'accès à son API^[84].

5.3.3 Smartphones

Après avoir lancé des versions différentes de ses applications selon la marque du smartphone, Twitter a uniformisé toutes ses applications mobiles en décembre 2011. Sous le nom de code Lets Fly^[85], Twitter adopte une nouvelle interface simplifiée qui facilite l'accès à son compte et ses connexions^[86].

5.4 Données personnelles et sécurité

Twitter collecte des données personnelles sur ses utilisateurs et les partage avec des tierces parties. Twitter considère ces informations comme un actif et se réserve le droit de les vendre si la société change de mains^[87]. En revanche, Twitter ne prétend en aucun cas avoir des droits sur les messages envoyés par les utilisateurs (voir ci-dessous). Twitter indique supprimer toutes vos données personnelles au bout de 30 jours lorsque vous supprimez votre compte Twitter^[88].

Une faille de sécurité a été rapportée le 7 avril 2007 par Nitesh Dhanjani et Rujith. Nitesh a utilisé *FakeMyText* pour envoyer un message à la place de la victime en modifiant l'en-tête du SMS pour se faire passer pour un autre numéro. Cette usurpation d'identité ne peut être réalisée que si l'on connaît le numéro de téléphone rattaché au compte Twitter. À la suite de cette annonce, Twitter introduisit un code PIN que l'utilisateur peut indiquer pour authentifier le message SMS.

Le 5 janvier 2009, 33 comptes Twitter ont été piratés, dont ceux de Barack Obama et de Britney Spears. Le

pirate a obtenu le mot de passe d'un administrateur de Twitter grâce à une attaque par dictionnaire. Il a ensuite utilisé certains outils de l'équipe de support technique comme l'édition ou le rappel des emails associés au compte Twitter^{[89],[90],[91]}.

En juillet 2012, le PDG de Twitter, Dick Costolo, annonce que le site permettra à ses utilisateurs de télécharger l'ensemble de leurs tweets^[92].

5.4.1 Droits d'auteur

Le problème des droits d'auteur et de propriété intellectuelle s'appliquant à un message sur Twitter est loin d'être évident. Par exemple, si on recopie un tweet d'autrui, on ne peut invoquer le droit de courte citation, car le caractère « court » de la citation se rapporte à la longueur de l'œuvre dont elle est extraite^[93]. Les retweets, pour leur part, peuvent même être accusés de plagiat (si l'attribution à l'auteur original disparaît^[94]) ou de violer les droits moraux de l'auteur quand le message est modifié^[94].

Un tweet ne peut cependant systématiquement être protégé par le droit d'auteur, car celui-ci ne s'applique qu'aux « créations originales » non-encore tombées dans le domaine public. Il est rare qu'un message aussi court puisse être considéré comme une création, mais pas impossible (par exemple pour des slogans publicitaires)^[95].

Twitter lui-même encourage les utilisateurs à placer leurs messages dans le domaine public, ne revendiquant lui-même aucun droit dessus — ce qui lui vaut les félicitations de certains des défenseurs des contenus libres (en comparaison de Facebook^[96]).

5.5 Modèle d'affaires

En 2009, Twitter n'a pratiquement pas produit de revenus étant donné la gratuité du service et l'absence de publicité (hormis sur la version japonaise). Ceci ne semble pas inquiéter les dirigeants car Twitter n'a ni besoin d'une infrastructure complexe ni de faire sa propre publicité ou toute autre dépense de ce type ; ses dépenses sont donc très faibles, et les réserves obtenues par collectes de fonds suffisent probablement pour financer le service durant plusieurs années^[97].

Twitter a un contrat avec l'entreprise SocialMedia, qui sert de Twitter pour diffuser des tweets sur des produits ou qui peut aussi utiliser et citer des tweets à travers « Twitter Pulse » dans d'autres publicités sur Internet : « *En d'autres termes, ne tweetez rien que vous ne voudriez voir sur un panneau sur Times Square ou diffusé lors du Super Bowl* », écrit ainsi un journaliste du *New York Times*^[98]. Sur la version japonaise, des encarts publicitaires sont affichés en haut à droite de la page twitter.com.

La stratégie de Twitter a été largement dévoilée quand des documents confidentiels ont été dérobés par piratage,

puis envoyés au siège du blog **TechCrunch** ; après négociation, **TechCrunch** a publié ce qui se rapporte à la stratégie de l'entreprise, mais pas les informations privées ou concernant la sécurité. Il apparaît que Twitter compte générer des revenus en proposant des services avancés pour les comptes créés par les entreprises. Mais n'ayant pas un besoin urgent de générer des revenus, Twitter maintient une stratégie attentiste, cherchant en premier lieu à rassembler un maximum d'utilisateurs (objectif : 1 milliard en 2013), pour mieux valoriser ses services quand ils seront lancés^[99].

Sur son blog dédié à la publicité, Twitter a annoncé en décembre 2015 qu'il allait mettre en place une série de tests pour proposer à ses utilisateurs de la publicité monétisée à destinations des non-utilisateurs du réseau^[100]. Cette annonce a eu pour effet une augmentation de 6.35% de son action à la Bourse de New York^[101].

5.5.1 Propositions de rachat ?

Des rumeurs de rachat circulent depuis 2008. En novembre 2008, **Facebook** aurait proposé de racheter Twitter pour 500 millions de dollars en actions basé sur une valorisation de Facebook de 15 milliards de dollars^[102]. Puis les noms de Google et Apple ont été évoqués^{[103],[104]}. Les dirigeants de Twitter démentent tout rachat, disant préférer que l'entreprise demeure indépendante, mais confirment qu'il y a des discussions et ne s'interdisent pas de collaborer avec ces grands groupes^[105]. En juin 2012, les rumeurs se font insistantes sur le rachat possible de Twitter par Google, considérant que l'introduction en bourse de **Facebook**, jugée « ratée », compromet les chances de Twitter d'entrer en bourse^{[106],[107]}.

5.5.2 Financement de l'entreprise

La société a réalisé un premier appel public à l'épargne en 2007 auprès des fonds **Union Square Ventures** (investisseurs de **Delicious** entre autres), **Charles River Ventures** et de plusieurs business angel, dont **Marc Andreessen** (fondateur entre autres de **Netscape Communications** et **Ning**), **Dick Costolo** (fondateur de **FeedBurner**), **Ron Conway** (un des premiers banquiers de Google) et **Naval Ravikant**^[108] (cofondateur de **Epinions**).

Les deux premiers appels publics à l'épargne ont permis d'amasser 5,4 et 15 millions de dollars^[12]. Un troisième appel public à l'épargne, qui a permis d'amasser 35 millions de dollars selon le webzine américain **TechCrunch**, a été réalisé en 2009. **Benchmark and Institutional Venture Partners**, **Union Square Ventures** et **Spark Capital** ont apporté les fonds^[109].

5.5.3 Valorisation financière

Comme il est évoqué plus haut, Twitter était fin 2008, évaluée à 500 millions de dollars et, à la fin de 2009, à 1 milliard de dollars^[110], en se basant sur les propositions de rachat.

À la fin du mois d'août 2009, **Robert Scoble** évaluait Twitter à 5 à 10 milliards de dollars, en se basant sur le potentiel de ce service^[111]. En septembre 2009, un nouvel appel public à l'épargne permit d'attribuer à Twitter une valeur de 1 milliard de dollars, selon la valeur que doit avoir Twitter en rapportant la levée de fonds à la part acquise de l'entreprise^[112].^[pas clair]

Le 15 décembre 2010, Twitter lève 200 millions de dollars, ce qui fait monter la valorisation de Twitter à 3,7 milliards de dollars^[113].

En juillet 2011, Twitter est en passe de porter sa valorisation à 7 milliards de dollars^[114].

Ces valorisations financières restent fictives, car la société n'a toujours pas de business model (i.e de modèle économique) clairement établi (même si la publicité semble la solution logique). On se base donc sur un potentiel estimé d'après le nombre actuel de visiteurs, de tweets et les sommes reçues lors des levées de fonds.

En 2013, Twitter a publié un projet d'introduction boursière (IPO). Cela pourrait être l'introduction en bourse la plus importante du secteur depuis Facebook en 2012. Twitter espère ainsi lever près d'un milliard de dollars (734 millions d'euros) lors de son IPO, et révèle ses données financières : son chiffre d'affaires a presque triplé en 2012, pour atteindre 316,9 millions de dollars (pour une perte nette de 79,4 millions). Au premier semestre 2013, le CA a atteint 253,6 millions de dollars (69,3 millions de perte nette)^[115].

5.6 Statistiques d'utilisation

Selon l'étude de **Sémiocast** (30 juillet 2012), Twitter avait en 2012 517 millions de comptes enregistrés, 140 millions d'utilisateurs aux États-Unis, 40 millions au Brésil, 30 au Japon et 7,3 en France^[116]. Les États-Unis représentent 27,4 % des utilisateurs de Twitter (contre 28,1 % au mois de janvier)^[117]. **Sémiocast** annonce 688 millions de comptes au 31 janvier 2013. Dans le monde, près de 44 % des 974 millions de comptes n'ont jamais tweeté^[118].

5.6.1 États-Unis

Pew Research Center's Internet & American Life Project a publié une étude sur l'utilisation de Twitter aux États-Unis. 11 % des internautes adultes utiliseraient un service de microblogage, contre 9 % en novembre et 6 % en mai. L'âge médian est de 31 ans. Les citoyens sont

sur-représentés (35 % des utilisateurs de Twitter résident en ville, alors qu'ils ne représentent que 29 % des internautes). 76 % des utilisateurs de ce service utilisent des connexions internet sans fil^[119].

5.6.2 France



Ce modèle est-il pertinent ? Cliquez pour voir d'autres.

Cet article ou cette section est à actualiser. (juillet 2015).

Des passages de cet article sont obsolètes ou annoncent des événements désormais passés. **Améliorez-le** ou **discutez des points à vérifier**. Vous pouvez également préciser les sections à actualiser en utilisant `{{section à actualiser}}`.

Twitter est le site de la catégorie des sites communautaires qui a connu la plus forte croissance au cours du mois de février 2009 selon Nielsen^[120]. Selon une étude IFOP publiée en août 2009, 28 % des internautes français connaissent Twitter (contre 4 % en 2008), mais ils ne sont que 2 % à avoir un compte^[121].

En octobre 2010, une nouvelle étude de l'IFOP indique que 80 % des internautes français connaissent Twitter et 7 % possèdent un compte^[122]. En recoupant avec une étude de Médiamétrie indiquant que le nombre d'internautes en France à cette époque était de 37,54 millions^[123], on peut estimer le nombre d'utilisateurs de Twitter en France à 2,6 millions. Le nombre de comptes réellement actifs reste cependant à déterminer. Selon l'institut comScore, 16 % des 15-24 ans possèdent un compte Twitter^[124].

Début 2012, le site connaît un regain d'intérêt en France. Il sert d'outil aux politiques qui participent à la campagne

présidentielle. Les émissions télévisuelles sont commentées activement, certaines comme *On n'est pas couché*, *Des Paroles et Des Actes*, *The Voice* ou *Mots Croisés* proposent même leur lien au téléspectateur. Le 6 mai 2012, Twitter enregistre un pic de fréquentation en France avec 1,4 million d'utilisateurs uniques^[125].

Selon *L'Expansion*, Twitter souhaite ouvrir un bureau en France et est à la recherche d'un directeur général^[126].

5.7 Couverture et usages médiatiques

En France, Twitter a fait l'objet d'une importante couverture médiatique au cours des premiers mois de l'année 2009 selon Slate.fr^{[127],[128]}. Cela se reflète dans la recherche du terme « twitter ». Médiamétrie rapporte que le terme a été tapé 65 000 fois en mars, 158 % de plus qu'en février^[129].

La croissance médiatique de Twitter peut en partie s'expliquer par la démocratisation de la **Télévision sociale**, procédé permettant de rendre une émission participative ou interactive par l'usage parallèle des **réseaux sociaux**. Un segment nouveau sur lequel Twitter séduit^[130] bien que son concurrent emblématique Facebook, qui propose également ses propres prestations, reste leader^[131].

5.7.1 Indisponibilité

Twitter a été largement critiqué par ses utilisateurs des débuts pour les nombreuses périodes pendant lesquels le service cessait de fonctionner. Lors de ces périodes d'indisponibilité, Twitter affichait un dessin de baleine, originalement titré *Lifting Up a Dreamer*, mais renommé par les utilisateurs « Fail whale » (baleine de l'échec).

Paradoxalement, l'ampleur de l'indignation des internautes quand Twitter est indisponible est un témoignage du succès du service.^[réf. nécessaire]

Twitter a en particulier été victime d'une attaque en déni de service en août 2009, vraisemblablement pour des motifs politiques^[132].

La forte croissance de Twitter a conduit à un événement redouté : la Twitpocalypse, qui surviendrait quand les identifiants des tweets seraient épuisés. En effet, chaque tweet est identifié par un numéro unique. Pour certains logiciels externes utilisant Twitter, ce numéro était codé en int32 ou uint32 (sur 32 bits, un bit étant réservé ou non au signe), les numéros utilisables ont été épuisés au bout de 2147483647 tweets dans le premier cas, 4294967295 dans le second. La première Twitpocalypse eut lieu en juin 2009, la seconde en septembre 2009, dans les deux cas sans conséquences graves. Il faut noter à quel point le rapprochement entre les deux crises témoigne de la progression formidable de Twitter en 2009^[133].

À partir de la fin août 2009, Twitter renforce son infrastructure pour ne plus avoir d'indisponibilité, en prévoyant de poursuivre sa forte croissance^[134].

Depuis le 31 août 2010, les APIS de Twitter n'utilise plus le *Basic Auth*, forçant ainsi toutes les applications de son écosystème à utiliser *OAuth* pour se connecter à ses serveurs. Dans les premiers jours de Twitter, le *Basic Auth* a permis aux développeurs de créer des applications facilement, les modalités d'identification y étant extrêmement simplifiées. À la suite du passage à *OAuth*, un épisode surnommé l'*OAuthocalypse*^[135], des milliers d'applications de la première génération de Twitter ont disparu^[136].

5.8 Critiques

Stromae critique l'usage excessif de Twitter dans sa chanson *Carmen* ; le clip de la chanson, réalisé par Sylvain Chomet, a pour protagoniste notamment « un épouvantable volatile bleu aux grandes dents, lequel n'est pas sans rappeler le logo du célèbre réseau social »^[137].

5.8.1 Perte de temps

Twitter est accusé par certaines études de nuire à la productivité au travail^[138]. Lorsqu'un chat dénommé *Sockington* devint en mai 2009 une star de la twittosphère, l'aspect productif de l'outil Twitter en prit un coup^[139].

Les fondateurs de Twitter admettent aujourd'hui qu'eux-mêmes n'imaginaient pas que leur service aurait un tel succès^[140]. Le site satirique *The Onion*, face à l'utilisation de Twitter par les insurgés iraniens, fait dire à un des fondateurs que lui-même est choqué car Twitter n'avait pas été conçu pour être utile^[141]. Ironie mise à part, la crise iranienne avait effectivement prouvé l'utilité de Twitter^[142], surprenant tous ceux qui n'y voyaient qu'une perte de temps, et faisait relayer son existence par les médias traditionnels. Certains commentateurs, comme Ethan Zuckerman^[143] et Shadi Sadr^[144] estiment que l'impact de Twitter en termes d'autonomisation des manifestants iraniens a été exagéré par les médias occidentaux.

Twitter est utilisé par des enseignants dans leurs classes, de l'école primaire à l'université. Des chartes d'utilisation sont créées et l'usage de Twitter permet en outre un apprentissage des médias sociaux en classe. Le fait d'utiliser le réseau en cours pourrait être un facteur favorisant la réussite des étudiants, il est associé à une plus grande implication de leur part dans le travail scolaire^[145].

5.8.2 Usage médiatique

Twitter a montré qu'il était un moyen de faire circuler l'information à une vitesse formidable. Pour des raisons techniques, les mises à jour de Twitter sont beaucoup plus rapides que celles des fils RSS ou les moteurs de recherche

traditionnels, ce qui fait même prédire par des partisans que Twitter va « tuer » les RSS^[146].

Cette puissance est à double tranchant, comme le soulignent les partisans et détracteurs. Par exemple, les utilisateurs de Twitter ont pu être informés de la mort de Michael Jackson en s'échangeant le lien vers le premier site d'information à l'avoir mentionnée, bien avant que les autres ne reprennent l'information^[147]. Il en est de même pour le séisme du 12 janvier 2010 en Haïti où les Haïtiens ont utilisé Twitter pour informer les autres utilisateurs de la catastrophe et demander de l'aide. Mais Twitter peut aussi propager les fausses rumeurs à vitesse formidable ; l'exemple a été l'annonce de l'annulation de la proposition 8, c'est-à-dire le rétablissement du mariage homosexuel en Californie, annonce qui venait en fait d'une interprétation erronée d'un message, qui en réalité datait d'avant la proposition 8^[148]. À l'instar de Facebook, Twitter a également fait face à des critiques sur sa politique de suppression des publications. Ainsi en 2009, un tweet du présentateur anglais Jonathan Ross contenant son adresse courriel resta visible un certain temps *via* le module de recherche de Twitter bien qu'ayant été supprimé par son auteur^[149].

L'utilisation de Twitter par des opposants politiques en Iran en 2009 a été très remarquée. S'étant rendu compte de cette utilisation, les dirigeants de Twitter avaient même décidé — après discussion avec le gouvernement américain, mais sans avoir réellement reçu d'ordre, selon Twitter — de retarder une opération de maintenance suspendant le service quelques heures pendant les heures de repos en Iran et non aux États-Unis — où se trouve pourtant la majorité de ses utilisateurs. Mark Pfeifle, ancien conseiller de George W. Bush, avait publiquement affirmé que pour cela, Twitter méritait le prix Nobel de la paix^[150].

5.8.3 Filtre de censure

En septembre 2011, Twitter a été suspecté d'avoir censuré le mouvement Occupy Wall Street^{[151],[152],[153]}.

Fin 2011, le gouvernement américain voit d'un mauvais œil que des mouvements djihadistes utilisent Twitter pour diffuser leurs actualités^[154]. Pour répondre aux pressions du gouvernement, Twitter a lancé un filtre de censure par pays, afin de pouvoir adapter leurs contenus en fonction des lois de chaque pays^[155].

En 2013 et début 2014, le gouvernement français, en la personne de son porte-parole Najat Vallaud-Belkacem, ministre des Droits des femmes, a demandé à Twitter de l'aider à poursuivre les auteurs de certains messages, affirmant que les tweets haineux sont illégaux, ainsi que la mise en place d'alertes et de mesures de sécurité. Le quotidien britannique *The Guardian* s'étonne de tels arguments qui, selon lui, sont les mêmes que ceux employés « par les censeurs et les tyrans de tous les âges et toutes les cultures »^[156].

Utilisation par des personnalités

Certains professionnels, pour la plupart liés à l'industrie des médias, ont commencé à utiliser professionnellement ce service. C'est ainsi le cas de certains journaux d'informations, comme CNN ou BBC qui utilisent un robot pour envoyer des flashes d'information sur Twitter. John Edwards et Barack Obama ont également utilisé Twitter comme outil médiatique lors de la campagne pour l'élection présidentielle américaine de 2008. En novembre 2009, alors que son compte a 2,6 millions d'abonnés, Obama a avoué qu'il n'avait écrit *aucun* message lui-même. Ce qui ne l'empêche pas d'appeler les pays comme la Chine à ne pas restreindre l'accès à Twitter^[157].

De nombreuses personnalités utilisent Twitter pour envoyer des messages à leurs fans via ce réseau; cela leur permet d'envoyer un message directement, sans qu'il soit mis en forme par les médias d'une manière qu'elles ne souhaitent pas. Ashton Kutcher est la toute première personne à avoir dépassé le million d'abonnés sur Twitter^[158].

L'inscription d'Oprah Winfrey avait été très remarquée. Il semble qu'elle ait eu un important effet accélérateur sur les inscriptions, et qu'elle a aux États-Unis permis à Twitter de ne plus être un outil réservé aux fans de technologie^[159]. Katy Perry est la personne qui possède, à ce jour, le plus d'abonnés sur Twitter^[160]. Elle devance ainsi Justin Bieber et Barack Obama.

En juin 2012, Valérie Trierweiler, la compagne de François Hollande, président de la République Française, déclare sur Twitter soutenir le dissident socialiste Olivier Falorni en vue des élections législatives. Elle s'oppose alors ouvertement à la candidature de l'ex-compagne du président, Ségolène Royal, candidate dans la circonscription de la Rochelle. Elle déclenche ainsi une polémique en France. Certains évoquent alors un « *Dallas* » à l'Élysée^[161].

Question du « journalisme citoyen »

L'utilisation de Twitter par des non-professionnels pour communiquer des informations est assez controversée. Pour ses partisans, elle permet d'être informé plus vite et avec des détails que seuls les témoins directs peuvent apporter. Mais l'exemple de la fusillade de Fort Hood a montré qu'un témoin sur place pouvait parfaitement lancer des informations comportant des erreurs importantes.

L'autre critique du journalisme citoyen est celle des comportements que cela provoque. Typiquement, un journaliste professionnel a peu de chances de se trouver près d'un blessé grave sans qu'un tiers soit déjà en train de lui porter secours^[162].

Ces arguments donnent lieu à débat^[163]; l'argument avancé en faveur de Twitter est que l'abondance d'information de différentes sources, non censurées, est une bonne

chose — même s'il faut trier les vraies des fausses.

5.8.4 Outil pédagogique ou de diffusion littéraire

Depuis 2009, des enseignants utilisent Twitter à des fins pédagogiques, en primaire, au collège, au lycée et dans le supérieur^[164]. Son format se prête à la diffusion de journaux d'écrivains. Parmi les journaux d'auteurs libres de droits les plus lus sur Twitter on peut citer Samuel Pepys (20 000 abonnés à mi novembre 2011) et Samuel Johnson (38 000 abonnés à même date), alors que les téléchargements des mêmes journaux sur Gutenberg ne dépassent pas le millier^[165].

Au XXI^e siècle, le développement de ses compétences informationnelles est primordial^[166]. Or, l'usage de Twitter amène un apprenant à analyser, exploiter et évaluer une quantité importante d'informations. L'avantage, c'est que l'apprenant peut interagir avec cette information et son enseignant peut facilement le guider en présentiel ou à distance.

Par ailleurs, Twitter offre un pouvoir unique de communication. En étant diffusé en ligne de façon instantanée, l'apprenti écrivain est fortement conscientisé à l'importance de bien s'exprimer. Il découvrira rapidement le pouvoir que confère une bonne maîtrise de la langue. De plus, l'obligation d'exprimer ses tweets en 140 caractères force l'apprenant à développer sa capacité de synthèse.

Au Québec, en 2012, les élèves de tout niveau de la province furent conviés au premier festival de twittérature^[167]. Une occasion en or pour conscientiser les jeunes apprenants québécois à l'importance de bien maîtriser la langue^[168].

5.8.5 Twitter comme outil de connaissances

Les fonctionnalités de Twitter permettent à ses utilisateurs d'obtenir, filtrer, trier, échanger et classer le flot d'un grand nombre d'informations et de données. En ce sens que Twitter peut être assimilé à un outil d'acquisition et gestion des connaissances.

5.8.6 Twitter comme objet d'étude ou support d'études

La base de données de Twitters est un substrat statistique et sémantique dont les scientifiques ou des entreprises commerciales ou de communication peuvent tirer des informations.

Twitter, ses hashtags et smileys^[169] et ses utilisateurs deviennent donc des sujets d'étude et de recherche^{[170],[171]}; Ainsi,

- Comme pour les grands corpus évolutifs, faits de textes numérisés par ou sur facebook, les blogs, les articles et pages de discussion de Wikipédia ou via les textos, Twitter a été rapidement utilisé pour essayer d'étudier les rumeurs et les variations de l'opinion publique (dont par la sociologie des controverses et des conflits), non sans risques de biais liés à la grande réactivité du médium et à une représentativité partielle de twitter^{[172],[173],[174]}
- pour mieux comprendre Twitter et ses usages, les linguistes en étudient aussi le corpus linguistique qui émerge, notamment de la contrainte des 140 caractères^[175].
- on a proposé d'utiliser Twitter pour suivre les effets d'une catastrophe^[176] ou détecter les débuts d'une épidémie de grippe^[177]
- en 2014, une équipe internationale américano-française^[178] a utilisé la Science des réseaux pour, à partir de 3 grandes bases de données (ouvrages traduits, Wikipédia et Twitter), créer et publier des cartographies permettant de visualiser comment des informations et des idées circulent aujourd'hui dans le monde selon la langue du message d'origine, le PIB moyen des pays où cette langue est parlée^[179], la langue des premières traductions et celles qui vont véhiculer l'information ou selon le médium (livre, Wikipédia, Twitter).

Pour dresser cette « carte » ces chercheurs ont étudié d'une part les données disponibles sur la traduction littéraire (en se basant sur 2,2 millions de traductions de livres publiés dans plus de 1 000 langues) et d'autre part les deux grands réseaux mondiaux d'échanges par le langage^{[180],[181]}. Les auteurs ont, dans ce cadre, pu évaluer le rôle des tweets bilingues à partir de l'étude de 550 millions de tweets, de 17 millions d'utilisateurs en 73 langues, retenus pour l'étude, ce qui a été rendu possible par le fait que la base de données est ouverte et qu'elle permet d'associer un tweet à une langue et la personne qui twitte à une ou plusieurs communautés linguistiques. Ils sont cependant conscients qu'il existe des biais d'interprétation à éviter, notant par exemple que si bientôt 7 % de la population mondiale disposera d'un compte Twitter, la démographie de cette population ne reflète pas celle de la vraie ; ainsi les utilisateurs de Twitter aux États-Unis sont nettement plus jeunes que la moyenne de la population et ont des opinions plus libérales que la population générale du pays^[182].

5.8.7 Limitation de l'accès aux anciennes publications

Twitter limite la consultation aux seules publications récentes, il devient impossible d'accéder à certaines publications anciennes notamment par le moteur de recherche

interne du service. Cependant, le service a intégré depuis le mois de mars 2013, la possibilité de télécharger une archive contenant l'ensemble des publications d'un compte utilisateur^[183].

5.9 Concurrents

Différents services comparables existent également.

- Google Plus permet aux utilisateurs de partager publiquement ou en privé ces petits messages, mais aussi d'importer des informations depuis Picasa, Flickr et Twitter^[184] ;
- pump.io se distinguant par le fait qu'il s'agit d'un logiciel de microblogage libre et qui permet de créer un réseau décentralisé de microblogging (anciennement service de microblogging Identi.ca reposant sur le logiciel status.net).
- Myspace MI l'un des premiers réseaux sociaux.

Si du point de vue des fonctions, Facebook semble très différent de Twitter, du point de vue de la mesure d'audience, Facebook est le seul à pouvoir être considéré comme un concurrent sérieux de Twitter. Réciproquement, même si Twitter possède beaucoup moins d'utilisateurs que Facebook, l'évolution de Facebook montre que celui-ci considère Twitter comme une menace sérieuse^[185].

Certains services qui sont en partie concurrents de Twitter permettent d'afficher les messages de Twitter sur leurs pages (ce fut le cas de Google Buzz), ou à l'inverse d'envoyer sur Twitter un message venant de ce service (c'est le cas de pump.io). Un tel service peut donc être simultanément un concurrent de Twitter et un service utilisant Twitter.

5.10 Notes et références

- [1] « Company Info », Twitter (consulté le 9 août 2014).
- [2] « Premiers tweets historiques », Twitter (consulté le 26 mars 2015)
- [3] Journal du Net (2012), brève intitulée *Twitter devrait passer la barre des 500 millions d'utilisateurs fin février*
- [4] <https://about.twitter.com/fr/company>
- [5] « Twitter aussi a son fondateur oublié : Noah Glass », *Journal du Net*, 14 avril 2011.
- [6] (en) « Interview, *Seismic Day 44* », Google
- [7] Jack Dorsey, « Interview », You tube, juillet 2007

- [8] (en) « *Twtr is Alive* », *EVHEAD*, septembre 2006 (lire en ligne)
- [9] (en) « *We Bought the Vowels (and a blimp too) : Twitter Relaunches* », *EVHEAD*, septembre 2006 (lire en ligne).
- [10] (en) « The Birth of Obvious Corp. », *EVHEAD*, 21 septembre 2006 (lire en ligne).
- [11] (en) « *Meet Our CEO and Chairman, Again* », *Blog*, Twitter, 16 octobre 2008 (lire en ligne)
- [12] « Twitter, 29 employés, 35 millions de dollars de plus », *NetEco*, 16 février 2009 (lire en ligne).
- [13] « #newtwitterceo », *Blog*, Twitter, 4 octobre 2010 (lire en ligne)
- [14] (en) Peter Kafka, « Twitter Expands European Business », *All Things D*, 3 avril 2012 (lire en ligne)
- [15] « Petit Larousse illustré 2013 : les twitteurs & les twitteuses », *Libération*, 2012 juin 22 (lire en ligne)
- [16] L'action Twitter s'envole pour ses débuts boursiers, argent.canoe.ca
- [17] <http://www.journaldunet.com/management/communication//entreprise-sur-wikipedia/>
- [18] Keren Lentschner et Benjamin Ferran, « Le patron de Twitter démissionne », *lefigaro.fr*, 11 juin 2015.
- [19] « Twitter a annoncé le rachat de Tweetie », *Mac generation*
- [20] (en) « RIP Tweetie for Mac, we knew and loved you », *The next Web*, 11 octobre 2012 (lire en ligne)
- [21] « *Tweetdeck* acheté par Twitter pour 40 millions de dollars », *Le monde*, 24 mai 2011 (lire en ligne)
- [22] « Twitter rachète *BackType* de dollars », *Journal du Net*
- [23] « Twitter achète *Julpan*, spécialiste de la recherche sur Internet », *Technaute*, Cyberpresse, 21 septembre 2011 (lire en ligne)
- [24] « Twitter rachète Summify, spécialiste des actualités sociales », *Clubic*
- [25] « Twitter rachète Posterous, spécialisé dans les micro-blogs », *Le monde*, 13 mars 2012 (lire en ligne)
- [26] « Twitter rachète Posterous, Twitter acquiert Hotspotio », *Branchez-vous*, avril 2012 (lire en ligne)
- [27] (en) « Twitter Acquires Personalized Email Marketing Provider RestEngine », *Techcrunch*, 10 mai 2012 (lire en ligne)
- [28] « Twitter s'excuse pour un clip porno sur Vine », *La presse*, 29 janvier 2013 (lire en ligne)
- [29] « Twitter s'achète une garantie contre les crashes avec Crahytics », *Clubic*
- [30] « Welcome Bluefin labs » [« Bienvenu Bluefin labs »], *Blog*, Twitter, février 2013 (lire en ligne)
- [31] Twitter fait un pas vers la télévision avec l'acquisition de Bluefin Labs, social-tv-et-engagement.fr
- [32] Twitter achète le site de musique « We Are Hunted » en vue d'une nouvelle application, lavenir.net
- [33] (en) *Twitter Acquires Big Data Visualization Startup Lucky Sort, Service To Shutter In Months Ahead*, techcrunch.com
- [34] (en) Gerry Shih et Diane Bartz, « Twitter avoids U.S. antitrust scrutiny over MoPub acquisition », *Reuters*, 2 octobre 2013 (lire en ligne)
- [35] « Twitter acquiert Trendrr, spécialisée dans la TV sur les réseaux sociaux », *Stratégies*
- [36] « Une start-up Lorraine rachetée par le géant Twitter », *Lor actu*
- [37] « Twitter rachète son partenaire Gnip », *01net*
- [38] (en) « Twitter acquires mobile advertising startup Namo Media », *Reuters*, 5 juin 2014 (lire en ligne)
- [39] « Twitter achète la startup Niche, agence de personnalités d'Internet », sur *Le Parisien*, 12 février 2015
- [40] « Twitter s'offre l'application de vidéo en temps réel Periscope », *La Presse*, 13 mars 2015 (lire en ligne)
- [41] Twitter va supprimer 336 postes, *Les Échos*, 13 septembre 2015
- [42] (en) « Can you sketch the Twitter bird (Larry) as well as @AnnCurry ? », *Twitter*
- [43] « Le nom de l'oiseau logo de Twitter : Larry Bird », *Veilleur Stratégique*, 2 mars 2012 (lire en ligne)
- [44] « Twitter change l'oiseau de son logo », *Le Figaro*, 7 juin 2012 (lire en ligne)
- [45] (en) « This bird will be the universally recognizable symbol of Twitter », *Blog*, Twitter, juin 2012 (lire en ligne)
- [46] (en) « Using the Twitter brand », *Twitter*
- [47] « Tout sur Twitter », *Vilain Geek*
- [48] « Coming soon, Twitter in more language », *Twitter*, 2009 oct
- [49] ¿Qué estás haciendo ? sur blog.twitter.com le 3 novembre 2009.
- [50] Nouvelle saveur : Twitter en Français ! sur blog.twitter.com le 19 novembre 2009.
- [51] Keep It Simple, Stupid sur *Techcrunch* le 28 avril 2009.
- [52] « Twitter cible les appli », *Stratégies*
- [53] « How Twitter was born », 140 characters, 2009 jan 30
- [54] Twitter au-delà des 140 caractères
- [55] Twitter supprime la limite des 140 caractères dans ses messages privés
- [56] Xavier Vespa, 9 vérités sur le faux retweet, *Twitteradar*, 5 janvier 2011

- [57] On utilise les prénoms Alice et Bob est un clin d'œil à la cryptographie, bien qu'on parle ici de la visibilité des messages en principe, pas de leur sécurité
- [58] Dans la première traduction *follower* et *following* sont traduits respectivement par « suiveurs » et « suivis » avant d'être remplacé par « abonnés » et « abonnement » après réaction des utilisateurs de la communauté francophone, la première traduction avait une connotation négative...
- [59] <http://www.techcrunch.com/2009/10/10/viral-video-alert-miley-cyrus-raps-about-reasons-for-quitting-twitter>
- [60] Arnaud Dassier mis en examen pour un tweet <http://www.ozap.com/actu/arnaud-dassier-mis-en-examen-pour-un-tweet/440414>
- [61] (fr) « Twitter expérimente un filtre contre le harcèlement » [html], sur *lemonde.fr*, 24 mars 2015 (consulté le 20 avril 2015)
- [62] « Pourquoi Twitter a raison de tester l'affichage des tweets dans le désordre », sur *Le Figaro* (consulté le 10 décembre 2015)
- [63] consultable dans le Grand dictionnaire terminologique.
- [64] Terme promulgué au Journal Office du 23 janvier 2013, page 1515
- [65] Les “sujets chauds” français arrivent sur Twitter
- [66] http://tempsreel.nouvelobs.com/actualites/vu_sur_le_web/20091001.OBS3247/twitter_raffole_du_cassoulet.html
- [67] Comprendre le vocabulaire de Twitter, Nyini.com, publié le 14 janvier 2013.
- [68] Propos liminaire de la conférence de presse du président de la République, Elysee.fr, 18 septembre 2014
- [69] <http://www.lesechos.fr/entreprises-secteurs/tech-medias/actu/0202197161715-twitter-lance-le-cashtag-pour-suivre-les-cours-de-bourse-complexes-49229.php>
- [70] <http://www.presse-citron.net/twitter-va-lancer-les-comptes-verifies-et-certifies>
- [71] Comptes Vérifiés sur support.twitter.com
- [72] Twitter introduit une nouvelle option de masquage des réponses sur les comptes vérifiés sur presse-citron.net, le 21 juin 2012.
- [73] <https://blog.twitter.com/2015/easier-than-ever-to-have-private-conversations>
- [74]
- [75] <https://blog.twitter.com/fr/2014/d-couvrez-une-nouvelle-exp-rience-audio-sur-twitter>
- [76] <http://www.jebossedansleweb.com/nouveautes-twitter-audio-cards-publications-dinconnus-fermeture-twitpic/>
- [77] Une meilleure expérience vidéo sur Twitter avec l'autoplay
- [78] <http://googleblog.blogspot.com/2009/10/rt-google-tweets-and-updates-and-search.html> blog officiel de Google
- [79] <http://www.webrankinfo.com/dossiers/google-search/twitter-serp-google> Article “Les Tweets affichés dans les SERP de Google” publié le 22 octobre 2009
- [80] Google ends contract with Twitter right after releasing new social network, consulté le 25 octobre 2012
- [81] <http://www.computerworld.com/article/2924310/social-media/twitter-flies-back-to-google-search-itbwgk.html>
- [82] Twitter conforte sa présence dans le moteur de recherche de Google, *Le Monde*, 22 août 2015
- [83] The API revolution
- [84] Twitter se ferme un peu plus aux développeurs
- [85] Let's Fly, *Twitter blog*, 8 décembre 2011
- [86] Mise à jour de Twitter, nom de code : Fly, *Application-iPhone.com*, 9 décembre 2011
- [87] (en) « Politique de confidentialité de Twitter », Twitter (consulté le 15 mai 2009).
- [88] Supprimer un compte Twitter
- [89] (en) « Obama's Twitter site hacked ? », *The Washington Times*, 15 mai 2009 (consulté le 15 mai 2009).
- [90] (en) Michael Arrington, « Celebrity Twitter Accounts Hacked (Bill O'Reilly, Britney Spears, Obama, More) », *TechCrunch*, 5 janvier 2009 (consulté le 15 mai 2009).
- [91] (en) Michael Arrington, « Twitter Gets Hacked, Badly », *TechCrunch*, 5 janvier 2009 (consulté le 15 mai 2009).
- [92] Twitter va permettre de télécharger l'historique des tweets
- [93] @Twitter et le #droit_d'auteur : des relations décidément complexes !
- [94] Retweet Changes and Twitter Plagiarism
- [95] Are Tweets Copyright-Protected ?
- [96] Twitter et le droit d'auteur : vers un copyright 2.0 ?
- [97] Twitter entre dans la cour des grands du Web 2.0, *Les échos* du 2009-06-18
- [98] Hansell, Saul (16 juillet 2009). (en) *Advertisers Are Watching Your Every Tweet. The New York Times.*
- [99] Erick Schonfeld, « Twitter's Internal Strategy Laid Bare : To Be “The Pulse of The Planet” », *Tech crunch*, 16 juillet 2009
- [100] Testing Promoted Tweets on our logged-out experience
- [101] Twitter étend sa pub à ses non-abonnés
- [102] Facebook aurait tenté de racheter Twitter pour... 500 millions \$, *NetEco*, publié le 24 novembre 2008.

- [103] (en) *Sources : Google In Talks To Acquire Twitter (Updated)*, TechCrunch, publié le 2 avril 2009.
- [104] (en) *Twitter Mania : Google Got Shut Down. Apple Rumors Heat Up.*, TechCrunch, publié le 5 mai 2009.
- [105] *Sometimes We Talk*, Twitter, publié le 3 avril 2009.
- [106] « Google rachète Twitter : la rumeur qui enfle », *IT espresso*
- [107] « Pourquoi Google veut-il racheter Twitter ? », *Journal du Net*
- [108] (en) *Twitter Blog : July 2007.*
- [109] *Twitter amasse 35 millions de dollars*, Moteurzone.com, publié le 20 février 2009.
- [110] *Après une nouvelle levée de fonds, Twitter serait valorisé à 1 milliard de dollars*, ZDNet, 2009-09-18
- [111] (en) Robert Scoble, *Why Twitter is underhyped and is probably worth five to 10 billion dollars*, 30 août 2009
- [112] Michael Arrington, *Twitter Closing New Venture Round At \$1 Billion Valuation*, *Techcrunch*, 16 septembre 2009
- [113] *Twitter valorisé à 3,7 milliards de dollars*, *Le Monde*, 16 décembre 2010
- [114] *Twitter valorisé 7 milliards de dollars ?*, *La Tribune*, 6 juillet 2011
- [115] <http://www.journaldunet.com/ebusiness/le-net/twitter-ipo-un-milliard-de-dollars-1013.shtml>
- [116] *Twitter atteindra 500 millions de comptes*
- [117] <http://www.presse-citron.net/twitter-atteint-les-500-millions-dutilisateurs-dont-140-aux-etats-unis>
- [118] *Twitter : 44 % des comptes ne publient rien*
- [119] (en) *Twitter and status updating*, Pew Internet & American Life Project, publié le 12 février 2009.
- [120] (en) McGiboney, Michelle, « *Twitter's Tweet Smell of Success* », 18 mars 2009 (consulté le 5 avril 2009).
- [121] *France : Twitter de plus en plus connu mais reste très peu utilisé...*, ZDNet.fr, publié le 25 août 2009.
- [122] http://www.ifop.com/?id=1279&option=com_publication&type=poll
- [123] <http://www.journaldunet.com/ebusiness/le-net/nombre-internautes-france.shtml>
- [124] *Les adolescents français migrent vers Twitter*
- [125] <http://www.e-marketing.fr/Breves/Twitter-bat-des-records-d-audience-en-mai-47334.htm>
- [126] *Twitter recrute son directeur général en France* http://lexpansion.lexpress.fr/high-tech/twitter-recrute-son-directeur-general-en-france_304283.html
- [127] *Pourquoi les médias français découvrent Twitter avec trois ans de retard ?*, Slate.fr, publié le 3 mars 2009.
- [128] *Reportage diffusé dans le journal télévisé de 20h de France 2 le 7 mai*, dépêche AFP, Écrans, L'expansion, Ouest-France.
- [129] .
- [130] « *A l'assaut du gâteau de la pub TV ?* », 10 février 2014
- [131] « *Facebook devance largement Twitter dans la social TV* », 17 janvier 2014
- [132] Elinor Mills, *Twitter, Facebook attack targeted one user*, *Cnet*, 6 août 2009
- [133] (en) MG Siegler, *Coming This September : Twitpocalypse Now Redux !*, *Techcrunch*, 31 juillet 2009
- [134] (en) MG Siegler, *NTT America's New Data Center Aims To Harpoon Twitter's Fail Whale*, *Techcrunch*, 31 août 2009
- [135] Dylan Tweney, *Why Does 'Twitter API' Keep Asking for My Password ?*, *Wired*, 31 août 2010
- [136] Xavier Vespa, *oAuthpocalypse, le bilan*, *Twitteradar*, 6 septembre 2010
- [137] J. Beyer, *Carmen : la recette Stromae décryptée*, *Le Figaro* 2 avril 2015
- [138] (en) Robin Wauters, *Breaking : Twitter costs British economy less than people who gaze out the window*, *Techcrunch*, 26 octobre 2009
- [139] (en) Robin Wauters, *This Is Getting Ridiculous : Cat Amasses Half A Million Twitter Followers In 3 Months*, *Techcrunch*, 16 mai 2009
- [140] *Startup School : Ev Williams And Biz Stone Admit Even Twitter Thought Twitter Was Stupid At First*
- [141] *The Onion.com*
- [142] *Techcrunch.com*
- [143] « *Les limites de twitter* »
- [144] « *L'Iran et les réseaux sociaux* »
- [145] <http://etudiant.lefigaro.fr/les-news/actu/detail/article/twitter-en-cours-favoriserait-la-reussite-scolaire-3368/>
- [146] *Techcrunch.com*
- [147] *Techcrunch.com*
- [148] *Techcrunch.com*
- [149] (en) « *Twitter exposes Jonathan Ross e-mail address* », sur *computerweekly.com*, TechTarget, 20 mai 2009 (consulté le 10 mars 2012)
- [150] *Techcrunch.com*
- [151] « *Occupy Wall Street : Yahoo, Twitter, FB accusés de censure* », Yahoo
- [152] « *Twitter : OWS protest censorship* », RT
- [153] « *Occupy Wall Street : Twitter OWS censorship trends* », Daily dot

- [154] Xavier Vespa, Le gouvernement américain veut museler Twitter, *Twitteradar*, 2 janvier 2012
- [155] Geoffroy Husson, Censure : Twitter va se plier aux règles de chaque pays, *Le Figaro*, 28 janvier 2012
- [156] « ...using the same argument employed by censors and tyrants of every age and every culture - new technology makes free speech far too dangerous to permit », France's censorship demands to Twitter are more dangerous than 'hate speech', Glenn Greenwald, *theguardian.com*, 2 janvier 2013
- [157] « President Obama Twitter », Tech crunch, 2009 nov 15
- [158] Ashton Kutcher, l'homme qui valait 1 million de followers, *L'Express*, publié le 17 avril 2009.
- [159] « How many new Twitter users post Opra ? A lot, maybe over a million », Tech crunch, 2009 avr 20
- [160] « Twitaholic »
- [161] Trierweiler : la droite ironise sur « Dallas à l'Élysée »
- [162] NSFW : After Fort Hood, another example of how 'citizen journalists' can't handle the truth
- [163] Techcrunch.com
- [164] Sur le site Éduscol *Utiliser le micro-blogging en classe, un exemple en lycée professionnel*
- [165] Recherche sur Gutenberg pour ces auteurs
- [166] https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/gscw031?owa_no_site=1112
- [167] <http://www.infobourg.com/2012/10/16/un-premier-festival-de-twitterature-a-quebec/>
- [168] <http://diigo.com/0tu3w>
- [169] (en) D Davidov, O Tsur et A Rappoport, « Enhanced sentiment learning using twitter hashtags and smileys », *Proceedings of the 23rd International Conference on Computational Linguistics : Posters*, Association for Computational Linguistics, 2010, p. 241-249 (lire en ligne)
- [170] (en) B O'Connor, M Krieger et D Ahn, « TweetMotif : Exploratory Search and Topic Summarization for Twitter », *ICWSM*, mai 2010 (lire en ligne)
- [171] (en) Ryan Kelly, « Pear analytics twitter study », *Whitepaper*, août 2009
- [172] (en) A Pak et P Paroubek, « Twitter as a Corpus for Sentiment Analysis and Opinion Mining », *LREC*, Google code, mai 2010 (lire en ligne [PDF]).
- [173] (en) E Kouloumpis, T Wilson et J Moore, « Twitter sentiment analysis : The good the bad and the omg ! », *ICWSM*, vol. 11, 2011, p. 538-541 (lire en ligne)
- [174] (en) R McCreddie, I Soboroff, J Lin, C Macdonald, I Ounis et D McCullough, « On building a reusable Twitter corpus », *Proceedings of the 35th international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval*, ACM, août 2012, p. 1113-1114 (lire en ligne)
- [175] Petrovic, S., Osborne, M., & Lavrenko, V. (2010, June). The edinburgh twitter corpus. In *Proceedings of the NAACL HLT 2010 Workshop on Computational Linguistics in a World of Social Media* (pp. 25-26).
- [176] Kireyev, K., Palen, L., & Anderson, K. (2009). *Applications of topics models to analysis of disaster-related twitter data*; déc 2009, In *NIPS Workshop on Applications for Topic Models : Text and Beyond* (Vol. 1).
- [177] Lampos, V., De Bie, T., & Cristianini, N. (2010). *Flu detector-tracking epidemics on Twitter*. In *Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases* (pp. 599-602). Springer Berlin Heidelberg.
- [178] Ronen et ses collègues du MIT, de la Northeastern University de Boston et de l'université d'Aix-Marseille (CNRS, CPT, UMR 7332)
- [179] Davis M (2003), "GDP by Language"; consulté le 20 décembre 2014
- [180] News intitulée "Want to influence the world? Map reveals the best languages to speak", postée dans le journal *Science*; rubrique "Social Sciences"
- [181] Ronen, S., Gonçalves, B., Hu, K. Z., Vespignani, A., Pinker, S., & Hidalgo, C. A. (2014), *Links that speak : The global language network and its association with global fame* (Des liens qui parlent : le réseau mondial des langues et son association avec la renommée universelle); *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 201410931. (résumé et informations complémentaires; PDF, 27 p.)
- [182] Amy Mitchell and Paul Hitlin (2013) *Reaction to Events Often at Odds with Overall Public Opinion* (*Pew Internet & American Life Project*)
- [183] Comment télécharger l'historique de ses Tweets ?, *Web-Zeen*, 11 mars 2013
- [184] « Constructing Google Buzz », Hyve up TV
- [185] « Phase 4 of Facebook's systematic attack on Twitter : the everyone button », Tech crunch, 2009 juin 17

5.11 Annexes

5.11.1 Bibliographie

- (en) Bifet, A., & Frank, E. (2010, janvier). *Sentiment knowledge discovery in twitter streaming data*. In *Discovery Science* (pp. 1–15). Springer Berlin Heidelberg.
- (en) Bollen, J., Mao, H., & Pepe, A. (2011). *Modeling public mood and emotion : Twitter sentiment and socio-economic phenomena*. In *ICWSM*, juillet 2011.
- (en) Burger, J. D., Henderson, J., Kim, G., & Zarella, G. (2011). *Discriminating gender on Twitter*. In *Proceedings of the Conference on Empirical*

Methods in Natural Language Processing (p. 1301–1309). Juillet 2011, Association for Computational Linguistics.

- (en) González-Ibáñez, R., Muresan, S., & Wacholder, N. (2011, juin). *Identifying sarcasm in Twitter : a closer look*. In Proceedings of the 49th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics : Human Language Technologies : short papers-Volume 2 (pp. 581–586). Association for Computational Linguistics.
- (en) Honey, C., & Herring, S. C. (2009). *Beyond microblogging : Conversation and collaboration via Twitter*. In System Sciences, janvier 2009. HICSS'09. 42nd Hawaii International Conference on (pp. 1–10). IEEE.
- (en) Mocanu D, et al. (2013) *The Twitter of Babel : Mapping World Languages through Microblogging Platforms*. PLoS ONE 8(4) :e61981

5.11.2 Articles connexes

- Microblog
- Réseau social
- Lifting Up a Dreamer
- Twitter Bootstrap

5.11.3 Lien externe

- Site officiel
-  Portail d'Internet

Chapitre 6

Facebook

Facebook est un réseau social en ligne qui permet à ses utilisateurs de publier du contenu, d'échanger des messages et utiliser une variété d'applications. Deuxième site web le plus visité au monde après Google selon Alexa^[3], il facilite la circulation des messages entre des milliers d'internautes se trouvant dans les quatre coins du monde. Depuis sa création en 2004 à l'Université Harvard aux États-Unis, Facebook a connu des mutations significatives au point de devenir un réseau de mise en relation et de circulation de message le plus utilisé. Cette circulation de contenu nous donne un penchant sur ce que Yves Jeanret appelle "*la trivialité*" dans son ouvrage intitulé *penser la trivialité* puisque Facebook regorge des changements de supports, de contenus et de savoirs destinés à circuler dans le corps social et donc nécessairement à évoluer en fonction de cette circulation.

En fait, Facebook est d'abord réservé aux étudiants de cette université, il s'est ensuite ouvert à d'autres universités américaines avant de devenir accessible à tous en septembre 2006. De nos jours, il constitue un vecteur incontournable de communication, utilisé par les grandes institutions économiques internationales dans leur stratégie de communication, marketing, bref de visibilité.



Mark Zuckerberg, co-créateur du site Facebook dans sa chambre à Cambridge (Massachusetts).

6.1 Historique

Mark Zuckerberg a fondé « The Facebook », initialement à l'adresse thefacebook.com, le 4 février 2004^[4]. L'inscription a d'abord été limitée aux étudiants de l'université Harvard et dès le premier mois, plus de la moitié de la population undergraduate de l'université Harvard était inscrite sur le service^[5]. Eduardo Saverin (aspect commercial), Dustin Moskovitz (programmeur), Andrew McCollum (graphiste) et Chris Hughes ont rejoint Zuckerberg pour l'aider à promouvoir le site.

En mars 2004, Facebook s'est élargi aux universités Stanford, Columbia et Yale^[fb 1]. Cette expansion a continué avec l'ouverture de Facebook à l'Ivy League et aux écoles de la région de Boston et, progressivement, à la plupart des universités au Canada et aux États-Unis^[6]. En juin 2004, Facebook établit son siège social à Palo Alto, en Californie^[fb 1].

La société a enlevé l'article « The » de son nom après l'achat du nom de domaine facebook.com en 2005 pour la somme de 200 000 dollars^[7]. Elle a lancé une version pour les écoles secondaires en septembre 2005 qui, pour Zuckerberg, était la prochaine étape logique^[8]. À cette époque, pour rejoindre le réseau d'une école secondaire, il fallait une invitation^[9]. Facebook a ensuite élargi ses membres aux employés de plusieurs sociétés, dont Microsoft et Apple^[10].

Dès le 26 septembre 2006, toute personne d'au moins 13 ans possédant une adresse électronique valide a pu posséder un compte^{[fb 2],[fb 3]}. Le 13 août 2007, une partie du code source de la page d'index du site a été piratée et publiée sur Internet^[11].

Le 23 juillet 2008, Facebook présente les avancées de sa plateforme appelant ses développeurs, dont le nombre dépasse 400 000, à connecter leurs sites Web à Facebook via Facebook Connect^[12].

En 2009, Facebook a amélioré son système de micro-blogging. D'après *Le Monde*, cette nouveauté vise à défendre ses parts de marché face au concurrent *Twitter*, qui bénéficie d'une forte couverture médiatique^[13].

Le 21 janvier 2010, un livre non officiel retrace l'histoire de Facebook, de l'université Harvard en 2003 jusqu'au courant de l'année 2009^[14]. Le film *The Social Network* (ou *Le Réseau social* au Québec), retraçant la création de « The Facebook » à Harvard, est sorti le 1^{er} octobre 2010 dans les salles nord-américaines^[15] et le 13 octobre 2010 en France^[16].

Le 23 septembre 2010, Facebook et tous les services utilisant son API ont été coupés pendant plus de deux heures à la suite d'une modification erronée de la configuration du site par les développeurs^[17].

Le 15 novembre 2010, Mark Zuckerberg annonce le lancement d'un système de messagerie e-mail, qui aura pour nom de domaine *@facebook.com*, afin de concurrencer Gmail et Hotmail, les webmail de Google et Microsoft^[18].

Le 17 mai 2012, Facebook lance la plus grosse introduction en Bourse de l'histoire des valeurs technologiques, tant en levée de fonds qu'en capitalisation boursière^[19], et au second rang historique pour l'ensemble des États-Unis derrière Visa et devant celle de General Motors, avec 421 millions d'actions au prix de 38 dollars chacune, qui lui donne une valorisation de 104 milliards de dollars^[20]. Exactement un an avant, le réseau social professionnel LinkedIn avait été valorisé à 9 milliards de dollars, le même niveau que Peugeot et plus que Cap Gemini ou Iliad. Tout comme Google en 2004, Facebook a contenu les frais payés aux banques, versant selon Dan Scholnick, de la société de capital-risque Trinity Ventures, seulement 1 % du montant de l'opération^[21]. Néanmoins le cours chute rapidement, le titre perdant jusqu'à 24 % moins de deux semaines après l'introduction^[22].

Le 14 janvier 2014 Facebook rachète la société Branch Media, spécialiste dans la curation et le partage de contenus, pour 15 millions de dollars^[23].

Le 24 février 2014 un porte parole de Facebook annonce à l'AFP la suppression de son système de messagerie e-mail : "*@facebook.com*".

En mars 2014, Facebook rachète Oculus VR, créateur du casque de réalité virtuelle Oculus Rift^[24].

En juin 2014 Facebook lance Slingshot (application de partage de photos) pour concurrencer Snapchat^[25] mais sans succès^[26].

En octobre 2014, Facebook lance *Rooms*, une application (exclusivement mobile) qui permet de créer des salons de discussion (forums)^{[27]. [28]}. Le 15 juin 2015, Facebook a annoncé le lancement de l'application Moments dont l'objectif est de partager de manière privée ses photos^[29].

En septembre 2015, Facebook annonce qu'il va tester la mise en place d'un bouton d'empathie, contrebalançant le

bouton « J'aime », qui peut être difficile à utiliser pour des statuts marquant des moments difficiles par exemple^[30].

En 2015, Facebook prépare un réseau social d'entreprise, *Facebook at work*, qui permettra aux utilisateurs de discuter entre collègues, de se mettre en relation avec d'autres professionnels ou encore de partager des documents. Le modèle économique choisi est le freemium : l'accès sera gratuit mais certaines fonctions seront payantes^[31].

Le 26 octobre 2015, Facebook annonce le lancement d'une nouvelle fonctionnalité en réponse aux demandes des utilisateurs^[32]. Ils pourront, s'ils le souhaitent, recevoir sur leur mobile des notifications les informant d'événements ayant trait à l'actualité de leur ville, des résultats sportifs ou encore des actualités météo^[33].

Le 14 novembre 2015, Facebook revêt un logo aux couleurs du drapeau français, en hommage aux victimes des Attentats du 13 novembre 2015 en Île-de-France.

Le 19 novembre 2015, Facebook commence à tester une série d'outils permettant aux utilisateurs ayant subi une rupture de limiter les relations avec leurs anciens partenaires. L'utilisateur peut par exemple choisir de limiter l'apparition sur son fil d'actualité de publications de son ex^[34].

En décembre 2015, Facebook permet à ses utilisateurs d'insérer une mini-vidéo de 7 secondes en guise de photo de profil. Cette courte vidéo s'animerait automatiquement lorsqu'un autre membre de Facebook visitera la page personnelle de l'utilisateur^[35].

6.2 Présentation



Le siège social de Facebook, à Palo Alto.

Comme application de réseau social, Facebook permet à ses utilisateurs d'entrer des informations personnelles et d'interagir avec d'autres utilisateurs. Les informations susceptibles d'être mises à la disposition du réseau concernent l'état civil, les études et les centres d'intérêt. Ces informations permettent de retrouver des utilis-

teurs partageant les mêmes intérêts. Ces derniers peuvent former des groupes et y inviter d'autres personnes. Les interactions entre membres incluent le partage de correspondance et de documents multimédias. Un principe également retrouvé sur d'autres réseaux sociaux, généralistes comme *Orkut* ou s'adressant au monde du business comme *Viadeo*.

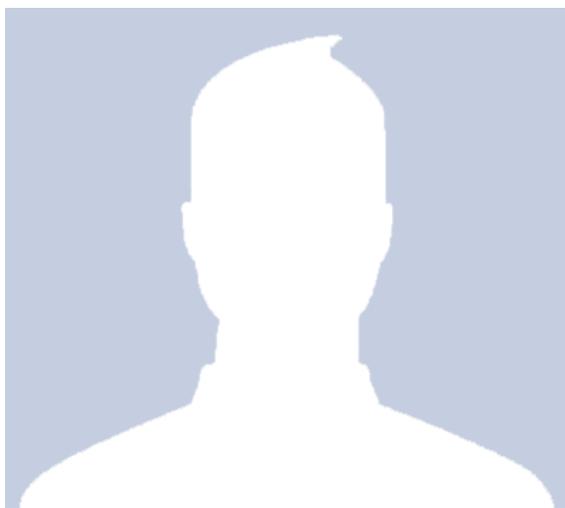
6.2.1 Facebook Connect

C'est un système créé par Facebook permettant aux développeurs de logger leurs utilisateurs via leurs compte Facebook. Ce système requiert l'API de Facebook et une application. Le système Graph, permettant de récupérer les informations relatives à l'utilisateur Facebook, peut être utilisé.

6.2.2 Identité visuelle

- Logo de [thefacebook] du 4 février 2004 au 31 juillet 2005.
- Logo de Facebook du 1^{er} août 2005 au 30 juin 2015.
- Logo de Facebook depuis le 1^{er} juillet 2015.

6.3 Usages



Dès son inscription sur Facebook, l'utilisateur a cette silhouette comme photo de profil en attendant qu'elle soit remplacée par la sienne.

Facebook propose à ses utilisateurs des fonctionnalités optionnelles appelées « applications », représentées par de petites boîtes superposées sur plusieurs colonnes qui apparaissent à l'affichage de la page de profil de l'utilisateur. Ces applications modifient la page de l'utilisateur et lui permettent de présenter ou échanger des informations aux personnes qui visiteraient sa page.

L'utilisateur trouvera par exemple : une liste d'amis, une liste des amis qu'il a en commun avec d'autres amis, une liste des réseaux auxquels l'utilisateur et ses amis appartiennent, une liste des groupes auxquels l'utilisateur appartient, une boîte pour accéder aux photos associées au compte de l'utilisateur, un « mini-feed » résumant les derniers événements concernant l'utilisateur ou ses amis, sur Facebook et un « mur » (« wall », en anglais) permettant aux amis de l'utilisateur de laisser de petits messages auxquels l'utilisateur peut répondre.

Par ailleurs une fonction de messagerie instantanée, disponible depuis avril 2008, permet de signaler à ses amis sa présence en ligne et, si nécessaire, de discuter dans un « salon » privé (l'application ne permettant pas, en octobre 2010, de réunir plus de deux personnes dans un même salon). Depuis février 2010, le chat de Facebook utilise le protocole de communication XMPP, afin de permettre aux utilisateurs de s'y connecter avec n'importe quel client de messagerie instantanée compatible avec ce protocole^[fb 4]. Le chat reste cependant réservé aux membres de Facebook^[36].

Le choix des applications à afficher est laissé à l'utilisateur, qui peut en ajouter après avoir consulté le catalogue ou bien en supprimer, changer leur agencement sur la page ou en cacher certaines au public. Les applications permettent aussi aux membres de Facebook de jouer gratuitement à des jeux. Il y a plusieurs types d'applications incluant jeux de simulation (par exemple, *FarmVille*, *Island Paradise*, *Fifa Superstar*, *Top Eleven Football Manager*) et petits jeux d'arcade (par exemple, *Paf le chien*). Le fait que Facebook soit ouvert aux applications tierces depuis mai 2007^[37] a contribué au succès du site. De nombreux concepteurs, débutants ou experts, ont développé une application. Selon Facebook, il existait au 30 novembre 2007 plus de 8 000 applications, développées ou non par Facebook. Des outils et des cadres de développements (framework, interface de programmation, exemples de code...) sont proposés aux développeurs afin que ces derniers puissent formater leurs conceptions aux normes de Facebook. Le FBML par exemple, qui constitue le langage de mise en page standard sur Facebook, est un cousin du HTML compréhensible pour le développeur.

Depuis novembre 2010, il est possible d'obtenir une adresse e-mail se terminant par *@facebook.com*^[18]. Outre le fait que plus de 200 millions d'utilisateurs sont actifs sur mobile en 2010, les usages les plus marquants sont Open Graph, Facebook Connect et la monnaie virtuelle Facebook Credits (en)^[38].

Depuis le 29 janvier 2011, Facebook change la manière d'envoyer des messages puisque maintenant l'utilisateur visualise l'historique des conversations, des SMS, des messages dans une nouvelle interface ^[réf. nécessaire]. Depuis le 6 juillet 2011, Facebook permet de réaliser des appels vidéos en partenariat avec Skype^[39].

Le 11 octobre 2011, Facebook a annoncé le lancement

de son application pour iPad. Cette application, attendue depuis 18 mois, reprend l'ensemble des fonctionnalités du réseau social tout en l'adaptant à la tablette, avec notamment la possibilité de visionner les photos en plein écran^[40].

À la suite de sa première conférence marketing qui a eu lieu le 29 février 2012^[41], Facebook a également lancé le « Journal » pour les pages^[42]. Le nouveau format « Timeline » s'applique à toutes les pages à partir du 19 mai 2012

Le 5 mars 2012, Facebook lance sa version pour ordinateur de Facebook Messenger. La société avait déjà lancé la version pour mobile durant l'été 2011.

En août 2012, Facebook révèle que 8,7 % de ses 955 millions d'utilisateurs, soit 83 millions, sont des « faux comptes » : ce sont soit des comptes dupliqués, soit des comptes mal classifiés (représentant un animal, une société...), soit des comptes indésirables^[43].

En novembre 2012, Facebook prend ses distances avec Zynga, son fournisseur de jeu attiré^[44], indépendamment de Facebook.

En janvier 2013, Facebook présente son nouveau moteur de recherche « social » : Graph Search^[45].

En mars 2013^[46], Facebook annonce un nouveau format^[fb 5], radicalement différent pour ses utilisateurs. Il est disponible en France depuis le mois d'avril 2013 après inscription sur une liste d'attente^[47]. Il sera progressivement imposé à tous.

Après le séisme d'avril 2015 au Népal, le site web lance le service Facebook Safety check, qui permet d'informer ses proches ou de donner des informations concernant d'autres personnes lors de catastrophes naturelles, et ainsi faciliter les recherches des personnes disparues^[48]. Ce système est réutilisé à l'occasion des attentats survenus à Paris, le 13 novembre 2015.

6.3.1 Vers une utilisation en gestion des connaissances



Cet article ou cette section peut contenir un travail inédit ou des déclarations non vérifiées (indiquez la date de pose grâce au paramètre *date*).

Vous pouvez aider en ajoutant des références. Voir la page de discussion pour plus de détails.

Au-delà de son simple usage d'outil de gestion des relations avec des amis (par exemple), il s'avère de plus en plus que Facebook constitue une plateforme de partage des connaissances illimitée. De nos jours, les entreprises ont compris l'enjeu de la gestion des connaissances ou Knowledge Management, dans le développement de leur compétitivité.

Facebook permet à ses utilisateurs de suivre des pages et donc des thèmes précis par la mention « J'aime », mais également de créer des groupes d'intérêts avec des collaborateurs autour de sujets précis. Il paraît alors que cette pratique puisse être étendue au-delà du simple cadre des relations inter-personnelles. Ainsi, on constate que beaucoup d'étudiants créent des groupes Facebook autour de projets menés au sein de leur cursus et qui permettent un partage facile et massif de l'avancement du travail et des connaissances engrangées sur le sujet. Il apparaît donc intéressant d'étendre l'utilisation de Facebook à des fins professionnelles. La création de pages peut servir à capitaliser les connaissances de l'entreprise autour d'un sujet et d'un thème scientifique précis tandis que la création de groupes fermés ou semi-publics permet de rassembler les membres d'un même projet. Facebook permet, grâce à la compilation des centres d'intérêts affichés par l'utilisateur, de proposer une sélection de pages et groupes susceptibles d'enrichir le champ de connaissances de la personne considérée. De cette manière, les salariés d'un projet donné peuvent recevoir automatiquement les liens des pages de projets connexes évoluant dans le même champ technologique et scientifique. Cet outil permet d'ajouter une dimension transversale à la circulation des connaissances entre les services, contribuant à émuler la communication. La conservation des pages et groupes étant illimitée dans le temps, Facebook assure également l'aspect « pérennité » des projets, si cruciale pour l'entreprise.

Enfin, le développement croissant des options de contrôle de confidentialité requises pour la vie privée des utilisateurs permet également aux entreprises d'accorder à Facebook une confiance accrue. Néanmoins, Facebook reste vulnérable à des fuites d'informations, comme avec la NSA.

6.4 Impacts

Larry Rosen, un spécialiste de la psychologie des nouvelles technologies, et Dominguez Hills, du California State University, ont mis en évidence la possibilité d'une corrélation entre l'utilisation de Facebook et des tendances narcissiques, la dépendance à l'alcool et d'autres troubles mentaux. En revanche, Facebook peut aussi susciter l'empathie virtuelle — la capacité de ressentir les émotions d'autrui à distance^[49].

6.5 Critiques et controverses

Article détaillé : Critiques de Facebook.

Facebook connaît un bon nombre de controverses. Le site a été bloqué par intermittence dans plusieurs pays dont la République populaire de Chine^[50], le Viet Nam^[51],

l'Iran^[52], l'Ouzbékistan^[53], le Pakistan^[54], la Syrie^[55] et le Bangladesh sur différentes bases. Par exemple, le site a été banni de certains pays pour son contenu jugé antisémite et religieusement discriminatoire. Le site a également été bloqué par un bon nombre d'entreprises pour empêcher les employés d'y accéder durant leurs heures de travail^[56]. Les données personnelles des utilisateurs de Facebook ont également été menacées et la sécurité des comptes a été compromise à plusieurs reprises.

En juillet 2011, les autorités allemandes discutent de la prohibition des événements organisés sur Facebook. La décision est basée sur le squattage d'individus à des événements alors qu'ils n'étaient, à l'origine, pas invités^{[57]. [58]}. Comme à Hambourg ou 1 600 « invités » se sont présentés au 16^e anniversaire d'une adolescente alors que l'invitation a incorrectement été marquée pour le public. Une centaine de policiers ont été déployés. Un policier a été agressé et onze participants ont été arrêtés pour agression, dégradations et résistance aux autorités^[59].

En juin 2013, à la suite des révélations de l'affaire PRISM par Edward Snowden, il apparaît que Facebook a collaboré avec la NSA, lui permettant l'accès libre à toutes les données de l'ensemble des utilisateurs^[60]. Quelques jours après ces révélations, l'ancien garant de la protection des données de Facebook est embauché par la NSA, comme l'annonce le *New York Times*^[61].

6.5.1 Évasion fiscale

Facebook a également été poursuivi en justice^{[62]. [63]} et pratique l'évasion fiscale^[64]. En France, Facebook parvient à réduire de 99 % ses impôts en envoyant ses profits aux îles Caïmans en ne déclarant un chiffre d'affaires que de 12,9 millions d'euros alors qu'il peut être estimé à 266 millions d'euros^[65].

6.5.2 Respect de la vie privée

Le réseau social constitue des « dossiers fantômes^[66] » sur les internautes, y compris ceux qui n'ont pas de compte.

Le 17 octobre 2015, Alex Stamos, responsable de la sécurité, annonce que les utilisateurs surveillés ou piratés par ou pour des États seraient prévenus via un message^[67].

6.6 Statistiques



Cet article ou cette section est à actualiser. (indiquez la date de pose grâce au paramètre *date*).



Ce modèle est-il pertinent ? Cliquez pour voir d'autres.

Des passages de cet article sont obsolètes ou annoncent des événements désormais passés. **Améliorez-le** ou discutez des points à vérifier. Vous pouvez également préciser les sections à actualiser en utilisant `{{section à actualiser}}`.

6.6.1 En France

En France, Facebook aurait attiré 3,6 millions de visiteurs entre 2007 et 2008. En 2008, un nombre croissant d'effacements volontaires de profils est observé. En octobre 2008, Facebook annonce plus de 4 millions d'utilisateurs actifs dans le pays^[68]. En avril 2010, selon l'outil de ciblage des campagnes publicitaires sur Facebook, près de 9,7 millions de Français sont présents sur le site – plaçant la France dans la liste des premiers pays par utilisateurs du site –, soit un taux de pénétration dans la population d'environ 16 %^[69]. D'après *Les Échos*, néanmoins, un certain nombre de suspicions existent concernant l'exactitude des chiffres d'audience avancés par Facebook^[70]. Selon Médiamétrie, avec plus de 11 millions de visiteurs uniques en décembre 2008, Facebook se classe parmi les vingt sites internet les plus visités^[71].

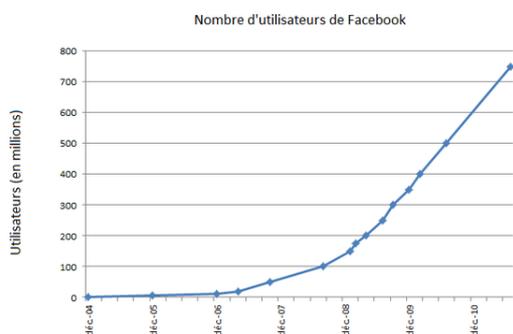
En février 2011, les statistiques parlent de 20,54 millions d'utilisateurs (+1,6 million en 6 mois), soit 31,8 % de la population et 46 % des internautes français. De plus, plus de la moitié des utilisateurs ont entre 18 et 34 ans (31 % de 18-24 ans et 28 % de 25-34 ans)^[72].

Le 2 juin 2015 Facebook annonce l'ouverture à Paris d'un troisième laboratoire FAIR, spécialisé dans la recherche sur l'intelligence artificielle^[73].

6.6.2 En Belgique

En Belgique, des statistiques d'août 2011 à janvier 2012^[74] indiquent que 4 444 920 internautes sont connectés à Facebook dont 50,7 % d'hommes et 49,30 % de femmes. Plus de 25 % d'utilisateurs ont entre 25 et 34 ans. Cette étude d'E-net Business indique que Facebook a connu une croissance de 4,56 % utilisateurs sur cette même période^[74]. En 2012, 6 millions de Belges sont présents sur Facebook, soit 58,1 % de la population du pays.

6.6.3 Dans le monde



Évolution du nombre d'utilisateurs de Facebook dans le monde (en millions)^[fb 1]

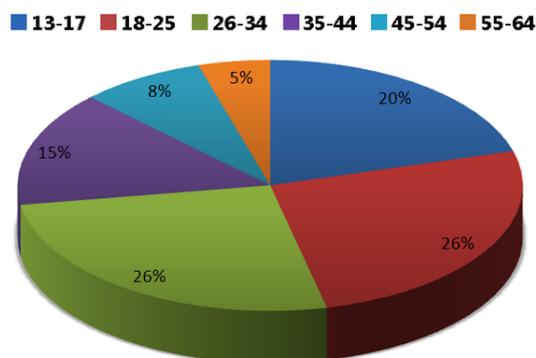


Évolution du nombre de recherches de Facebook (en unité arbitraire) du mot « Facebook » sur Google^[73]

Début 2011, 620 millions d'utilisateurs, dont la moitié se connecte au moins une fois par jour et passe 55 minutes (en moyenne) par jour sur le site. Il y a 1 milliard de contenus mis en ligne par jour (vidéos, statuts, photos, articles, etc.)^[72]. D'après les informations publiés par Facebook, les utilisateurs dans le monde se répartissent alors comme suit :

En octobre 2012, d'après Socialbakers.com, le pays avec le plus fort taux de pénétration était Monaco, dont 91 % des habitants étaient inscrits sur Facebook^[77]. En

Facebook - Users by Age



Répartition des utilisateurs de Facebook suivant leur âge en 2011^[76]

France, le taux de pénétration était alors de 39 %^[77]. À cette même date, les dix plus grands pays par nombre d'utilisateurs inscrits étaient^[77] :

1. Les États-Unis / Le Canada (167 millions)
2. L'Inde (60 millions)
3. Le Brésil (60 millions)
4. L'Indonésie (50 millions)
5. Le Mexique (39 millions)
6. Le Royaume-Uni (33 millions)
7. La Turquie (31 millions)
8. Les Philippines (30 millions)
9. La France (25 millions)
10. L'Allemagne (25 millions)

À la fin 2014, Facebook annonce 1,39 milliard d'utilisateurs actifs mensuels(en) « Facebook Reports Fourth Quarter and Full Year 2014 Results », 28 janvier 2015 dont 890 millions se connectent tous les jours (soit 64 % des comptes actifs).

Au 31 mars 2015, Facebook dénombre 1,44 milliard d'utilisateurs actifs mensuels^[78].

Au 30 septembre 2015, Facebook dénombre 1,55 milliard d'utilisateurs actifs mensuels^[2].

Le graphique ci-à droite présente l'évolution du nombre d'utilisateurs (en millions) de Facebook dans le monde, d'après les chiffres donnés dans la salle de presse du site^[fb 1].

Un graphique montrant l'évolution du nombre d'utilisateurs actifs mensuels sur Facebook de 2008 à 2014 est disponible sur Statista^[79].

6.7 Langues

Facebook est, au 22 septembre 2015, disponible en 96 langues^[80]. Les premières traductions à être lancées, en février 2008, sont les versions en espagnol et en allemand^[réf. nécessaire]. La version française de France a été mise en ligne le 10 mars 2008^[81] puis la version en français canadien, le 6 avril 2009^{[82],[83],[84]}.

D'autres langues ont également été introduites sur le site ou sont en cours d'introduction, principalement des langues très répandues, mais également des langues régionales (le basque, le catalan)^[85] ainsi que l'espéranto^[85]. Facebook demande aux utilisateurs de son site de contribuer à la traduction de l'interface dans leur langue maternelle. Tout utilisateur du réseau peut proposer une traduction des phrases originales en anglais. Ces propositions de traduction sont ensuite soumises aux internautes qui votent pour la meilleure. Les traductions « officielles » des phrases sont, en définitive, celles ayant été considérées comme les meilleures par les utilisateurs de Facebook. Il existe également quelques versions humoristiques (leet speak et anglais façon « pirate »).

Voici la liste des 96 langues d'interface disponibles sur Facebook au 22 septembre 2015 :

- Afrikaans
- Albanais
- Allemand
- Anglais (à l'envers)
- Anglais (États-Unis)
- Anglais (Royaume-Uni)
- Anglais (Pirate) [bêta]
- Arabe
- Arménien
- Azéri
- Basque
- Bengali
- Biélorusse
- Birman
- Bosnien
- Bulgare
- Catalan
- Cébouano
- Chinois (Chine)
- Chinois (Hong Kong)
- Chinois (Taïwan)
- Cingalais
- Coréen
- Croate
- Danois
- Espagnol (Colombie) (en)
- Espagnol (Amérique latine)
- Espagnol (Espagne)
- Espéranto [bêta]
- Estonien
- Féroïen [bêta]
- Filipino
- Finnois
- Français (Canada)
- Français (France)
- Frison
- Galicien
- Gallois
- Géorgien
- Grec
- Guarani
- Gujarati
- Hébreu
- Hindi
- Hongrois
- Indonésien
- Irlandais [bêta]
- Islandais
- Italien
- Japonais
- Japonais (Kansai)
- Javanais
- Kannada
- Kazakh
- Khmer
- Kinyarwanda

- Kurde (kurmandji)
- Kurde (sorani)
- Latin [bêta]
- Leet speak [bêta]
- Letton
- Lituanien
- Macédonien
- Malais
- Malayalam
- Marathi
- Mongol
- Néerlandais (Pays-Bas)
- Néerlandais (Belgique)
- Népalais
- Norvégien (bokmål)
- Norvégien (nynorsk)
- Oriya
- Ourdou
- Ouzbek
- Pachtou
- Pendjabi
- Persan
- Polonais
- Portugais (Portugal)
- Portugais (Brésil)
- Roumain
- Russe
- Serbe
- Slovaque
- Slovène
- Suédois
- Swahili
- Tadjik
- Tamoul
- Tchèque
- Télougou

- Thaï
- Turc
- Ukrainien
- Vietnamien

Selon SimilarWeb, en juin 2015, les langues ayant eu le plus grand nombre de visites effectuées depuis un ordinateur de bureau (le mobile n'étant pas pris en compte), sont l'anglais (visites indéterminées mais tout de même premier^[86]) car facebook.com sans sous-domaine est à la fois l'interface pour les américains et pour le monde entier une fois logué, l'espagnol (299 millions de visites), le portugais (180 millions) et le français (148 millions)^[87].

Toujours selon SimilarWeb, sur les trois derniers mois d'avril à juin 2015, les langues ayant eu le plus grand nombre de **pays** ou territoires l'utilisant en tant que langue d'interface sur Facebook (sur les 225 suivis), sont l'anglais du Royaume-Uni (215 pays/territoires, et inconnu pour l'anglais des États-Unis), le français de France (197), l'espagnol d'Amérique latine (194) et le portugais du Brésil (183)^[87].

6.8 Médias



Jesse Eisenberg joue le rôle de Mark Zuckerberg dans The Social Network.

Le site a inspiré certains domaines de médias comme le cinéma et la télévision. Ces exemples notables incluent *The Social Network* (sortie en octobre 2010) et l'épisode 4

de *South Park* (14^e saison) intitulé *Vous avez 0 ami* (parodie). Le réseau social inspire également quelques humoristes français tels que Gad Elmaleh, Jérôme Commandeur ou encore Kev Adams.

6.9 Notes et références

- Cet article est partiellement ou en totalité issu de l'article intitulé « Facebook Connect » (voir la liste des auteurs).

6.9.1 Source internes

- [1] (en) « Facebook Newsroom », sur *newsroom.fb.com*, Facebook, 1^{er} janvier 2007 (consulté le 5 mars 2008)
- [2] (en) Carolyn Abram, « Welcome to Facebook, everyone », Facebook, 26 septembre 2006 (consulté le 8 mars 2008)
- [3] (en) « Terms of Use », Facebook, 15 novembre 2007 (consulté le 8 mars 2008)
- [4] (en) <http://blog.facebook.com/blog.php?post=297991732130>
- [5] Informations sur le nouveau format sur le site officiel de Facebook : <http://fr-fr.facebook.com/help/514617341921724>

6.9.2 Sources éparses

- [1] (en) Metz, Cade, « The Next Big Programming Language You've Never Heard Of », *Wired*, 7 juillet 2014 (consulté le 17 juillet 2014)
- [2] <http://newsroom.fb.com/company-info/>
- [3] (en) « Alexa Top 500 Site »
- [4] (en) Seward, Zachary M., « Judge Expresses Skepticism About Facebook Lawsuit », *The Wall Street Journal*, 25 juillet 2007 (consulté le 30 avril 2008)
- [5] (en) Phillips, Sarah, « A brief history of Facebook », *The Guardian*, 25 juillet 2007 (consulté le 7 mars 2008)
- [6] (en) Rosmarin, Rachel, « Open Facebook », *Forbes*, 11 septembre 2006 (consulté le 13 juin 2008)
- [7] (en) Williams, Chris, « Facebook wins Manx battle for face-book.com », *The Register*, 1^{er} octobre 2007 (consulté le 13 juin 2008)
- [8] (en) Dempsey, Laura, « Facebook is the go-to Web site for students looking to hook up », *Dayton Daily News*, 3 août 2006
- [9] (en) Lerer, Lisa, « Why MySpace Doesn't Card », *Forbes*, 25 janvier 2007 (consulté le 13 juillet 2008)
- [10] (en) Lacy, Sarah, « Facebook : Opening the Doors Wider », *BusinessWeek*, 12 septembre 2006 (consulté le 9 mars 2008)

- [11] *Le code source de Facebook piraté et publié* TechCrunch.com, 13 août 2007
- [12] Facebook(R) développe la puissance de sa plateforme sur le Web et dans le monde entier *biz-affaire.com*, 24 juillet 2008
- [13] Mael Inizan, « Facebook poursuit sa "twitterisation" », sur *Le Monde.fr*, 2009 (consulté le 3 juillet 2009)
- [14] Présentation et critique du livre *La revanche d'un solitaire* sur Paperblog.fr
- [15] *Le réseau social* sur Cinoche. Consulté le 25 juillet 2010.
- [16] *The Social Network* sur Allociné. Consulté le 25 juillet 2010.
- [17] (en) « Facebook Gives A Post-Mortem On Worst Downtime In Four Years », lire en ligne sur techcrunch.com
- [18] Facebook lance sa messagerie dès lundi *Le Parisien*, 15 novembre 2010.
- [19] « Facebook vaut-il 104 milliards de dollars ? », par Benjamin Gourdet, sur 01net, le 18 mai 2012
- [20] « Facebook lance la deuxième plus grosse entrée en Bourse américaine », par l'AFP, le 17 mai 2012
- [21] « Facebook, une entrée en bourse très chaotique », par Martin Untersinger, dans *Rue89* du 22 mai 2012
- [22] « Pourquoi l'action Facebook chute toujours », sur *lexpansion.lexpress.fr*, 30 mai 2012 (consulté le 6 juin 2013)
- [23] Aude Fredouelle, Facebook rachète Branch Media, spécialiste de la "conversation", *Journal du Net*, 14 janvier 2014
- [24] Facebook rachète la société Oculus VR, *le huffington post*, 26 mars 2014
- [25] Facebook lance Slingshot pour concurrencer Snapchat, *01 Net*, 18 juin 2014
- [26] Slingshot : la réponse de Facebook à Snapchat fait un bide, *Journal du Net*, 17 juillet 2014
- [27] Facebook lance Rooms, une appli qui veut dépoussiérer les forums de discussion, *01net*, 23 octobre 2014
- [28] Facebook lance Rooms et dépoussière les forums de chat, *Journal du Net*, 24 octobre 2014
- [29] Facebook lance une appli de partage de photos
- [30] « Facebook se prépare à tester un bouton je n'aime pas », sur *lemonde.fr*, 16 septembre 2015 (consulté le 17 septembre 2015)
- [31] 01net, « Facebook at Work arrivera en fin d'année » (consulté le 18 septembre 2015)
- [32] Facebook ouvre ses notifications à l'actualité
- [33] A More Useful Notifications Tab on Mobile
- [34] « Facebook veut vous aider à oublier votre ex après une rupture difficile », sur *Le Huffington Post* (consulté le 24 novembre 2015)

- [35] (fr) « Facebook : quand la photo de profil se transforme en vidéo | ITespresso.fr », sur *ITespresso.fr*, <https://plus.google.com/101179118402610927962> (consulté le 23 décembre 2015)
- [36] (en) IMtrends, le protocole XMPP serveur-serveur n'est pas implémenté
- [37] *Facebook s'ouvre aux applications tierces* neteco.com, 25 mai 2007
- [38] Nicolas Rauline, *Pourquoi Facebook menace déjà Google*, Les Échos, jeudi 25 novembre 2010, page 16.
- [39] *Partenariat Facebook et Skype* veilleur-strategique.eu, 7 juillet 2011
- [40] <http://www.cnetfrance.fr/news/facebook-disponible-en-version-pour-ipad-39764730.htm>
- [41] Première conférence marketing *Ce que la Timeline va apporter aux marques*
- [42] La Timeline pour les marques *Facebook Timeline Brand Pages Are Here [PICTO]*
- [43] Fabien Soyez, « 83 millions de comptes Facebook sont faux », sur *Le Figaro.fr*, 2012 (consulté le 18 août 2012)
- [44] « Zynga et Facebook revoient les termes de leur partenariat », sur *Le Capital.fr*, 2012 (consulté le 30 novembre 2012)
- [45] « Facebook lance son moteur de recherche social : Graph Search », sur *Presse citron*, 2013 (consulté le 16 janvier 2013)
- [46] « Facebook lance son nouveau Newsfeed », sur *zdnnet.fr*, 2013 (consulté le 24 janvier 2014)
- [47] « FACEBOOK : Accédez au nouveau format ! », sur *team-aaz.com*, 18 octobre 2013 (consulté le 12 juillet 2014)
- [48] « Séisme au Népal : les outils de Google et Facebook pour trouver des rescapés », sur *Le Figaro*, 27 avril 2015 (consulté le 30 avril 2015)
- [49] (en) Kenrick Vézina, « Status Update : What's Facebook's Effect on Kids ? », sur *technologyreview.com*, 9 août 2011
- [50] (en) « China's Facebook Status : Blocked », sur *ABC News blog*, 8 juillet 2009 (consulté le 31 juillet 2009)
- [51] (en) Ben Stocking, « Vietnam Internet users fear Facebook blackout », sur *The Sydney Morning Herald*, 17 novembre 2009 (consulté le 9 janvier 2011)
- [52] (en) Shahi Afshin, « Iran's Digital War », sur *Daily Star*, Caire, 27 juillet 2008 (consulté le 16 août 2008)
- [53] (ru) « Uzbek authorities have blocked access to Facebook », sur *Ferghana News* (consulté le 21 octobre 2010)
- [54] (en) Cooper Charles, « Pakistan Bans Facebook Over Muhammad Caricature Row – Tech Talk », sur *CBS News*, 19 mai 2010 (consulté le 26 juin 2010)
- [55] (en) « Red lines that cannot be crossed », sur *The Economist*, Londres, 24 juillet 2008 (consulté le 17 août 2008)
- [56] (en) Benzie Robert, « Facebook banned for Ontario staffers », sur *Toronto Star*, 3 mai 2007 (consulté le 16 août 2008)
- [57] (pt) Alemanha : Festas convocadas pelo Facebook são “ameaça à ordem pública”
- [58] (pt) « Alemanha pode proibir festas combinadas pelo Facebook » (*version du 6 juillet 2011 sur l'Internet Archive*)
- [59] (en) Barry Leibowitz, « Facebook blunder invites 15,000 to teen's 16th birthday party; 100 cops show up, too »
- [60] La quadrature du net : Facebook et Google, victimes ou complices de la NSA ?
- [61] Article sur le New York Times : NSA embauche le chargé de la confidentialité chez Facebook
- [62] (en) Brad Stone, « Facebook to Settle Thorny Lawsuit Over Its Origins », *The New York Times (blog)*, 7 avril 2008 (consulté le 9 novembre 2009)
- [63] www.liberation.fr/medias/01012367338-facebook-archives-a-perpete
- [64] Raphaële Karayan, « Le lobby français des télécoms chiffre l'évasion fiscale des géants du Net », sur *lexpansion.lexpress.fr*, Groupe Express-Roularta, 17 avril 2013 (consulté le 24 avril 2013)
- [65] « Facebook n'a payé que 320.000 euros d'impôts en France », *bfbusiness.bfmtv.com*, 14 août 2015 (consulté le 26 août 2015)
- [66] (fr) Vincent Hermann, « Facebook constitue des « dossiers fantômes » sur les internautes »
- [67] (fr) « Facebook alertera les utilisateurs attaqués ou infiltrés par un État », sur *Zone Numérique*, <https://plus.google.com/+Zonenumerique1> (consulté le 20 octobre 2015)
- [68] Facebook : 4 millions d'utilisateurs en France
- [69] (en) Sociabliz Demographer, « Facebook Population », 2009 (consulté le 9 février 2009).
- [70] Les Echos, « Alors que ses revenus décollent, Facebook fait l'objet de suspicions sur ses chiffres d'audience », sur <http://www.lesechos.fr/>, 9 août 2010 (consulté le 10 août 2010).
- [71] Médiamétrie, « L'audience de l'Internet en France en décembre 2008 », sur <http://www.mediametrie.fr/>, 3 février 2009 (consulté le 13 mars 2009).
- [72] Statistiques Facebook février 2011
- [73] Facebook ouvre un laboratoire en recherche artificielle à Paris, *Challenges*, 2 juin 2015
- [74] Étude sur les réseaux sociaux 2011 / 2012 d'E-net Business
- [75] « Facebook » sur Google Tendances des recherches.
- [76] Facebook Demographics Revisited – 2011 Statistics Ken Burbary.com 7 mars 2011

- [77] (en) « Facebook Statistics by Country », sur *Socialbakers.com* (consulté le 24 octobre 2012)
- [78] « Nombre d'utilisateurs de Facebook dans le monde », sur *JDN*
- [79] <http://www.statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide>
- [80] « Facebook est disponible à travers le monde en 96 langues », sur *Facebook.com*, 2015 (consulté le 22 septembre 2015)
- [81] Éric Auchard (trad. Claude Chendjou), « Facebook lance une version française de son site », *Le Nouvel Observateur*, 10 mars 2008 (lire en ligne).
- [82] « Une version de Facebook en français du Québec est maintenant disponible », sur *Google News*, La Presse canadienne, 7 avril 2009 (consulté le 8 avril 2009)
- [83] (fr) « Facebook en version québécoise » (*version du 5 avril 2010 sur l'Internet Archive*)
- [84] (en) « Facebook now available 'en bon québécois' », sur *CBC News*, Société Radio-Canada, 7 avril 2009 (consulté le 8 avril 2009).
- [85] « Facebook est traduite par ses utilisateurs dans une multitude de langues », <http://news.yahoo.com/>, 19 avril 2008 (lire en ligne).
- [86] <http://www.socialbakers.com/blog/1064-top-10-fastest-growing-facebook-languages>
- [87] <http://www.similarweb.com/website/facebook.com> (entrer l'adresse avec le sous-domaine)

6.10 Annexe

6.10.1 Articles connexes

- Facebook (entreprise)
- Critiques de Facebook
- Réseau social
- Réseautage social
- *The Social Network*
- Netizen

6.10.2 Liens externes

- Site officiel
- (en) Catégorie Facebook de l'annuaire DMOZ
-  Portail d'Internet
-  Portail de San Francisco et sa région

instructions données par le serveur sans avoir à la recharger, ce qui donne à un site web des possibilités comme interagir avec l'utilisateur lors du remplissage d'un formulaire, faire de l'auto complétion lors du remplissage d'un champ ou faire des effets visuels dynamiques intelligents sur des pages qui étaient au choix soit figées, soit remplis d'effets visuels sans utilités autres que cosmétiques. Même si l'ensemble de ces technologies était disponible depuis l'invention de Javascript par le navigateur Web NetScape depuis 1995, elles avaient été dans un premier temps très peu utilisées et ont même dû attendre 2005 pour se voir accoler une dénomination les désignant. Google a été à l'origine d'une prise de conscience massive de l'intérêt que pouvaient avoir ces technologies lorsqu'il a mis en place une auto complétion des recherches dans son moteur de recherche et a sorti son système de cartographie Google Map qui permettait de parcourir une carte en ne chargeant une page web qu'une seule fois. Ces technologies assez complexes et longues à mettre en place sont devenues beaucoup plus accessibles avec l'arrivée en 2006 de la bibliothèque jQuery. Dès lors, il a été souvent utilisé le terme de Web 2.0 pour désigner l'arrivée massive des sites internet qui interagissaient (parfois avec outrage, on a parlé du piège du Web 2.0) avec l'utilisateur sans avoir besoin de recharger ses pages. Certaines personnes ont préféré utiliser le terme Web 3.0 en considérant qu'une autre révolution technique avait précédé le phénomène de l'AJAX, d'autres ont considéré que la facilitation de l'utilisation d'AJAX n'était pas une révolution assez importante pour la voir distinguée de la sorte.

7.1.1 Origine du terme

L'expression a été médiatisée en août 2004 par Dale Dougherty (en) de la société O'Reilly Media lors d'une conversation avec Craig Cline de MediaLive (en) en vue de préparer une conférence. Il a suggéré que le Web était dans une période de renaissance ou de mutation, avec un changement de paradigmes et une évolution des modèles d'entreprise. Dougherty a donné des exemples au lieu de définitions : « DoubleClick, c'était le Web 1.0. Google AdSense, c'est le Web 2.0. Ofoto (en), c'était le Web 1.0. Flickr, c'est le Web 2.0. », et recruté John Battelle (en). Puis, O'Reilly Media, Battelle et MediaLive ont lancé la première conférence Web 2.0 en octobre 2004. La seconde conférence annuelle a eu lieu en octobre 2005.

O'Reilly et Battelle résument^[4] comme-suit les principes des applications Web 2.0 :

- le Web comme plate-forme ;
- les données comme « connaissances implicites » ;
- les effets de réseau entraînés par une « architecture de participation », l'innovation comme l'assemblage de systèmes et de sites distribués et indépendants ;
- des modèles d'entreprise poids plume grâce à la syndication de contenu et de services ;

- la fin du cycle d'adoption des logiciels (« la version bêta perpétuelle »).

O'Reilly cite également les propriétés suivantes caractérisant le web 2.0 :

- " *The service automatically gets better the more people use it*" i.e. "Plus le nombre d'utilisateurs d'un service augmente, plus le service s'améliore, automatiquement" (acquiert de la valeur).
- " *Users add value*" : "De la valeur est générée par les utilisateurs".

Enfin il considère que " *with many areas of Web 2.0,[...] the "2.0-ness" is not something new, but rather a fuller realization of the true potential of the web platform*" i.e. "dans beaucoup de domaines du web 2.0, la qualité "2.0" n'est pas quelque chose de nouveau, mais plutôt une pleine réalisation du véritable potentiel de la plateforme que constitue le web".

Il énonce des recommandations pour concevoir des services 2.0, parmi lesquelles " *Design for "hackability" and "remixability."* ".

7.2 Technologies

L'infrastructure du web 2.0 est par nature complexe et changeante, mais elle inclut toujours :

- des logiciels de serveur,
- la syndication de contenu,
- des protocoles de messagerie,
- des standards de navigation,
- des applications clientes diverses (les *plugins*, ou greffons, non-standards sont généralement évités).

Ces approches complémentaires fournissent au web 2.0 des capacités de stockage, de création et de diffusion, ainsi que de sérendipité très supérieures à ce qui était précédemment attendu des sites web.

Un site pourrait être considéré comme relevant d'une approche web 2.0 s'il utilise de manière privilégiée les techniques suivantes :

- CSS, balisage XHTML sémantiquement valide et des microformats ;
- techniques d'applications riches telles qu'Ajax ;
- syndication et agrégation de contenu RSS/Atom ;
- catégorisation par étiquetage ;

- utilisation appropriée des URL ;
- architecture REST ou services web XML.

Le web 2.0 est défini par son *contenu*, l'évolution vers le web 2.0 n'a donc rien à voir avec l'évolution des standards de communication comme le passage à IPv6.

7.2.1 Application Internet riche

Article détaillé : Rich Internet Application.

Depuis le début du XXI^e siècle, des techniques d'application Internet riches telles qu'**AJAX** ont amélioré l'expérience utilisateur des applications utilisant un navigateur web. Une application web utilisant **AJAX** peut échanger des informations entre le client et le serveur afin de mettre à jour le contenu d'une page web sans rafraîchir la page entière, grâce au navigateur. Le « *Web Géospatial* »^[5] est l'une des formes émergentes de recomposition géographique des entrées de la connaissance, via les **NTIC**, la démocratisation du GPS et parfois le **crowdsourcing** appliqué à la cartographie citoyenne (*citizen mapping*^[6]), qui a par exemple donné **OpenStreetMap** et à d'autres échelles le **NASA World Wind** puis **Google Earth** et **Microsoft Live Local** en 3D en ayant des impacts environnementaux, sociaux et économiques encore mal cernés^[7].

7.2.2 RSS

Article détaillé : RSS.

La première et importante évolution vers le web 2.0 a été la syndication de contenu, utilisant des protocoles standardisés permettant aux utilisateurs de faire usage des données d'un site dans un autre contexte, allant d'un autre site web au plugin d'un navigateur, ou même d'une application de bureau séparée. Ces protocoles comprennent **RSS**, **RDF** (comme dans **RSS 1.1**) et **Atom**. Tous sont basés sur le langage **XML**. Des protocoles spécialisés tels que **FOAF** et **XFN** (tous deux pour les réseaux sociaux) étendent les fonctionnalités des sites et permettent aux utilisateurs d'interagir de façon décentralisée. Voir les microformats pour des formats de données plus spécialisés.

Cette tendance bottom-up fait que beaucoup de ces protocoles deviennent des standards *de facto* plutôt que des normes.

7.2.3 Étiquetage

Article détaillé : Mot clé (sciences de l'information et des bibliothèques).

Des *tags* ou *étiquettes* ou mots clefs améliorent la recherche sémantique, de plus en plus heuristique et donc présentés sous la forme d'un nuage de mots clefs en anglais : *Tag cloud*.

Ces *étiquettes* sont de petites expressions de texte qui décrivent un concept, sont attachées à un concept et utilisées pour chercher dans un contenu (exemples typiques : un forum, un **blog**, un annuaire de blogs) et, ce qui est plus important, *interconnecter les choses entre elles*. Un peu comme dans un *réseau neuronal* : plus une étiquette est utilisée, plus le concept attaché à l'étiquette est présent et plus il prend de poids. *Plus les étiquettes sont présentes ensemble et plus les concepts attachés sont reliés entre eux*.

Les « *marqueurs* » peuvent inclure des Méta-éléments (éléments de métadonnées).

7.2.4 Étiquetage social, folksonomie

Article détaillé : Folksonomie.

L'étiquetage permet un tri préalable et hiérarchisé des items recherchés. L'ordre d'apparition des articles provient soit du nombre de références, soit d'une « note de satisfaction » donnée par les lecteurs. Dans ce dernier cas, le système de pondération est défini par un facteur humain (le côté social) qui met en exergue des données ou articles intéressants dans la masse des informations. C'est typiquement le cas des répertoires de blogs en anglais : *Social Bookmarking*.

7.2.5 Protocoles web

Les protocoles de communication web sont un élément clé de l'infrastructure web 2.0. Deux approches principales sont ;

- **REST** (*REpresentational State Transfer*) indique une façon d'échanger et de manipuler des données en utilisant simplement les *verbes* **HTTP** GET, POST, PUT et DELETE.
- **SOAP**, qui implique de poster à un serveur des requêtes **XML** comprenant une suite d'instructions à exécuter.

Dans les deux cas, les accès aux services sont définis par une interface de programmation (API). Souvent, l'interface est spécifique au serveur. Cependant, des interfaces de programmation web standardisées (par exemple, pour poster sur un blog) émergent. La plupart, mais pas toutes, des communications avec des services web impliquent une transaction sous forme **XML** (*eXtensible Markup Language*).

Voir aussi **WSDL** (*Web Services Description Language*), un standard de publication des interfaces de services web.

7.3 Enjeux économiques

Après les gains apportés par la nouvelle économie, le Web 2.0 a permis l'enrichissement très rapide de quelques entreprises, comme cela avait été le cas lors de la première diffusion du Web. Ainsi le fondateur de Facebook, Mark Zuckerberg, est devenu milliardaire à 23 ans.

Toutefois certains^[Qui ?] s'étaient inquiétés du risque d'apparition d'une « bulle 2.0 » similaire à la première bulle internet. Le blog Techcrunch, premier blog de la liste A^[8] fit même un article annonçant la mort du Web 2.0, la pierre tombale indiquant « 2004-2008 »^[9] (ce qui est également une référence valable dans le difficile exercice de datation de la naissance du Web 2.0). Mais contrairement à ce qui a eu lieu pour la première bulle internet, cette fois les activités internet ne sont pas derrière la crise de 2008.

7.4 Critique du terme

7.4.1 Contenu technologique

Contrairement à des termes comme HTML 4.01, désignant une technologie précise, ou Internet2 (avec lequel il ne doit pas être confondu et désignant un consortium), le Web 2.0 n'a pas de définition précise faisant consensus. Les évolutions qu'il désigne ne résultent pas d'une concertation du *World Wide Web Consortium*. En conséquence, l'interactivité s'est faite en superposant de nombreuses couches, alors qu'ont été délaissés des langages évolués qui auraient permis un web plus riche. Certains informaticiens regrettent cette anarchie qui aboutit à de mauvaises performances.

Benjamin Bayart a dénoncé le fait que le contenu du Web 2.0 est bien plus centralisé par des institutions que ce que permet Internet^[10]. À la limite, il ne s'agit plus d'un réseau en toile d'araignée (*web*), mais en étoile. Par dérision, il propose d'appeler « Minitel 2.0 » ce que les médias appellent web 2.0^[11].

7.4.2 Un terme surtout marketing

Les journalistes spécialisés ont été pris de court par l'emploi du terme « web 2.0 » avant de l'employer eux-mêmes^[12]. Ils notent que de nombreux acteurs faisaient du web 2.0 comme Monsieur Jourdain faisait de la prose^[13], avant que le marketing n'impose ce terme. Cela fait du terme un *buzzword* utilisé souvent abusivement.

En résumé, aux yeux de ces informaticiens, l'expression « web 2.0 » serait au mieux un terme générique pour un ensemble d'évolutions concernant davantage les usages que les techniques (donc relevant plus de la sociologie que de l'informatique).

7.4.3 Utilisation d'une fausse numérotation informatique

Le « .0 » évoque les numéros de versions des logiciels ; mais les nouvelles versions de logiciel sont annoncées clairement, ce qui permet de les distinguer des précédentes, alors que l'existence du web 2.0 est un constat *a posteriori*. Alors que des termes comme « *Web participatif* » désignent clairement un usage, l'utilisation d'un numéro peut évoquer une norme (ce qui n'est pas du tout le cas, par opposition par exemple à internet2 ou IPv6 — surtout, le web 2.0 n'est pas issu d'une recommandation du *World Wide Web Consortium*).

Le « .0 » peut donner une impression de précision de la version, alors qu'au contraire ce que désigne le web 2.0 reste assez flou, différents experts n'étant pas toujours d'accord sur le classement d'un service.

7.4.4 Préexistence des technologies

Une autre critique est que des nouveautés attribuées au « web 2.0 » reposent sur des technologies et des concepts du « web 1.0 ». Ainsi, les exemples de services web 2.0 (cf. ci-dessus) sont entièrement contenus dans le web original.

Le terme de web 2.0 a conduit à l'emploi des rétronymes web 1.0 et web 1.5 pour désigner les méthodes précédentes du web. Selon les définitions retenues, un forum Internet est classé dans la génération 1.5 ou 2.0. Or non seulement les forums ont existé dès les débuts du web, mais usenet existait avant le web.

Beaucoup des idées du web 2.0 ont été employées sur des sites web bien avant que le terme soit employé. Amazon.com, par exemple, a permis à ses utilisateurs d'écrire des critiques et des guides de consommation depuis son origine, et ouvert son API aux développeurs tiers en 2002. Réciproquement, lorsqu'un site se proclame « web 2.0 » parce qu'il utilise des fonctionnalités triviales telles que les blogs ou les dégradés, il s'agit souvent plus d'une tentative de promotion qu'une véritable exploitation des idées du web 2.0.

7.4.5 Antériorité

Il existe quelques exemples plus forts encore que celui d'Amazon dont le contenu généré par les utilisateurs n'est que périphérique au contenu du site :

- l'annuaire Dmoz, lancé en 1998, dont l'intégralité du contenu est généré par ses utilisateurs.
- l'agence de presse Indymedia fonctionne en publication ouverte depuis sa création, en 1999.

7.5 Élargissement de la terminologie

7.5.1 Numéros de versions

Après l'apparition de l'expression « Web 2.0 », toute une nomenclature est apparue pour décrire le présent, le passé et le futur du Web. Les usages présentés ici ne sont pas forcément les seuls. De plus, pour certains numéros, les utilisations sont très rares (par exemple Web 2.1).

Des blogueurs ont humoristiquement publié des articles sur ce qu'est selon eux le Web n.0^[31] ou l'utilisent comme nom de site^[32], ou simplement pour railler les annonces d'améliorations d'une version à l'autre tout à fait identiques^[33]. Une *start-up* a annoncé dans un communiqué de presse parodique sa « découverte » du Web 5.0^[34]. Les organisateurs d'une conférence sur le Web 3.0 en avril 2007 notaient que les moteurs de recherche trouvaient à cette date de nombreuses réponses même pour l'expression « Web 9.0 »^[35].

Nicholas Carr imagine pour sa part l'évolution du Web 1.0 au Web 5.0 en en faisant la progression du monde vers une contre-utopie technologique^[36].

Dans un dessin faisant la satire du Web 2.0^[37], François Cointe montrait Google proposant le Web ∞.0 (bien entendu le « .0 » n'est pas du tout utilisable avec le symbole de l'infini) ; sur le même dessin, un pipeau portait l'inscription « Web 2.0 », et il en sortait une bulle 2.0.

Symétriquement, les numéros inférieurs à 1 sont employés pour évoquer le développement du Web. Ainsi dans une thèse du MIT, l'expression « Web 0.2 » est employée pour désigner les premiers sites, et « Web .9 » pour les sites datant de juste avant l'apparition de l'économie numérique^[38].

7.5.2 Utilisation du 2.0

L'usage du « .0 » s'est largement répandu par allusion. En particulier, on trouve le suffixe « 2.0 » accolé à n'importe quel concept XXX. Dans la plupart des cas, le concept XXX 2.0 ne désigne pas nécessairement une « mise à jour majeure » (la plus grande transformation depuis sa création, puisqu'on en est au numéro 2) du concept XXX, mais une utilisation du web 2.0 dans le cadre du concept XXX. Une liste non exhaustive des expressions apparues pour cette acceptation comprend :

- Administration 2.0
- Banque 2.0
- Business 2.0
- CECRL 2.0 ou CEF 2.0 ^[39]
- Économie 2.0

- Entreprise 2.0 (Knowledge Management 2.0)
- Gouvernement 2.0
- RH 2.0
- Learning 2.0
- Marketing 2.0
- Médecine 2.0
- Média 2.0
- Organisation 2.0
- Forum 2.0
- Violence 2.0
- Mal 2.0
- Injustice 2.0
- Pamphlet 2.0

Mais on trouve aussi des usages qui n'ont rien à voir avec le web 2.0 lui-même, et ne font qu'utiliser cette terminologie en vogue. Un exemple très éloigné du domaine d'origine est l'utilisation de l'expression « *Depression 2.0* » sur la couverture du *Time*^[40] pour évoquer la crise financière de 2008.

7.6 Distinction

Le 25 décembre 2006, *Time Magazine* a choisi les internautes comme personnalité de l'année 2006. Depuis 1927 (date à laquelle le magazine a décerné le premier titre de *Personnalité de l'année*), c'est la huitième fois que la personnalité de l'année n'est pas une personne en particulier reconnue exceptionnelle par l'équipe de rédaction du *Time* mais un groupe de personnes. Le magazine américain a souhaité ainsi rendre hommage à la multitude d'internautes anonymes qui a pris le contrôle de l'information sur le web grâce aux applications web 2.0.

7.7 Voir aussi

7.7.1 Articles connexes

- Marketing 2.0
- Web sémantique
- Web 2.B
- Web 3.0
- Marketing des services
- Banque 2.0

- Web social
- Loi de Metcalfe
- Travail collaboratif
- Critiques libres, un site Web 2.0 de critiques littéraires

À propos des réseaux sociaux

- Réseau social
- Réseautage social
- Facebook
- MySpace
- Skyrock.com
- Twitter

7.7.2 Liens externes



Cet article ou cette section a trop de liens externes. (indiquez la date de pose grâce au paramètre *date*).

Les liens externes doivent être des sites de référence dans le domaine du sujet. Il est souhaitable — si cela présente un intérêt — de citer ces liens comme source et de les enlever du corps de l'article ou de la section « *Liens externes* ».

Catégorie Web 2.0 de l'annuaire DMOZ

- L'article fondateur de Tim O'Reilly : (en) *What is Web 2.0* et (fr) Qu'est ce que le Web 2.0
- (en) Guide du design Web 2.0
- (en) *Web 2.0 ... The Machine is Using Us*
- (fr) Web 2.0, de quoi parle-t-on ?
- (en) Web Squared : Web 2.0 Five Years On
- (fr) Le Web à la puissance 2 : le Web 2.0 cinq ans plus tard
- (fr) Qu'est-ce que le web 2.0 ?, article de 2005
- (fr) Le blog du prof web 2.0 - Des TICE pour les enseignants

7.7.3 Bibliographie

- (en) Amy Shuen, *Web 2.0 : a strategy guide : Business thinking and strategies behind successful Web 2.0 implementations.*, Sebastopol, CA Farnham England, O'Reilly Media, 2008 (ISBN 9780596529963)
- Gabriel Képéklian et Jean-Louis Lequeux, *Déployer un projet Web 2.0 : anticiper le Web sémantique (Web 3.0)*, Paris, Eyrolles/Éditions d'Organisation, 2009 (ISBN 9782212542493)
- David Fayon, *Web 2.0 et au-delà : nouveaux internautes : du surfeur à l'acteur*, Paris, Economica, 2008 (ISBN 9782717856156)
- Franck Queyraud et Jacques Sauteron, *Outils Web 2.0 en bibliothèque : manuel pratique*, Paris, Association des bibliothécaires de France, coll. « Médiathèmes » (n° 10), 2008 (ISBN 9782900177310)
- (en) Yvan Michel, *L'entreprise 2.0 : Comment évaluer son niveau de maturité ?*, La Plaine-Saint-Denis, Afnor éd, 2009 (ISBN 9782124652303)
- Guillaume Cazeaux, *Odyssée 2.0 : La démocratie dans la civilisation numérique*, Paris, Armand Colin, 2014 (ISBN 978-2-200-28948-5, présentation en ligne)

7.8 Références

- [1] Le Monde Informatique, n° 1139
- [2] Ou « Web communautaire », « Web interactif », « Web participatif ».
- [3] (en) Tim O'Reilly (2005). *What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. Web 2.0 Conference 2005. 30 septembre 2005.
- [4] Dans l'exposé d'ouverture de leur conférence (la première ou la seconde ?)
- [5] Cynthia Dietz , *Science and Technology Resources on the Internet Implementing Geospatial Web Services : A Resource Weblibliography* Science/Map Librarian Frank Melville Jr. Memorial Library Stony Brook University Stony Brook, New York
- [6] Micahel J. Casey, *Citizen Mapping and Charting How Crowdsourcing Is Helping To Revolutionize Mapping & Charting* IIC Technologies Inc.
- [7] (en) Arno Scharl et Klaus Tochtermann (éditeur), *The geospatial web how geobrowsers, social software and the Web 2.0 are shaping the network society* : Advanced Information and Knowledge Processing Series 2007, London, Springer, 2007 (ISBN 1846288266)
- [8] (en) The List - Blogbrity
- [9] (en) An Ignoble But Much Needed End To Web 2.0, Marked By A Party In Cyprus

- [10] Pour une critique politique du web 2.0, *Politique, revue de débats*, Bruxelles, n° 54, avril 2008.
- [11] Internet libre, ou Minitel 2.0 ?
- [12] Ingénierie logicielle
- [13] webbizconseil - Web 2.0 : kékako ?
- [14] (en) Search engines : from Web 0.0 to Web 2.0 and beyond. Industry & Business Article - Research, News, Information, Contacts, Divisions, Subsidiaries, Business Associations
- [15] Blogabriel » Et si on parlait du Web 0.0
- [16] Les acteurs du Web 2.0 se regroupent et créent l'ASIC - PC INpact
- [17] (en) Mobile Web 2.0 May Be Too Ambitious, Let's Call It Mobile 0.5 | mocoNews.net
- [18] (en) Web 2.1 : Making Web 2.0 Accessible
- [19] Web 2.1 : remettre l'homme au centre du réseau Internet
- [20] (en) Web 2.5 : The emergence of platforms-as-a-service
- [21] En quoi Criteo est-il Web 2.5 ?
- [22] (en) Tim O'Reilly et John Battelle (en) (2009). Web Squared : Web 2.0 Five Years On. Position paper pour le Web 2.0 summit.
- [23] 01 Informatique n° 2004 du 27 août 2009, p. 36
- [24] Transnets » Blog Archive » Web 3.0 : définitions
- [25] futura-science
- [26] 3Webee.net
- [27] (en) Minding the Planet : Web 3.0 - The Best Official Definition Imaginable
- [28] (en) Seth's Blog : Web4
- [29] Du Web descendant au Web symbiotique | Émilie Ogez
- [30] affordance.info : Technologies de la relation
- [31] (en) WELCOME TO THE HOME OF WEB 8.0
- [32] (en) Web 8.0 » Innovation et influence, les dessous du Web
- [33] The Next Web
- [34] (en) idfive Discovers Web 5.0 [PDF]
- [35] Conférences portant sur le Web 3.0
- [36] (en) What is Web 3.0 ?
- [37] Le Monde informatique n° 1139, 15 décembre 2006, p. 3
- [38] [PDF] (en) Web 2.0 Wiki Technology : Enabling Technologies, Community Behaviors, and Successful Business Techniques and Models
- [39] *Le Cadre Européen de Référence pour les Langues 2.0* ou en anglais *Common European Framework 2.0* : L'enseignement, l'apprentissage et l'évaluation des langues vivantes à l'ère numérique (Véronique RUEL et Susana PORLEY, 2011, Uruguay).
- [40] Numéro du 13 octobre 2008



Portail de l'informatique



Portail d'Internet

Chapitre 8

Révolution numérique

[[wiki]]



Ce modèle est-il pertinent ? Cliquez pour voir d'autres.

La mise en forme de cet article est à améliorer. (janvier 2016).

La mise en forme du texte ne suit pas les recommandations de Wikipédia. La typographie, les liens internes ou externes, les conventions de style, la présentation des sources, etc. sont autant de points qui peuvent ne pas convenir voire être absents.

Ces motifs sont peut-être précisés sur la page de discussion. — Découvrez comment faire pour le « wikifier ».

On appelle **révolution numérique**^[1] (ou plus rarement **révolution technologique**^[2] ou **révolution internet**^[3]) le bouleversement en profondeur des sociétés survenu dans les nations industrialisées (notamment Europe occidentale, États-Unis, Japon) et provoqué par l'essor des techniques numériques, principalement l'informatique et Internet. Cette mutation se traduit par une mise en réseau planétaire des individus, de nouvelles formes de communication (courriels, réseaux sociaux) et une décentralisation dans la circulation des idées^[4].

Une expression répandue...



Les lettres http (Hyper Text Transfer Protocol) et www (World Wide Web), symboles du phénomène appelé “révolution numérique”

- Le mot **numérique** renvoie au processus de numérisation, qui consiste à reproduire techniquement les valeurs d'un phénomène physique non plus sur le mode analogique, comme c'était jusqu'alors le cas^[5], mais en convertissant toutes les informations qui le constituent en données chiffrables, que des matériels informatiques (ordinateurs, smartphones, tablettes...) peuvent ensuite traiter, ayant été conçus et fabriqués pour cela.
- Dans ce contexte, le mot **révolution** renvoie aux multiples espoirs que fait naître cette mutation, principalement celui d'une réappropriation de l'espace public par les citoyens.
- L'expression **révolution numérique** désigne donc l'introduction progressive, mais massive de la technologie numérique dans *tous* les domaines et les moments de la vie : dans tous les secteurs de l'économie, l'administration, les espaces publics... jusqu'aux équipements domestiques, les activités de loisir et les objets que l'on porte sur soi.

Le phénomène « révolution numérique » peut être considéré comme une « évolution technique extrêmement rapide », comparable à celui de la révolution industrielle,

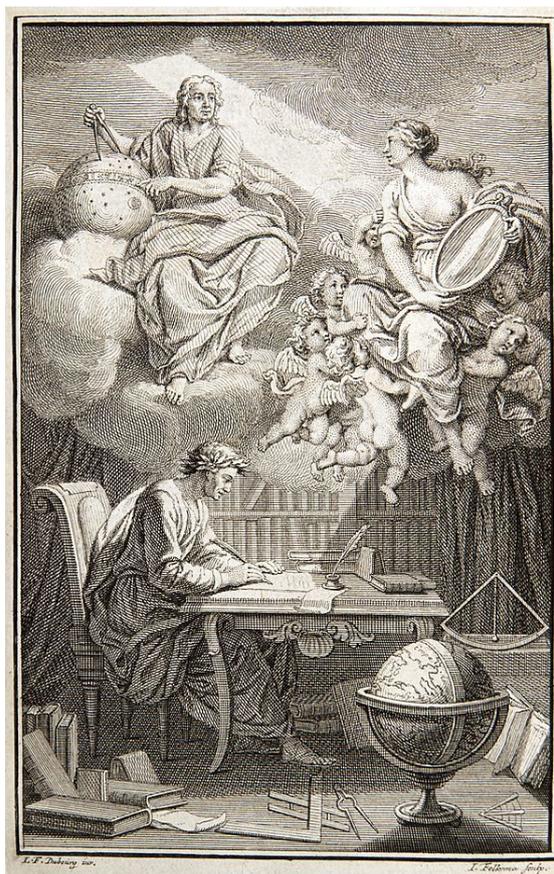
survenu deux siècles plus tôt, et auquel il est d'usage de le comparer et d'y voir un prolongement. Il est directement associé à la naissance puis au développement de l'informatique, c'est-à-dire au fait que toute information (caractère d'imprimerie, son, forme, couleur... puis mot, texte, photographie, film, musique...) peut être numérisée, c'est-à-dire s'exprimer par une combinaison de nombres (en l'occurrence des 0 et des 1) puis stockée, modifiée, éditée (sur des sites ou des blogs), transmise (par mails, sur des forums, etc.) au moyen de toutes sortes d'appareils : ordinateurs, tablettes, smartphones... Ceux-ci étant, depuis les années 1960, équipés de circuits intégrés (de taille réduite et peu consommateurs en énergie), ils permettent à des millions d'individus d'effectuer de façon de plus en plus automatique des tâches sans cesse plus nombreuses, complexes et dans des délais de plus en plus courts, au point que l'on s'accorde à dire qu'ils sont dotés d'intelligence artificielle.

On distingue habituellement trois tournants décisifs :

- dans les années 1980, la généralisation de l'ordinateur personnel et la naissance d'internet ;
- dans les années 1990, l'explosion du phénomène internet, surnommé « le réseau des réseaux »^[6] ;
- dans les années 2000, l'apparition du smartphone, ordinateur tenant dans la main et pouvant être utilisé pratiquement partout sur le globe. Ces innovations permettant aux échanges de s'opérer sous une forme électronique, les barrières géographiques et culturelles cessent d'être aussi contraignantes que par le passé. Cette mutation bouleverse l'ensemble des règles géopolitiques mondiales (mondialisation), l'économie planétaire (avènement de la Nouvelle économie) et, plus radicalement, la façon dont les individus perçoivent le monde, se comportent avec autrui et se considèrent eux-mêmes.

... mais une expression ambiguë

- Le phénomène numérique peut être analysé à partir des caractéristiques des outils qu'il met en place et de leur évolution :
- ils sont de plus en plus nombreux, se fondant de plus en plus à notre environnement, voire s'y substituant (cf domotique) ;
- ils sont de plus en plus petits, pouvant être introduits sous la peau ou dans nos corps (cf. miniaturisation et nanotechnologies) ;
- ils sont de plus en plus intelligents, capables d'assumer plusieurs fonctions différentes (cf intelligence artificielle) ;



Le concept de révolution numérique est fondé sur l'idéal de progrès, qui a émergé en Europe à la fin du XVIII^e siècle avec les Lumières.

Couverture de Éléments de la philosophie de Newton, mis à la portée de tout le monde, Voltaire, 1738

- ils sont de plus en plus autonomes, pouvant même communiquer entre eux (cf internet des objets) ;
- ils sont conçus pour fonctionner en réseau et permettre à leurs utilisateurs de surmonter aisément les contraintes physiques (cf. dématérialisation) ;
- ils confèrent artificiellement du pouvoir à ses utilisateurs : filmer/enregistrer autrui à son insu, le géolocaliser, se repérer dans n'importe quel espace, percevoir à la fois le réel et le virtuel... (cf géolocalisation, réalité augmentée).

Partant de ces caractéristiques, il est possible d'ébaucher une histoire de la « révolution numérique », plus précisément un portrait l'assimilant à quelque chose de positif : le progrès. La première partie de cette page y est consacrée, un soin particulier étant pris à établir le lien unissant la « révolution industrielle » (XVII-XIX^e siècle) et la « révolution numérique » (XX-XXI^e siècle), phénomènes fréquemment comparés.

- Toutefois, le mot « révolution » étant très connoté, l'expression « révolution numérique » ne fait pas

l'unanimité et oppose différentes sensibilités, essentiellement deux : d'un côté, majoritaires, les « **technophiles** », déclarés ou non, qui assimilent la mutation à un « **progrès social** » et pour qui l'usage de cette expression est pleinement justifié ; de l'autre, beaucoup moins nombreux et de posture « **technophobe** » ou simplement « **critique** », ceux qui considèrent que la prolifération et le perfectionnement des applications de l'informatique est un processus qui, comme la **Révolution industrielle**, met en jeu un rapport inconscient et **prométhéen** à la technique. Un processus qui, du coup, échappe au contrôle des hommes (en particulier à la démocratie) et qui, à terme, les expose autant, sinon plus, à des désagréments, des **risques** et des dangers qu'il ne leur procure des bienfaits. Sous cet angle, la « révolution numérique » prend le visage de quelque chose de négatif : l'**aliénation**.

Il est donc nécessaire d'établir une **réception** de la « révolution numérique », c'est-à-dire non seulement d'analyser la façon dont le phénomène est vécu, mais également comment l'expression elle-même est interprétée.

8.1 Histoire

Les premiers ordinateurs étaient de simples machines à calculer : les informations qu'ils avaient à traiter étaient exclusivement des **nombres**. Comprendre l'histoire du numérique nécessite donc de saisir l'histoire du calcul.

Très tôt, les humains ont conçu et fabriqué des outils les aidant à calculer (abaque, boulier...). Mais c'est à partir du XVIII^e siècle qu'ils ne cessent de les perfectionner, quand s'amorce (en Angleterre puis en France) la **Révolution industrielle**. Alors que la société était en effet bâtie sur une économie à dominante agricole et artisanale, elle s'urbanise de façon croissante, devenant de plus en plus commerciale et industrielle. Dans le but de rendre la production toujours plus efficace, les machines sont conçues et fabriquées de façon exponentielle. Puis, au fur et à mesure que la société se **mécanise**, émerge l'idée que la machine ne doit pas seulement **aider** les hommes, mais aussi, autant que possible, les **remplacer**. Le goût pour les automates, qui se développe à cette époque, traduit un désir plus ou moins conscient : celui que *toutes* les étapes d'un processus de production (conception, fabrication, maintenance, commercialisation...) soient prises en charge par une « machinerie » **intelligente**, c'est-à-dire habilitée à traiter le maximum d'information, et de façon **automatique**, c'est-à-dire à la place de l'homme. Il est donc d'usage de considérer « la révolution numérique » comme le prolongement logique de la révolution industrielle^[7].

Les lignes qui suivent visent à repérer d'abord les principaux moments qui, du XVII^e siècle à 1950, **annoncent** la « révolution numérique », puis ceux qui, après

l'avènement de l'**informatique**, *constituent* à part entière ce phénomène sans précédent : celui de la « mise en réseau » de l'ensemble de la planète.

8.1.1 Genèse

XVII^e siècle



La pascaline, toute première machine à calculer (1642)

L'esprit des télécommunications s'institutionnalise. En 1603, en France, le roi Henri IV fait créer un corps de courriers (estafettes) chargé de transporter les correspondances aussi bien administratives que privées : c'est la naissance officielle de « la poste », administration détenant le monopole de ce service^[8]. En 1612, est mis en place un service de diligences transportant à la fois du courrier, des paquets et des voyageurs.

Dans la deuxième moitié du siècle, deux philosophes, l'Allemand **Gottfried Leibniz** et l'Anglais **Thomas Hobbes**, émettent l'hypothèse que la pensée peut se formuler de façon systématique par le biais d'un langage **mathématique**. Le premier imagine un langage assimilant l'**argumentation** à un calcul, afin qu'*"il n'y ait pas plus de besoin de se disputer entre deux philosophes qu'entre deux comptables"*. Selon Hobbes, *"la raison n'est rien d'autre que le fait de calculer"*^[9]. Mais c'est un autre philosophe, le Français **Blaise Pascal**, qui entreprend de concrétiser ces principes en inventant la pascaline dès 1642, la toute première machine à calculer dont le fonctionnement permet de traiter un **algorithme**.

XVIII^e siècle

Les débuts de l'automatisme Durant la première moitié du siècle émergent des inventions qui relèvent de l'automatisme et qui annoncent ce qui deviendra plus tard l'**informatique**. En 1728, dans le but d'automatiser le fonctionnement des métiers à tisser, le français Jean-Baptiste Falcon invente le système de la carte perforée, morceau de papier rigide contenant des informations représentées par la présence ou l'absence de trou dans une position donnée. En 1735, pour les plaisirs de la Cour, Jacques Vaucanson construit son premier automate, le flûteur automate. Puis, en 1744, il en construit un autre plus

sophistiqué et qui fait forte impression sur le public : le canard digérateur. Nommé inspecteur général des manufactures de soie et chargé de réorganiser cette industrie, il perfectionne le métier à tisser de Falcon en l'automatisant par hydraulique, la commande étant assurée par des cylindres analogues à ceux de ses automates.



La révolution industrielle est généralement considérée comme l'événement annonciateur de la révolution numérique. La machine à vapeur de James Watt (1769)

Révolution industrielle et Lumières : capitalisation du savoir-faire technique et de la connaissance Durant la seconde moitié du siècle, en Grande-Bretagne, s'amorce toute une série d'innovations qui, ensemble, constituent la révolution industrielle, phénomène dans lequel la majorité des historiens s'accordent à voir la préfiguration de la « révolution numérique ». La machine à vapeur mise au point par l'ingénieur écossais James Watt va petit à petit transformer toutes les structures économiques de l'Europe.

En France, les principaux acteurs de cette mutation sont issus de la bourgeoisie, une nouvelle classe sociale qui « détrône » l'ancienne, l'aristocratie. Pleinement conscients et désireux de fonder une civilisation moderne, "éclairée", ils consignent par écrit l'ensemble de toutes les innovations scientifiques et techniques. Édité de 1751 à 1772, L'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert (ou "Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers") promeut l'universalisme, lequel préfigure les notions de réseau et de village global aujourd'hui associées à l'idée de « révolution numérique ».

XIX^e siècle

Révolution industrielle et machinisme Article détaillé : révolution industrielle.

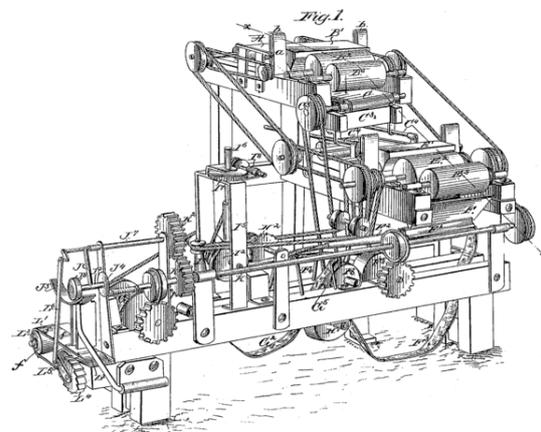
La Grande-Bretagne affirme sa suprématie sur le reste du monde : 500 pompes à vapeur y fonctionnent en 1800, la première locomotive y circulant en 1803. Dans le premier quart du siècle, l'électricité reste une curiosité de la-

boratoire (pile inventée en 1801) en regard du développement de l'énergie thermique. À partir de 1835, la fièvre du rail s'empare de l'Europe. Le réseau ferroviaire peut être considéré comme une préfiguration du réseau internet.

• De la science au scientisme

Ces mutations engendrent de tout nouveaux rapports entre la science et la technique : le scientifique cesse d'être un amateur et devient un professionnel formé par des études supérieures, accédant au statut d'ingénieur. L'industrie et la recherche se stimulent mutuellement, la première devenant l'application de la seconde, dynamique qui s'accroîtra plus tard avec la « révolution numérique ».

C'est dans ce contexte de perpétuelle innovation technique qu'émerge peu à peu une nouvelle vision du monde, le scientisme : non seulement la science supplante la religion dans sa vocation d'interpréter l'univers, mais certains estiment qu'elle doit s'arroger celle d'organiser scientifiquement l'humanité (la formule est du philosophe Ernest Renan). En France, les saint-simoniens considèrent que l'industrie doit prendre le pas dans la société et invitent les industriels à constituer un parti afin de prendre le pouvoir.



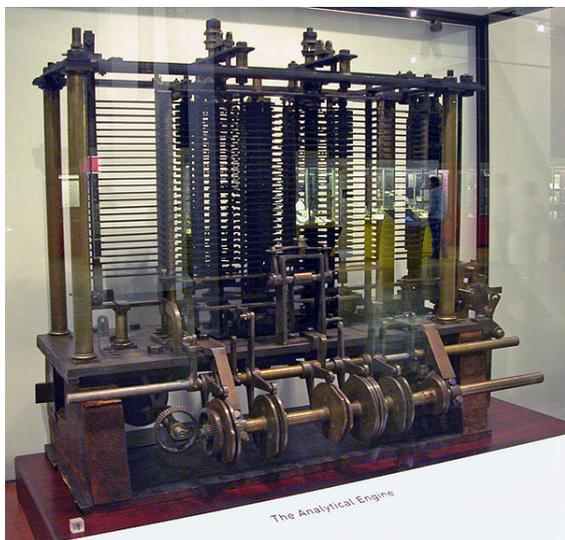
La machine : le moyen d'accroître la productivité Ici, une machine à rouler les cigarettes (1880)

Économisme et productivisme Les rapports avec l'économie sont également bouleversés, car le progrès technique contraint les industriels d'innover pour améliorer les taux de profit en abaissant les prix de revient. Par suite, l'économie devient de plus en plus productiviste et détermine le monde des idées, comme le démontre l'économiste allemand Karl Marx dans son étude sur les rapports entre superstructures et infrastructures.

« Est-il besoin d'une grande perspicacité pour comprendre que les idées, les conceptions et les notions des hommes, en un mot leur

conscience change avec tout changement survenu dans leurs conditions de vie, leurs relations sociales, leur existence sociale ? Que démontre l'histoire des idées, si ce n'est que la production intellectuelle se transforme avec la production matérielle ?^[10] »

Premier rejet du “progrès En 1811-1812 en Grande-Bretagne, plusieurs artisans tondeurs et tricoteurs s'opposent violemment à leurs employeurs, pour la raison qu'ils introduisent des machines (notamment des métiers à tisser) dans le travail de la laine et du coton. Leur mouvement^[11], baptisé luddisme (du nom présumé de leur leader, Ludd) se concrétise par la destruction des machines. Il constitue la première manifestation connue contre le développement industriel.



Une partie de la machine analytique de Babbage

Préfiguration de l'informatique Comme au siècle précédent, les signes annonciateurs de l'informatique sont encore très limités :

- En 1801, Joseph Marie Jacquard, avec son métier à tisser à cartes perforées, fait émerger le concept de programmation.
- En 1834, le mathématicien anglais Charles Babbage, associant les inventions de Pascal et de Jacquard, conçoit la "machine analytique" véritable ancêtre de l'ordinateur, alimentée par l'énergie à vapeur^[12].
- Dans les années 1840 et 1850, Ada Lovelace et George Boole développent des théories permettant non seulement de traiter des opérations mathématiques de manière automatique, mais également de traduire des concepts en équations.

En revanche, le siècle est marqué par des inventions décisives dans le domaine des télécommunications et qui, indirectement, précipiteront l'avènement de l'informatique. En 1844, Samuel Morse effectue la première démonstration publique du télégraphe en envoyant un message sur une distance de 60 km, entre Philadelphie et Washington. En 1858, le premier câble transatlantique est tiré entre les États-Unis et l'Europe pour interconnecter les systèmes de communication des deux continents^[13]. En 1876, l'Américain Graham Bell invente le téléphone et fonde la compagnie Bell Telephone Company. Par ailleurs, l'énergie électrique est de mieux en mieux maîtrisée. En 1879, l'américain Thomas Edison invente l'ampoule à incandescence et en 1892, l'Allemand Karl Ferdinand Braun invente le tube cathodique qui servira aux premiers écrans de télévision puis d'ordinateurs.

Première moitié du XX^e siècle



Expérience de radio en 1918 à l'Université de New York

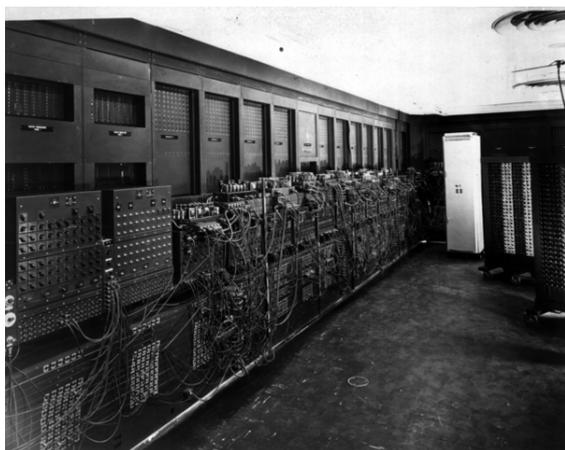
La technique investit l'environnement et pénètre les foyers Durant les cinquante premières années du siècle, un grand nombre d'inventions voient le jour, aussitôt mises en application par l'industrie. Toutes contribueront plus tard à la « révolution numérique ». Retenons principalement trois d'entre elles :

- dans les années 1900, l'électricité investit l'industrie, l'éclairage public, le chemin de fer puis les foyers ;
- en 1906, aux États-Unis, la voix est pour la première fois retransmise par les ondes radio. En 1920, les

premiers programmes quotidiens de radiodiffusion débutent en Angleterre, aux États-Unis et en URSS ;

- en 1926, à Londres, l'Écossais John Logie Baird effectue la première retransmission télévisée publique en direct. En 1932, est retransmis en France un programme d'une heure par semaine : *Paris Télévision*. Une centaine de postes le reçoivent.

De l'électronique à l'informatique En parallèle, les travaux préparant l'avènement de l'informatique se poursuivent. Dans les années 1930, Fredrik Bull crée en Suisse la première entreprise développant et commercialisant des équipements mécanographiques en utilisant le principe des cartes perforées. L'Allemagne nazie s'intéresse de près à ce procédé. En 1941, à Berlin, l'ingénieur Konrad Zuse met au point le Z3, calculateur électromécanique, qui constitue la première machine programmable pleinement automatique^[14]. À Londres en 1944, Colossus est le premier calculateur fondé sur le système binaire.

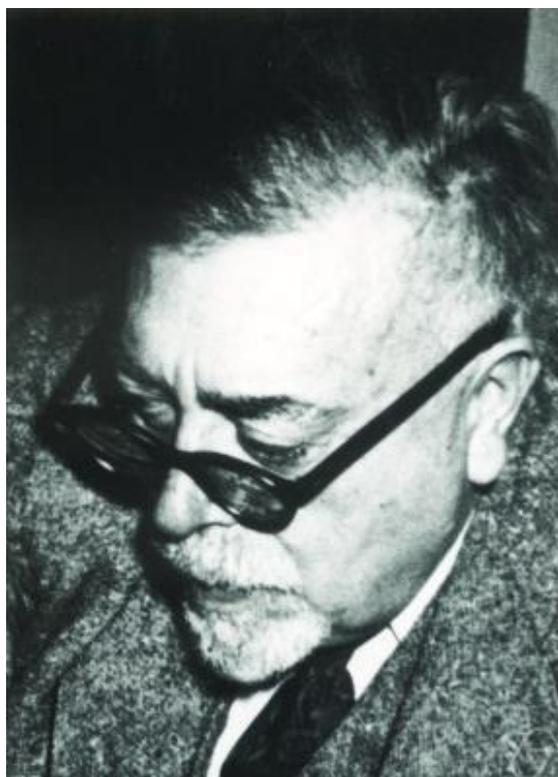


L'ENIAC, premier ordinateur mondial

Mais c'est aux États-Unis, plus précisément en Californie, à quelques kilomètres de San Francisco, très exactement à Palo Alto, dans la vallée de Santa Clara, que s'amorce véritablement la « révolution numérique ». C'est là qu'en 1939, William Hewlett et David Packard y ont fondé dans un simple garage l'entreprise qui deviendra plus tard une multinationale. Cette vallée, qui sera baptisée Silicon Valley en 1971, constitue la première technopole mondiale. La fin de la Seconde Guerre mondiale marque le début d'une hégémonie des États-Unis en matière de progrès technique. En 1945, l'ingénieur Vannevar Bush imagine une machine à mémoriser mécanique stockant des microfilms^[15]. En 1946, à l'Université de Pennsylvanie, ENIAC devient le tout premier ordinateur mondial. Pesant 30 tonnes, occupant 167 m², utilisant des tubes à vide et consommant 150 kilowatts, il effectue 5000 additions par seconde. En 1948 est inventé le transistor, composant semi-conducteur de très petite taille et peu consommateur en énergie : il ouvre la

voie à la miniaturisation des composants, ce qui fera par la suite de l'électronique l'un des principaux secteurs de l'économie.

Télévision, « société de consommation » et progrès Alors que l'informatique est encore balbutiante, la télévision symbolise le progrès dans l'imaginaire collectif. Aux États-Unis, le nombre de récepteurs s'accroît de façon fulgurante : 30 000 en 1947, 157 000 en 1948, 876 000 en 1949, 3,9 millions en 1952^[16]. Témoin de l'American Way of Life, elle façonne les mentalités et crée la *société de consommation*. Les spots publicitaires qui y sont diffusés accentuent d'autant le phénomène de l'achat compulsif, lequel se porte en priorité sur les objets techniques.



Norbert Wiener, inventeur de la cybernétique

Du scientisme au technicisme

Dès cette période, les avancées techniques donnent naissance aux premières réflexions relatives à leur impact et leur signification dans les mentalités. De 1942 à 1953 se déroulent à New York les conférences Macy, qui réunissent des mathématiciens, logiciens, anthropologues, psychologues et économistes se donnant pour objectif d'édifier une science générale du fonctionnement de l'esprit. Parmi les participants, deux courants s'opposent : d'un côté le cercle « personnalité et culture », qui établit une réciprocité entre les sciences

mathématiques et physiques et les sciences psychologiques (psychanalyse, psychologie du développement...); de l'autre, les « cybernéticiens », comme Norbert Wiener, qui introduit en science la notion de **feedback** (rétroaction), qui aura des implications lourdes dans de nombreux domaines notamment en ingénierie, en informatique et en biologie. Wiener expose ses théories dans deux livres^[17]. Dans la seconde partie du second livre, « Cybernétique et société », il affirme que « de même qu'une révolution est en cours, permettant aux machines de remplacer les muscles de l'homme, une autre est en train de poindre qui leur permettra de se substituer à son cerveau ». Les idées de Wiener contribueront à une *adaptation* au progrès technique.

Rejets et inquiétudes La machine occupant une place croissante dans le monde ouvrier, celui-ci se mobilise pour ne pas en être esclave, luttant pour améliorer ses conditions de travail. En 1936, dans son film *Les Temps modernes*, le cinéaste anglo-américain Charles Chaplin décrit son aliénation par le machinisme. En 1949, l'écrivain anglais George Orwell dresse quant à lui un portrait très sombre de l'avenir. Son roman *1984* décrit un nouveau type de totalitarisme, caractérisé par la télésurveillance et le contrôle social.

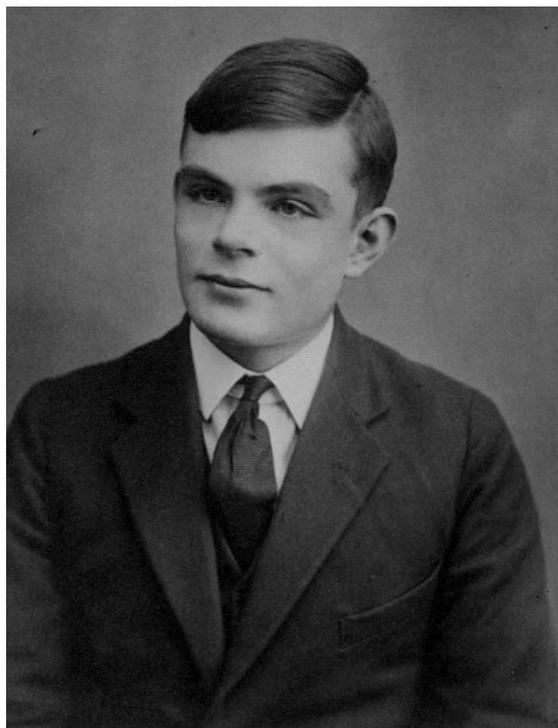
8.1.2 Ère informatique

Articles détaillés : Histoire des ordinateurs, Histoire de l'informatique et Histoire d'internet.

Années 1950

Les origines Les innovations techniques successives ne sont pas sans inspirer les techniciens eux-mêmes. En 1950, dans son article « Computing Machinery and Intelligence »^[18], le mathématicien et informaticien anglais Alan Turing jette les bases de l'intelligence artificielle et fait « le pari que d'ici cinquante ans, il n'y aura plus moyen de distinguer les réponses données par un homme ou un ordinateur, et ce sur n'importe quel sujet »^[19]. Mesurant l'ampleur de cette mutation et de son impact sur les mentalités, le Français Jacques Ellul publie en 1954 *La Technique ou l'Enjeu du siècle*, qui constitue la toute première approche anthropologique du phénomène technicien. Selon lui, le développement de l'automatisation conduit la technique à se développer de façon *autonome* : celle-ci échappe à tout contrôle des hommes dès lors qu'ils s'obstinent à croire qu'elle n'est qu'un moyen neutre à leur service.

Au milieu de la décennie naît aux États-Unis l'activité citizen-band (ou « CB », de l'anglais, « bande des citoyens »), première implication d'amateurs dans le domaine des télécommunications.



Alan Turing (ici âgé de 16 ans), l'un des initiateurs de l'intelligence artificielle

En 1957, les Soviétiques mettent sur orbite le premier satellite artificiel, Spoutnik 1. Cet événement ouvre une nouvelle étape dans l'ère des télécommunications : les satellites de télécommunication joueront plus tard un rôle indispensable dans la mise en place d'internet.



Jack Kirby (au centre), inventeur du circuit intégré

Premières grandes avancées de l'informatique et de la télématique L'année 1958 est marquée par deux événements majeurs :

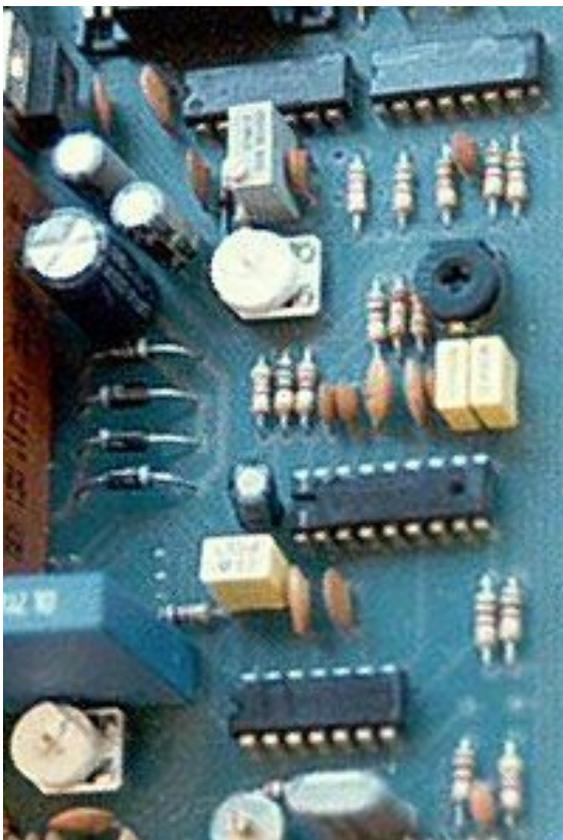
- l'invention par Jack Kilby (de la société Texas Instruments) du circuit intégré, que l'on surnommait plus tard « puce électronique », et qui est un composant permettant à lui seul d'effectuer une ou plusieurs fonctions complexes sur un minuscule support en silicium ;

- celle, par la société téléphonique Bell, du modem, qui est un périphérique permettant de transmettre des données binaires sur une ligne téléphonique.

De la spéculation scientifique au fantasme techniciste En 1959, le physicien américain Richard Feynman anticipe l'exploration de l'infiniment petit et considère comme possible d'écrire de grandes quantités d'informations sur de très petites surfaces. Il déclare d'ailleurs : « Pourquoi ne pourrions-nous pas écrire l'intégralité de l'Encyclopædia Britannica sur une tête d'épingle ? »^[20]. Il ouvre ainsi une réflexion qui conduira aux recherches en nanotechnologie.

Les scientifiques élaborant eux-mêmes des théories et des hypothèses pour le moins surprenantes, la science-fiction s'impose comme genre littéraire. Le terme « science-fiction » lui-même^[21] avec pour synonyme et concurrent direct le mot « anticipation ». Elle met en scène des univers où se déroulent des faits impossibles ou non avérés en l'état actuel des techniques, mais qui correspondent à des découvertes censées advenir un jour. Le progrès technique devient alors un objet fantasmatique où s'expriment toutes sortes d'attentes et d'inquiétudes.

Années 1960



Assemblage de com-posants électroniques

Le processus de miniaturisation des composants se pour-

suit, permettant la réduction des coûts de production, tandis que les langages de programmation sont de plus en plus élaborés, grâce à des algorithmes toujours plus sophistiqués. Le processus de commercialisation des ordinateurs s'amorce, mais n'est encore concerné que le secteur de l'entreprise.

Émergence d'internet En 1961, démarrent les recherches qui aboutiront, vingt ans plus tard, à la naissance d'internet. Leonard Kleinrock, étudiant au M.I.T., publie une théorie sur l'utilisation de la commutation de paquets pour transférer des données. En 1969, grâce à ses recherches, est conçu le projet *Arpanet* (*Advanced Research Projects Agency Network*), premier « réseau à transfert de paquets ». La connexion s'établit entre les laboratoires de quatre grandes universités américaines, pour le compte du Département américain de la Défense. La mise en place du dispositif *Arpanet* s'inscrit dans un contexte historique particulier, celui de la Guerre froide. L'objectif est de créer un réseau de télécommunications militaire de structure décentralisée, capable de fonctionner malgré des coupures de lignes ou la destruction de certains systèmes^[22]. L'utilisation du réseau *Arpanet* dans la sphère civile n'a nullement été envisagée à l'époque où il a été conçu.

*Le message,
c'est le medium.*

La célèbre citation de Marshall McLuhan, signifiant que l'espace médiatique est désormais intégré dans l'imaginaire collectif (1967).

Une nouvelle vision du monde En 1961, le Soviétique Gagarine effectue le premier vol spatial, mais peu à peu, c'est l'homme du commun qui adopte une nouvelle vision du monde. En 1967, deux ans avant que les Américains ne marchent sur la Lune, le sociologue canadien Marshall McLuhan utilise l'expression « village planétaire » pour exprimer l'idée que tout un chacun va de plus en plus éprouver le sentiment que le monde entier lui est accessible^[23] et il avance l'idée que les médias ne constituent pas un moyen d'information neutre, qu'ils exercent une sorte de fascination sur la conscience et modifient en profondeur le processus de la perception :

« L'enfant très jeune est comme le primitif : ses cinq sens sont utilisés et ont trouvé un équilibre. Mais les technologies changent cet équilibre ainsi que les sociétés. L'éducation développe un sens en particulier. Hier c'était la vue, par l'alphabet et l'imprimerie. Depuis plusieurs

décennies, c'est l'ouïe. Et désormais, c'est notre système nerveux central. « Video-Boy » a été élevé par la télévision. Sa perception est programmée autrement, par un autre média^[24]. »

La même année, et sur un autre registre, l'écrivain français Guy Debord affirme :

« Toute la vie des sociétés dans lesquelles règnent les conditions modernes de production s'annonce comme une immense accumulation de spectacles^[25]. »

Son approche préfigure le concept de monde virtuel qui sera utilisé plus tard, lors de la « révolution numérique », lorsque des millions d'individus délaisseront de plus en plus le « monde réel » pour focaliser leur attention sur ses représentations.

Homme-machine : complicité / rivalité Les ordinateurs ont été conçus pour jouer les auxiliaires de l'homme. Mais l'importance de leurs capacités de mémoire et d'intelligence n'est pas parfois sans susciter tour à tour fascination et inquiétude dans l'imaginaire collectif. Popularisé en 1960 par le neurophysiologiste Manfred Clynes et le chimiste Nathan Kline, tous deux américains, le terme « cyborg » renvoie au concept d'humain « amélioré », mi-humain, mi-machine. En 1968, le film de Stanley Kubrick *2001, L'Odyssée de l'Espace*^[26] met deux astronautes en conflit avec un superordinateur décidé à n'en faire qu'à sa tête.

Années 1970



Le simulateur de vol a constitué le terrain d'expérimentation des premières images de synthèse en temps réel.

Le développement de l'informatique dans tous les domaines de la société (science, économie, armée, santé, finance, commerce...) se traduit par une augmentation

sans cesse croissante de la demande en traitement des informations dans les foyers. Les jeux vidéo se généralisent. Ils sont tellement addictifs qu'ils donnent naissance à un nouveau secteur d'activité : l'industrie vidéoludique. Mais c'est dans le domaine militaire, avec les simulateurs de vol, qu'apparaissent les premières images de synthèse.

Les ordinateurs personnels se multiplient, un système les relie En 1971, deux événements distincts se produisent qui, bientôt, ensemble, vont porter la « révolution numérique » : l'invention du microprocesseur et la mise en réseau d'une vingtaine d'ordinateurs éloignés géographiquement, préfiguration d'internet (qui ne deviendra opérationnel qu'en 1983).

- La firme américaine Intel invente le microprocesseur, un processeur dont tous les composants ont été suffisamment miniaturisés pour être regroupés dans un unique boîtier. Ce petit objet va bouleverser radicalement la conception des ordinateurs et surtout en réduire considérablement la taille, et donc le coût, ce qui va lui permettre d'être diffusé en très grand nombre d'exemplaires, d'abord dans les entreprises puis dans les foyers. L'ère de la micro-informatique s'ouvre en 1977 avec l'Apple II, qui est l'un des premiers ordinateurs personnels fabriqués à grande échelle. Conçu par Steve Wozniak, il commence sa carrière auprès des particuliers passionnés. En 1979, la sortie du premier tableur, VisiCalc, le fait entrer dans le monde professionnel. Une augmentation spectaculaire de ses ventes fait en très peu de temps à la fois la richesse de la société Apple et la notoriété de la Silicon Valley, où elle siège ainsi que la firme Intel.
- 1971 marque la genèse d'internet. 23 ordinateurs sont reliés sur Arpanet et le premier courrier électronique (courriel) est envoyé. L'année suivante naît *InterNetworking*, organisme chargé de la gestion d'internet. Le protocole TCP/IP est défini, il formalise les modalités de transfert des données (lesquelles ne seront opérationnelles qu'en 1983).



Logo de la Commission nationale de l'informatique et des libertés

Informatique et liberté La fin de la décennie voit poindre les premières inquiétudes relatives à l'impact de la numérisation des fichiers administratifs sur les libertés. En 1978 naît en France la CNIL, Commission nationale de l'informatique et des libertés, chargée de veiller à

ce que l'informatique soit au service du citoyen et qu'elle ne porte atteinte ni à l'identité humaine, ni aux droits de l'homme, ni à la vie privée.

La sociologie commence à prendre au sérieux les intuitions de George Orwell : le développement de l'informatique n'est-il pas en train de faire du progrès technique une menace pour les libertés ? En 1977, le Français Jacques Ellul publie *Le Système technicien*, le second volet de son triptyque consacré à l'étude de la technique. Celle-ci est selon lui désormais constituée en un « système » qui, à terme, menace les libertés fondamentales parce que, dès à présent, il *formate* l'ensemble des activités humaines :

« Un système, c'est un ensemble d'éléments en relation les uns avec les autres de telle façon que toute évolution de l'un provoque une évolution de l'ensemble, toute modification de l'ensemble se répercutant sur chaque élément. Cette interdépendance s'intensifie avec l'informatique : le système technicien est devenu à la société moderne ce que le cancer est à l'organisme : un nouveau milieu, qui pénètre l'ancien, l'utilise, le phagocyte et le désintègre^[27]. »

Pour Ellul, l'informatique constitue le nœud de ce système. Elle ne constitue pas un « problème en soi », mais le fait que l'on ne considère pas qu'elle n'est qu'un ensemble de représentations (informations) du réel et non le réel lui-même crée une césure entre monde réel et monde virtuel qui, in fine, menace la liberté de l'humanité tout entière si celle-ci ne la repère pas :

« L'informatique n'est pas une technique comme une autre, elle porte l'ensemble technicien à sa perfection en mettant tous ses éléments en interconnexion. Ce faisant, elle transforme complètement le rapport au réel, en déréalisant tout, en transformant toute chose en signe à consommer, en rendant toute réalité « autre qu'elle-même » : abstraite, lointaine et sans contenu.^[27] »

Années 1980

Écrans, consoles et baladeurs : individualisme ou sociabilité ? En 1981, le micro-ordinateur fait irruption dans les foyers : premier concurrent de l'Apple II, l'IBM PC est produit à plusieurs millions d'exemplaires. En 1984, Sony sort le premier baladeur numérique, deux ans après que le disque compact (CD) a été commercialisé, supplantant le vieux disque vinyle. En 1985, la NES, de la société japonaise Nintendo, domine le marché.

Un nombre croissant de personnes se retrouvant ainsi isolées devant un écran d'ordinateur, face à une console



Un Apple II, un des tout premiers micro-ordinateurs (1977)

de jeux ou entre deux écouteurs d'un baladeur, philosophes et sociologues s'interrogent. Tandis que Gilles Lipovetsky voit dans les contacts rapprochés avec les écrans l'une des principales raisons de la montée en puissance de l'individualisme^[28], d'autres (notamment au sein de la sociologie des usages) y décèlent au contraire l'éclosion de nouvelles formes de sociabilité^[29].

Rapport aux images : entre fascination et banalisation Le numérique transforme radicalement le rapport des hommes aux images :

- Le cinéma génère une certaine *fascination* chez le spectateur en raison du perfectionnement des algorithmes. En 1982, le film *Tron* (produit par Walt Disney) est le premier à utiliser l'informatique de manière intensive, afin de fournir des effets spéciaux et également pour concevoir intégralement un monde virtuel.
- La *photographie numérique* accentue la production et la consommation domestiques des images, ce qui, à terme, provoque leur *banalisation*. Après que l'entreprise Canon a commercialisé le premier appareil photo numérique en 1986, la définition des images, la façon de les stocker, de les télécharger ou de les émettre ne cesse de s'améliorer.

Internet : réseau des réseaux 1983 est une date historique : le protocole TCP/IP est officiellement adopté et le mot « internet » fait son apparition. 562 ordinateurs sont connectés en août (on en comptera 1000 en 1984, 10 000 en 1987 et 100 000 en 1989). L'année suivante, la société Cisco Systems commence la conception et la commercialisation des premiers routeurs, permettant d'interconnecter divers réseaux entre eux.



Le téléphone mobile ... dont peu pourraient se passer de nos jours.

Le téléphone mobile L'année 1983 est marquée par un autre événement majeur : la commercialisation du premier téléphone mobile par la firme Motorola.

Informatique et liberté (suite) En France, comme ailleurs, le fichage électronique n'est pas vécu comme une atteinte aux Libertés fondamentales, mais comme une simple commodité. La carte à puce (qui avait été brevetée en France en 1974) est diffusée au grand public comme carte téléphonique : à la fin de la décennie, le GIE *Carte bancaire* en commande 16 millions d'exemplaires.

En 1982, dans son livre *Changer de révolution*, Jacques Ellul estime que le micro-ordinateur pourrait servir de vecteur à une véritable et profonde émancipation des hommes, car il favorise à la fois l'expression de leurs idées et leur coordination. Mais il faudrait selon lui *agir avant que la micro-informatique ne soit « prise » (au sens d'une banquise ou d'une mayonnaise) par le système technicien, car alors, il sera rigoureusement trop tard*^[30]. Six ans plus tard, toutefois, dans *Le Bluff technologique*, il se ravise : « Actuellement, j'estime que la partie est perdue. Et que

le système technicien, exalté par la puissance informatique, a échappé définitivement à la volonté directionnelle de l'homme »^[31].

Science-fiction ou technique fiction ? En 1984 est édité le roman *Neuromancien* (titre original : *Neuromancer*), qui est le premier ouvrage de science-fiction et dont l'auteur est l'Américain William Gibson. Il est généralement considéré comme le roman fondateur du mouvement *Cyberpunk* ayant inspiré par la suite un très grand nombre d'œuvres. La même année sort *Terminator*, film d'action et d'anticipation américano-britannique de James Cameron, dont le personnage principal est un *cyborg* assassin venu du futur et où il est question d'un système doté d'une intelligence artificielle faisant la guerre à l'humanité afin de l'éradiquer et assurer la suprématie des machines. L'œuvre remporte un succès international, trois autres épisodes suivront jusqu'en 2009.

Années 1990



Naissance d'internet en 1990

Le smartphone : De zéro à plus de 300 millions d'ordinateurs connectés en dix ans En 1990, Arpanet disparaît tandis que le *World Wide Web* ("toile d'araignée mondiale"), système hypertexte public, fait son apparition. Il permet de consulter, avec un navigateur^[32], des pages accessibles sur des sites. L'image de la toile d'araignée vient précisément des hyperliens qui lient les pages web entre elles. En 1991, l'application *Gopher* (aujourd'hui disparue) permet d'accéder en ligne à toutes sortes de documents et de les télécharger, ce qui constitue un événement majeur dans le domaine universitaire. En 1992, on dénombre un million d'ordinateurs connectés et 36 millions quatre ans plus tard. "Le code "HTTP" devient la *lingua franca* d'un réseau qui ne compte alors que 130 sites, qui se positionnent souvent en contrepoint des médias traditionnels. Mais très rapidement, cet archipel devient un labyrinthe. En quatre ans à peine, le nombre de sites explose : on en recense rapidement plus d'un million. Dès lors, l'enjeu est de se repérer dans cette masse énorme de données. Amazon est fondé en 1995, Google

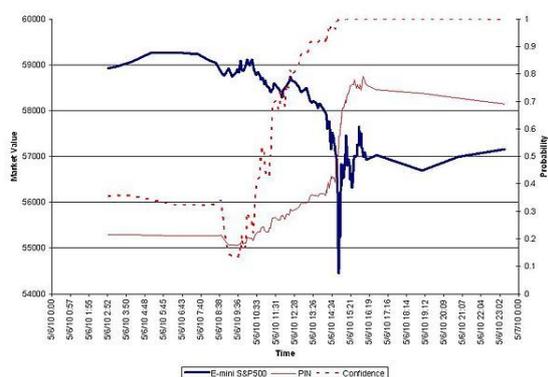
en 1998 et bientôt s'ouvre la bataille autour des portails d'information"^[33].

Conçu par IBM en 1992 et commercialisé deux ans plus tard, le **smartphone** constitue l'objet le plus symbolique de la « révolution numérique » : tenant dans la main et pouvant être utilisé presque n'importe où, il concentre toutes sortes de fonctions : téléphone, appareil photo, ordinateur, poste de radio...

Intelligence artificielle = dépréciation de l'humain ?

Parallèlement aux avancées d'internet se poursuivent les recherches en intelligence artificielle. Ce qui inspire bon nombre de futurologues. Ainsi, en 1993, le penseur transhumaniste Vernor Vinge introduit-il le concept de *singularité technologique* pour formuler l'idée qu'un jour viendra où les capacités humaines seront dépassées par l'IA. Comme pour lui donner raison, en 1997, l'ordinateur Deep Blue (conçu par IBM) gagne une partie d'échecs contre Garry Kasparov, champion du monde en titre.

La même année, l'industrie vidéoludique génère pour la première fois un revenu plus important que celui du cinéma. Mais au fur et à mesure que les matériels se perfectionnent et se multiplient, les pathologies se développent, en premier lieu la **dépendance**.



Les nouvelles technologies permettent de transmettre des ordres boursiers de plus en plus rapidement et en nombre croissant, ce qui provoque de nombreux dysfonctionnements dans le monde de la finance

Diagramme montrant la toxicité des flux d'ordres lancés le 6 mai 2010

Les espoirs misés sur les technologies attisent la finance et bouleversent l'économie

Le progrès technique façonne alors littéralement l'économie : la multiplication des outils, le fait qu'ils sont de plus en plus sophistiqués et réunis en réseaux stimulent la "nouvelle économie", dont les maîtres mots sont "innovation" et "croissance". Solange Ghernaouti-Hélie et Arnaud Dufour décrivent le moment d'emportement de l'économie qui débouchera, en mars 2000, sur la bulle internet :

« Toute la seconde moitié des années 1990 est marquée par une agitation médiatique sans

précédent autour de l'internet, puis de ses dérivés, notamment le commerce électronique. Tour à tour crédit du meilleur comme du pire, l'internet fascine, suscite toutes sortes de convoitises et inquiète en même temps. Dès lors, les milieux financiers investissent massivement dans les sociétés liées à l'informatique, en espérant réaliser des gains importants sur ce marché prometteur mais souvent mal compris. Une génération d'entreprises émerge entre 1996 et 2000 pour offrir des services sur l'internet (fourniture de logiciels, moteurs de recherche, portails, sites d'information, magazines électroniques, commerce en ligne...). L'intégration du suffixe ".com" de leur adresse web dans leur nom d'entreprise fait naître l'expression "dot-com" pour les désigner. Les premiers succès de financement et d'introduction en bourse survalorisent certaines dotcom et créent le mouvement de la nouvelle économie, souvent comparé à la ruée vers l'or. Ce phénomène, amplifié par un indéniable effet de mode, pousse alors certains investisseurs à spéculer sur la croissance rapide de l'internet et sur la génération exponentielle de revenus. Cela permet à de nombreuses jeunes entreprises innovantes (start up) de trouver des financements. Ces prévisions de croissance se sont par la suite avérées surévaluées. Dès la fin 1999, certains analystes des domaines technologiques et financiers commencent à prendre leur distance par rapport à ce qu'ils perçoivent comme un excès spéculatif dans la nouvelle économie.^[34] »

Science fiction ou technique fiction ? (suite)

En 1999 sort *Matrix*, film australo-américain qui connaît un succès considérable et qui raconte l'histoire d'un jeune informaticien contacté, via son ordinateur, par ce qu'il pense être un groupe de hackers, lesquels lui font comprendre que le monde dans lequel il vit n'est qu'un monde virtuel dans lequel les êtres humains sont gardés sous contrôle. Le film le décrit comme un nouveau messie : "l'Élu" qui peut sauver l'ensemble des êtres humains du joug des robots. Deux autres épisodes suivront en 2003.

Années 2000

Internet domestiqué ? En 2000, alors qu'Internet passe au haut débit, 368 millions d'ordinateurs sont connectés dans le monde. Le réseau se démocratise, un grand nombre d'individus se l'approprient, ils ouvrent leurs propres sites, leurs blogs, y créent directement de nouveaux outils sans nécessairement posséder de compétences particulières en informatique. Ce nouvel essor est promu sous l'appellation web 2.0. On ne parle plus, comme dans la décennie précédente, d'autoroutes de



Logo du label "zone d'activité très haut débit"

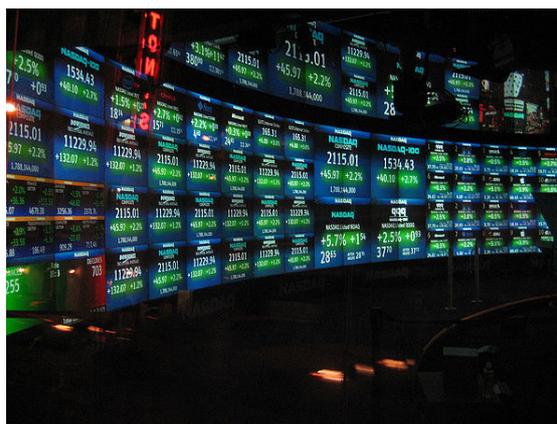
l'information^[35] mais de "société de communication"^[36] ou de web participatif.

Quand le numérique fait corps avec les autres technologies En 2000, l'application de l'informatique et d'un micro-opto-electro-mechanical system (MOEMS)^[37] à l'industrie du cinéma permet la réalisation par le français Philippe Binant de la première projection cinéma numérique européenne^[38].

En 2001, dans un rapport qu'ils remettent à la National Science Foundation, les Américains William S. Bainbridge et Mihail Roco (en) créent l'acronyme NBIC pour désigner ce qu'ils considèrent comme la « nécessaire convergence » entre les nanotechnologies, les biotechnologies, l'informatique et les sciences cognitives, c'est-à-dire l'interconnexion entre l'étude de l'infiniment petit, la fabrication du vivant, les recherches en intelligence artificielle et celles menées sur le cerveau humain. Cette convergence exigeant des mises de fonds considérables, des stratégies de développement sont conjointement élaborées par les États et le monde industriel. De même que, chez les individus, les NTIC tendent à briser les frontières traditionnelles entre vie publique et vie privée, dans la sphère économique-politique, elles contribuent à associer de plus en plus étroitement le secteur public et le secteur privé.

De la recherche de l'efficacité maximale au désordre généralisé : la bulle internet En 2000, la « révolution numérique » censée symboliser la l'émancipation de l'humanité se montre sous le visage du chaos : la bulle internet explose :

« Dès la fin mars, l'indicateur du Nasdaq s'effondre, perdant près de la moitié de sa



Explosion de la bulle internet en 2000

valeur en quelques mois. En France, l'indice du Nouveau marché s'écroule lui aussi, avec à peine quelques mois de décalage. Cette rupture de la croissance des marchés, qualifiée par quelques-uns d'e-krach^[39], affecte immédiatement l'ensemble des dotcoms, en réduisant leur possibilité de lever des capitaux. De nombreux projets sont stoppés ou réduits et les start-up les plus fragiles, souvent incapables de générer des profits suffisants, font faillite. Par effet domino, certaines entraînent dans leur chute leurs partenaires et leurs investisseurs. Dès lors, ce secteur connaît une restructuration profonde, affectant par contagion l'économie dite traditionnelle et notamment les fournisseurs de matériel informatique, qui voient les commandes s'effondrer en même temps que réapparaissent sur le marché de l'occasion les machines récemment acquises par les start-up fermant leurs portes^[40]. »

Alors que les entreprises réalisent de bonnes affaires, les investisseurs exagèrent l'importance du « très long terme » dans leurs estimations et négligent de prendre en compte le fait que la plupart d'entre elles consomment trop vite leur capital.

« L'hypervalorisation des acteurs de cette économie est souvent sans rapport avec la réalité des indicateurs fondamentaux qui constituent la valeur d'une entreprise. Dans bien des cas, les calculs de valorisation ne peuvent s'appuyer sur des bénéfices réels et doivent reposer sur des chiffres hypothétiques auxquels sont appliqués des taux de croissance qui ne le sont pas moins.^[41] »

Si la bulle financière est fatale à bon nombre de dirigeants de start-ups, d'autres s'en sortent et vont même faire fortune. En 2001, Jimmy Wales et Larry Sanger fondent Wikipédia, première encyclopédie collaborative.



Logo de Facebook, l'un des premiers réseaux sociaux

Puis les premiers réseaux sociaux font leur apparition : en 2004, Mark Zuckerberg crée Facebook ; deux ans plus tard, Jack Dorsey met en place Twitter... après avoir irrigué la sphère professionnelle, internet s'imisce dans tous les domaines de la vie privée.

Nuisances, désagréments, dysfonctionnements, stress, inquiétudes, aberrations... Par delà les simples nuisances et désagréments spécifiques à internet (ex. multiplication des courriels, nécessité des mises à jour...) ainsi que des dysfonctionnements à répétition (virus, spam), planent de réelles inquiétudes : les fondements traditionnels de l'éthique et de la liberté semblent menacés aussi bien par les institutions étatiques et les fournisseurs d'accès (par exemple dans le cas du déni de service) que par de simples particuliers, voire des robots.

Les réactions sur ces questions sont les plus multiples. En 2008, en France, le projet de fichier de police informatisé Edvige soulève un tollé dans une partie de l'opinion publique. À l'inverse, certains individus adoptent une posture de *servitude volontaire* vis-à-vis des TIC, notamment du phénomène de la radio-identification.

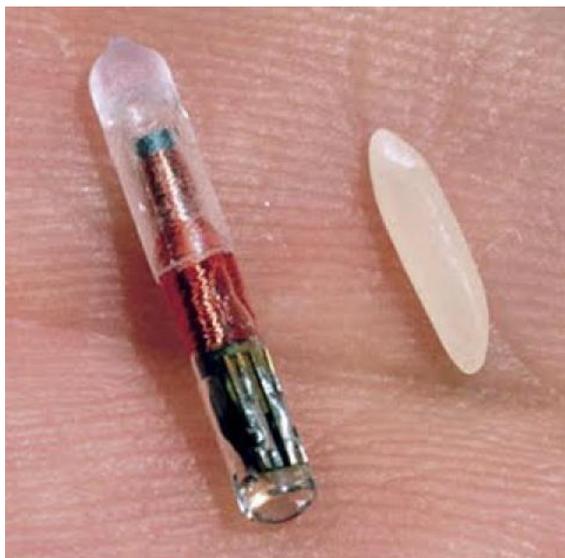
- De l'État et des institutions publiques vient la première source de crainte. L'archivage des images de vidéosurveillance, le fichage biométrique, la capacité de localiser tout individu porteur d'un smartphone et d'activer secrètement celui-ci pour mettre son utilisateur sous écoute... Consécutifs aux attentats du 11 septembre 2001, ces dispositifs sont essentiellement justifiés par des arguments sécuritaires, face aux risques d'attentats terroristes, mais n'en sont pas moins vécus par un certain nombre d'individus comme des instruments de contrôle social. En réaction, certains d'entre eux, rompus aux techniques informatiques, créent des sites ayant fonction de



Caméras de vidéosurveillance

lanceurs d'alerte, le plus fameux d'entre eux, à partir de décembre 2006, étant Wikileaks créé par l'Australien Julian Assange.

- Les robots peuvent également semer le trouble comme on l'observe avec l'algo trading, forme de trading nécessitant l'utilisation de plates-formes électroniques pour la saisie des ordres de bourse et qui permet à un algorithme de prendre différentes décisions (l'instant d'ouverture ou de clôture, le prix et le volume de l'ordre) *sans la moindre intervention humaine*, et ceci parfois en pleine période d'instabilité financière.
- Des menaces émanent également d'individus isolés pratiquant le piratage de données numériques : profitant d'un certain nombre de connaissances en informatique, ils parviennent à détourner à leur profit des sommes d'argent par simples virements bancaires ou de déplacer des fonds vers des paradis fiscaux afin de se dérober à l'impôt.
- S'exprime une autre inquiétude que le système RFID (de l'anglais *radio frequency identification*) développé en 2007 pour pouvoir suivre à la trace des animaux de bétail puisse être appliqué un jour sur les humains à leur insu, que ces intrusions soient le fait d'États ou de particuliers, du fait que les puces permettant la géolocalisation sont minuscules et accessibles à n'importe qui^[42]. De même, la commercialisation des drones permet à n'importe qui de surveiller aisément n'importe qui à son insu^[43].
- Le plus surprenant sans aucun doute est qu'un phénomène comme la radio-identification fascine certains esprits autant qu'il en inquiète d'autres. En 2005, un rapport du Groupe européen d'éthique des sciences et des nouvelles technologies révèle que des humains se font implanter délibérément des micro-puces permettant de les localiser à tout moment^[44].



Puce électronique sous-cutanée (par RFID) implantée chez les carnivores domestiques et comparée à la taille d'un grain de riz.

privé. Or, pour les jeunes, ce n'est pas le cas : ils ne peuvent pas contrôler qui entre ou sort de leur chambre. Pour eux, le monde en ligne est davantage privé, parce qu'ils ont davantage de contrôle sur ce qui s'y passe.^[45] »



Les big data : des masses phénoménales d'informations circulant à travers le monde

Science-fiction ou technique fiction? (suite) En 2009, sort le film de science-fiction *Avatar*, l'un des plus coûteux de toute l'histoire du cinéma. Il devient, après seulement six semaines d'exploitation, le plus gros succès de l'histoire du cinéma, battant *Titanic*, également réalisé par James Cameron. Il raconte l'histoire d'un homme dont la conscience est téléchargée dans le clone d'un habitant d'une lointaine planète.

Années 2010

Les premières années de la décennie 2010 sont caractérisées d'une part par le fait que ne cesse de s'estomper la traditionnelle distinction entre vie privée et vie publique, d'autre part que, le flux des informations circulant sur internet ne cessant de croître, les bases de données sont de plus en plus volumineuses et coûteuses en énergie : c'est le phénomène « *big data* » (mégadonnées en français).

Vie publique, vie privée : le grand mélange En 2010, Mark Zuckerberg, fondateur de Facebook, estime que les 350 millions d'utilisateurs de son site n'attachent plus autant d'importance à la protection de leurs données personnelles et considère que « la protection de la vie privée n'est plus la norme » :

« Les gens sont désormais à l'aise avec l'idée de partager plus d'informations différentes, de manière plus ouverte et avec plus d'internautes. (...) La norme sociale a évolué. (...) Les gamins se sont toujours préoccupés du respect de leur vie privée, c'est juste que ce qu'ils entendent par 'vie privée' est très différent de ce que cela représente pour les adultes. (...) En tant qu'adultes, nous pensons que notre maison est un espace

'Big data, Big Brother... L'avènement des *big data* est lié au fait que l'ensemble des informations stockées et circulant dans le monde est devenu si volumineux qu'il exige de nouveaux outils. Le *cloud computing* exprime un basculement de tendance : au lieu d'obtenir de la puissance de calcul par acquisition de matériel et de logiciel, les consommateurs se servent de la puissance mise à disposition par les fournisseurs d'accès. Le symbole de ce virage est le centre de données, extraordinairement coûteux en énergie :

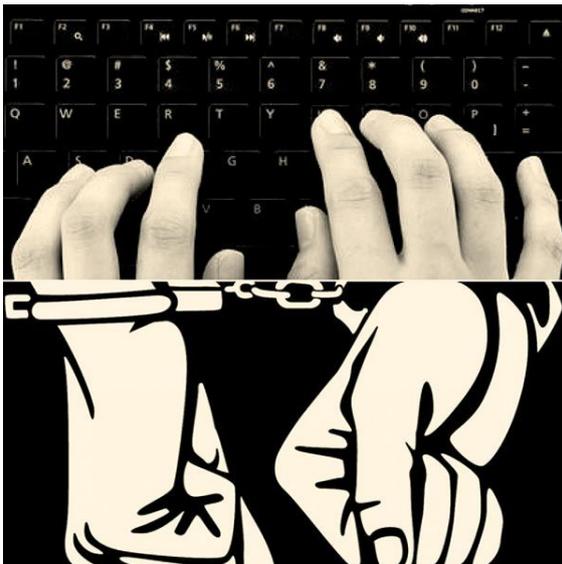
« L'inflation exponentielle des données de toute nature traitées par les entreprises est devenue aujourd'hui une vraie problématique. De l'infobésité galopante dont on parlait il y a à peine deux-trois ans, on est passé au déluge planétaire d'informations. Le phénomène *Big Data* s'amplifie si vite que l'on n'arrive plus à suivre l'évolution des nouvelles unités de mesure : les exaoctets (1018 octets), les petaoctets (1021), les yottaoctets (1024)... Mais, si on a jusqu'à présent surtout cherché à quantifier le phénomène en termes de volumétrie, on ne s'était encore guère inquiété du coût que représente le traitement par les entreprises de cette masse d'informations^[46]. »

La considérable avance prise par les États-Unis en matière technologique les met en situation de supériorité sur le reste de la planète, comme le montre les nombreuses révélations d'Edward Snowden à partir de 2013, qui révèle l'ampleur des programmes d'espionnage menés par l'Agence nationale de la sécurité américaine sur l'ensemble de la planète. Les responsables politiques ont de plus en plus de mal à exprimer leur impuissance face à la surveillance globale de la sphère numérique^[47].

Poussières et objets intelligents Les avancées dans les domaines de la robotique, de l'intelligence artificielle et des nanotechnologies ont pour effet de rendre l'environnement des hommes intelligent.

« (Elles) permettent de produire des entités informatiques communicantes si petites qu'elles sont dénommées *poussières intelligentes*. Elles autorisent une véritable intégration (fusion) du monde de l'informatique dans le monde du vivant. Déjà, l'*internet des objets* émerge progressivement et fait référence au fait que des objets courants, comme des équipements électroménagers, comportent des composants capables de prendre des décisions en fonction de leur état et de leur environnement. Exemple : la voiture peut dialoguer avec le téléphone portable et couper le son de l'autoradio lors de la prise d'un appel.^[48] »

8.2 Réception



Le phénomène numérique est qualifié de « révolution » par beaucoup mais quelques uns y voient aussi la marque d'un nouveau type d'aliénation.

Le mot « révolution » étant fortement connoté, l'expression « révolution numérique » ne fait pas consensus. Certains voient dans le progrès technique le vecteur et la condition même du progrès social ; d'autres y décèlent au contraire l'expression d'une tendance prométhéenne et le signe d'une aliénation conduisant l'humanité à sa perte.

Entre ces deux positions extrêmes, différentes attitudes et grilles de lecture sont repérables qui, chacune à sa manière, invitent à repenser l'éthique et réévaluer les notions de modernité, de liberté, de croyance, de lucidité et de responsabilité.

8.2.1 Éloges

L'expression « révolution numérique » a été créée et est utilisée par des penseurs de sensibilité technophile et qui identifient le progrès technique au progrès de l'humanité.

« Il n'est sans doute pas exagéré de comparer la révolution numérique d'aujourd'hui à la révolution industrielle d'hier. De nouvelles barrières aux échanges sautent. Les structures, les hiérarchies et les divisions habituelles se fragilisent. Un monde dans lequel communiquer à des milliers de kilomètres et avec des milliers d'interlocuteurs devient possible sans délai, et où cela ne coûte pratiquement rien, ne fonctionne certainement plus comme le monde auquel nous sommes habitués.^[49] »

Elle est également célébrée par les milieux libéraux qui voient en elle le moyen principal de stimuler le système capitaliste :

« La révolution numérique de l'université constitue un formidable enjeu. Sur le plan économique, l'éducation est le principal levier pour dégager des gains de productivité dans un système de production dominé par la connaissance.^[50] »



H+, le symbole du transhumanisme'

Mais c'est chez les penseurs transhumanistes que s'exprime l'éloge le plus exalté de la « révolution numérique » (et du progrès technique, de façon plus générale) puisqu'ils attendent de la convergence NBIC qu'elle transforme radicalement l'espèce humaine.

« Le transhumanisme est plus qu'une simple croyance abstraite que nous sommes sur le point

de transcender nos limitations biologiques au travers de la technologie. C'est aussi une tentative pour réévaluer la définition entière de l'être humain comme on la conçoit habituellement.^[51] »

Les transhumanistes attendent en particulier des avancées en informatique que l'on puisse un jour télécharger intégralement le contenu d'un cerveau^[52]

« Si nous pouvions scanner la matrice synaptique d'un cerveau humain et la simuler sur un ordinateur, il serait possible pour nous de migrer de notre enveloppe biologique vers un monde totalement digital. En s'assurant que nous ayons toujours des copies de remplacement, nous pourrions effectivement jouir d'une durée de vie illimitée.^[53] »

Aussi hallucinante que puisse paraître cette idée, qui puise son origine dans les livres de science-fiction, elle tend aujourd'hui à être appliquée. Ainsi, le « Projet du cerveau humain » (que l'Union européenne soutient financièrement depuis 2013 à hauteur d'un milliard d'euros) vise à simuler le fonctionnement du cerveau grâce à un superordinateur. L'argument avancé est de développer de nouvelles thérapies sur les maladies neurologiques.

Les milieux religieux ne sont pas forcément les plus critiques envers la « révolution numérique ». En janvier 2014, appelant les catholiques à être des « citoyens du numérique », le pape François qualifie internet de « don de Dieu »^[54].

8.2.2 Adaptations



Partout dans le monde, l'adaptation au numérique est considérée comme une chose nécessaire.

Écoliers du Rwanda

Les penseurs libéraux perçoivent la « révolution numérique » comme un fait accompli et *allant de soi*. Ils n'en sous-estiment pas les effets contre-productifs, voire pervers, mais ils considèrent que les hommes l'ayant « adop-

té », ils doivent impérativement prendre le parti de s'y « adapter » pour en retirer le meilleur :

« Avant, nous allions sur internet, maintenant, nous sommes dedans. Nous avons adopté les nouvelles technologies et elles ont tout bouleversé : les démocraties et les dictatures, la paix et la guerre, les États et les sociétés civiles. Elles servent à la fois d'outils de libération et d'oppression, de partage et d'exclusion. La révolution numérique apporte peut-être autant de changements que l'avènement de l'agriculture. Plus de deux milliards d'humains sont aujourd'hui connectés à Internet, faisant basculer dans le champ politique la question numérique, jusqu'ici cantonnée à la technique et à l'économie. La crise donne aux hommes de nouvelles occasions de se révolter, les réseaux leur offrent de nouveaux moyens de le faire. (...) L'avenir appartient à ceux qui s'en saisissent, non à ceux qui le refusent.^[55] »

Vue sous cet angle, « la révolution numérique » est un processus qui, étant déjà enclenché, agit sur les hommes comme une « main invisible » (au sens qu'Adam Smith donnait à cette expression pour définir le marché) : « elle ne se refuse pas » signifie qu'il n'y a pas lieu d'en critiquer les fondements. « S'en saisir », en revanche, c'est se montrer technophile non pas par idéalisme (technolâtrie) mais par pragmatisme, position que résume l'adage populaire « on n'arrête pas le progrès » et qui est aujourd'hui dominante^[56].

De fait, l'économie planétaire étant elle-même tout entière soumise à la doctrine libérale, l'ensemble de la classe politique (de la droite institutionnelle à la social-démocratie) ainsi que les principaux acteurs économiques s'inscrivent dans cet état d'esprit. Les pouvoirs publics autant que les fournisseurs d'accès, entendent réduire la fracture numérique et élargir indéfiniment l'accès à internet : les premiers invoquent des motifs égalitaires, les seconds entendent gagner de nouvelles parts de marchés, mais les uns et les autres agissent de concert. La « révolution numérique » ne se développe donc plus comme elle s'était amorcée, de façon improvisée, mais sur la base d'une étroite collaboration entre l'État et le monde de l'industrie. Non seulement dans le domaine de l'informatique, mais également ceux des nanotechnologies, des biotechnologies et des sciences cognitives. La convergence NBIC renforce l'esprit de consortium entre les secteurs public et privé, servant de base à des projets extrêmement ambitieux et coûteux^[57].

Un très grand nombre de penseurs en sciences humaines, que ce soit en sociologie, en psychologie ou en philosophie, s'adaptent également à la « révolution numérique ». Leur approche se résume à l'adage « la technique n'est ni bonne ni mauvaise, tout dépend de l'usage que l'on en fait ». En France, Serge Tisseron est le plus représen-



Auteur de *Le jour où mon robot m'aimera*, Serge Tisseron incarne assez bien la tendance technophile en France

tif de cette « sociologie des usages ». Celle-ci s'est développée au début des années 1980 avec le besoin d'étudier les TIC dans le monde du travail puis dans le contexte de la vie privée^[58]. Percevant l'avènement du numérique comme facteur de changements fondamentaux dans les domaines culturel, cognitif et psychologique^[59], Tisseron propose l'expression *culture de l'écran*, en regard de celle de *culture du livre*. Selon lui, il n'y a pas lieu de dévaloriser la première par rapport à la seconde^[60]. Il considère par exemple que le choix de pseudos et d'avatars^[61] sur les forums et dans les jeux vidéo relève d'une quête expérimentale et constructive de son identité.

Plus explicite encore de cette adaptation à la « révolution numérique », le philosophe Michel Serres s'accommode non seulement des bouleversements intergénérationnels causés par la révolution numérique, mais il y voit le signe d'une avancée de l'humanité :

« La science, c'est ce que le père enseigne à son fils. La technologie, c'est ce que le fils enseigne à son papa.^[62] »

S'adapter à la « révolution numérique », selon ces penseurs, revient à s'adapter au progrès technique dans son ensemble : on ne peut critiquer celui-ci que depuis ses conséquences (lesquelles doivent être corrigées lorsqu'elles sont négatives et anticipées pour qu'elles ne le

deviennent pas, selon le principe de précaution). En revanche, les causes ne sont pas critiquables : « on n'arrête pas le progrès » signifie que l'on part du principe que l'homme moderne est suffisamment adulte pour le contrôler, depuis une éthique qu'il se forge lui-même librement.

Or c'est précisément ce postulat que contestent les penseurs critiques (cf paragraphe suivant).

8.2.3 Critiques



En 1988, dans *Le bluff technologique*, Jacques Ellul écrit : Le système technicien, exalté par la puissance informatique, a échappé définitivement à la volonté directionnelle de l'homme^[63].

Le phénomène « révolution numérique » participe du phénomène « progrès technique » qui, au XX^e siècle, a provoqué différentes réactions, parmi lesquelles celle d'Herbert Marcuse, pour qui la « technoscience » est un processus n'ayant d'autre finalité que de servir le capitalisme, et surtout celle de Jacques Ellul, qui voit dans l'adaptation à « la technique » précédemment décrite la marque d'un conformisme d'un nouveau type :

« L'homme est aujourd'hui tellement fasciné par le kaléidoscope des techniques qui envahissent son univers qu'il ne sait et ne peut vouloir rien d'autre que de s'y adapter complètement^[64]. »

Ellul est décédé en 1994, au moment où commençait à se généraliser l'expression « révolution numérique », mais son œuvre est éclairante dans la mesure où elle comprend trois analyses détaillées du concept de révolution^[65] et trois autres du phénomène technicien^[66]. Il perçoit dans l'association des mots « révolution » et « technique » une contorsion du langage : « l'homme moderne » s'évertue à croire qu'il dirige et contrôle un processus qui, en définitive, le submerge et le contraint à se plier à ses exigences. Et s'il sacralise la technique^[67], c'est parce qu'elle est porteuse d'une valeur qui surplombe toutes les anciennes valeurs (raison, liberté, égalité...) et se substitue peu à peu à elles. Tant qu'il ne l'a pas admis et compris, il ne peut prétendre contrôler le phénomène technique par les seules vertus de sa volonté^[67].

« *Aucun fait social humain, spirituel, n'a autant d'importance que le fait technique dans le monde moderne. (...) la Technique a progressivement gagné tous les éléments de la civilisation* ». (...) Elle constitue la préoccupation de l'immense majorité des hommes de notre temps de rechercher en toutes choses la méthode absolument la plus efficace^[68] »

Selon les membres de l'association *Technologos*, le fait que bon nombre de discours en faveur des « nouvelles technologies » fassent aujourd'hui état d'une obligation de s'y *adapter* accrédite la thèse ellulienne que ce qui est généralement présenté comme un *progrès* relève en définitive d'une *aliénation*^[69]. Exemple :

« *L'introduction des NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication) dans l'éducation oblige élèves, enseignants et parents à apprendre et à communiquer autrement.*^[70] »

L'analyse ellulienne invite à repenser le phénomène numérique dans le cadre plus large du *progrès technique* et celui, plus étendu encore, de la *modernité* : quelles sont les motivations profondes de l'être humain lorsqu'il étend et perfectionne sans cesse le parc de ses équipements ? Sont-elles conscientes et assumées ou bien relèvent-elles de l'idéologie ?

8.2.4 Questionnements

Les analyses telles que celles de Jacques Ellul restent encore assez peu étudiées. Le politologue Patrick Troude-Chastenot explique cette faible réception par le fait que, bien qu'Ellul ait mené une carrière universitaire, son discours s'écarte sensiblement des codes traditionnels marqués par l'objectivisme caractéristique des sciences sociales^[71].

Toujours est-il que l'essor du numérique est le vecteur d'un paradoxe : il génère autant de dysfonctionnements (aux plans écologique, politique, économique, juridique, psychosocial, etc.) qu'il est régulièrement présenté comme « révolutionnaire ». Ce qui pose différentes questions : que nous *apporte* réellement cette révolution ? Mais aussi : de quoi nous prive-t-elle et de quoi nous menace-t-elle ?

En 1999, quelques mois avant que n'éclate la bulle internet, Dominique Wolton (spécialiste des médias et des rapports entre sciences, techniques et société) ne se berce pas d'illusions quant à la prétendue « révolution numérique » :

« *Internet est-il une révolution aussi importante que la radio dans les années 20 et la télévision dans les années 60 ? On peut en douter. Pour penser les nouveaux médias, il*



Dominique Wolton, spécialiste des rapports entre techniques et société :
le numérique est tout sauf neutre.

faut bousculer le discours dominant, qui leur est benoîtement favorable, et les replacer dans une théorie générale de la communication. Il est donc urgent d'ouvrir le débat en rappelant notamment certaines contradictions liées à la « révolution de la communication ». À quoi reconnaît-on l'idéologie technique ? Au fait de traiter de pessimiste ou de conservateur, en tout cas d'adversaire du "progrès", quiconque remet en cause le sens et l'utilité des nouveaux médias, et réclame une réflexion et des réglementations. Aucun système technique n'a jamais donné naissance à un modèle de société ; c'est même tout le contraire : plus il y a de systèmes d'information automatisés, plus il faut des lois pour éviter les abus de la cybercriminalité. La loi n'entrave pas la liberté de communication ; elle évite, au contraire, de confondre performance technique et contenu des activités. (...) Faudra-t-il demain un « Titanic de la cyberculture » pour que les États prennent conscience des risques que ces systèmes d'information font peser sur les libertés fondamentales ? (...) L'Occidental a mis des siècles à se libérer de toutes les tutelles : religieuses, politiques, sociales, militaires... Enfin libre de penser, de circuler et de s'exprimer, il décide aujourd'hui de s'enfermer dans les mille fils de la communication technique. Il est constamment rattaché à elle, joignable en per-

manence, par portable, fax, téléphone, e-mail (...). Après nous être « en-mailés » au nom de la liberté et du progrès, ne nous faudra-t-il pas, au nom de cette même liberté et de ce même progrès, apprendre à nous « dé-mailer » ?^[72] »

Des phénomènes tels que la vidéosurveillance, le fichage biométrique et la géolocalisation suscitent l'inquiétude qu'émerge un nouveau type de totalitarisme, tel que l'écrivain George Orwell, en 1949, dans son roman d'anticipation 1984, en faisaient la description. De fait, les révélations faites en 2013 par l'informaticien Edward Snowden, ancien employé de la CIA et de la NSA, confortent la théorie « Big Brother »^[73]. L'anthropologue Paul Jorion considère toutefois que le problème ne se pose pas de façon unilatérale : si l'État peut s'immiscer dans les communications des particuliers, l'inverse est vrai également^[74]. Ce qui, selon lui, se profile par conséquent au XXI^e siècle, c'est une « guerre civile numérique »^[75].



La révolution numérique, c'est également l'extraction de métaux rares, nécessaires à la fabrication des composants électroniques, et la mise au rebut d'appareils de plus en plus rapidement obsolètes.

Les effets négatifs de la « révolution numérique » sur l'écologie planétaire sont assez rarement soulignés. Était donné qu'elle dématérialise les activités humaines, celle-ci est généralement considérée comme apte à réduire l'impact de la croissance sur la biosphère, voire résoudre la crise environnementale. Certains, toutefois, estiment le contraire : « si le monde numérique semble virtuel, les nuisances qu'il provoque, elles, sont bien réelles : la consommation des centres de données dépasse celle du trafic aérien, une recherche sur Google produit autant de CO₂ que

de porter à ébullition de l'eau avec une bouilloire, la fabrication des équipements nécessite l'utilisation d'une quantité considérable de matières premières, l'obsolescence des produits ne cesse d'accroître la mise au rebut de composants électroniques extrêmement polluants »^[76].

La « révolution numérique » bouleverse complètement les cadres juridiques traditionnels. La mise en ligne d'œuvres artistiques (photos, films, livres, musique...), par exemple, oblige une révision complète de la notion de propriété intellectuelle. Internet, de façon générale, inaugure de nouveaux types de crimes et délits : les infractions aux cartes bancaires (piratage), le blanchiment d'argent et l'évasion fiscale (du fait qu'il est techniquement possible à un simple particulier de rendre opaque un certain nombre de transactions) et développe certains pans de la criminalité « classique » : incitation à la haine raciale ou au terrorisme, pédophilie... Par voie de conséquence, les professionnels de la police et de la justice sont donc de plus en plus formés aux techniques informatiques, qui sont toujours plus nombreuses et complexes du fait que les cybercriminels eux-mêmes progressent en niveau d'expertise.

La généralisation d'Internet et du téléphone portable, tant dans le monde du travail que dans celui de la vie quotidienne, fait apparaître un certain nombre de risques sanitaires (effets nocifs des ondes électromagnétiques sur le cerveau) et de nuisances. En particulier, certains penseurs considèrent la multiplication des messages comme étant chronophage, source de dépendances ou de stress, destructrice de liens sociaux, malgré le succès des réseaux sociaux et des forums électroniques et du fait d'une confusion généralisée entre le monde réel et ses représentations. La généralisation de l'usage de l'anonymat sur internet invite à repenser la notion de responsabilité tandis que l'expansion des comportements addictifs oblige à reconsidérer celle de liberté, que la prolifération des informations (vérifiés ou non) rend toujours plus difficile l'exercice de l'esprit critique et que le libre accès aux sites pornographiques, malgré l'usage des filtres, bouleverse l'ensemble du champ éthique. À Nantes, en 2014 (pour la première fois en France), le milieu universitaire traite la question de l'accès au numérique en termes d'addiction^[77]. Mais cette formation est assurée sous la forme... d'un cours en ligne.

8.2.5 Engagements

Une grande majorité des partis politiques institutionnels - hantée par « le spectre du chômage » - voit dans les « nouvelles technologies » le principal levier de la croissance, le secteur le plus générateur d'emplois. De nombreux débats ont lieu sur les questions de bioéthique, de propriété intellectuelle et sur les moyens de gouverner internet, notamment pour contrer le phénomène de cybercriminalité. Mais ils restent « internes », confidentiels, réservés aux experts et aux technocrates, ne donnant lieu à aucune consultation démocratique du fait que

la majorité des individus concentrent leur intérêt sur la politique spectacle.

Les associations militantes, notamment dans la mouvance altermondialiste, comme Attac, ne s'engagent pas davantage sur la question du numérique et des technologies en général. Tout au plus est dénoncée la bienveillance avec laquelle certains gouvernements, toutes sensibilités confondues, considèrent que les entreprises *high-tech* et la façon dont elles dirigent le secteur de la recherche (qui relève du service public) s'alignent sur leurs attentes, alors que celles-ci n'ont d'autres objectifs que d'accumuler les profits. La fascination des individus devant les smartphones, tablettes, jeux vidéo et autres, est reconnue, mais il semble que l'on cultive parfois le vœu qu'à force d'éducation populaire, les consommateurs deviennent "consom'acteurs" (sic) et citoyens^[78].

Quelques sociologues s'efforcent d'analyser l'absence d'engagement critique de "la gauche" sur les questions relatives aux répercussions de la technique sur le quotidien :

« Les intellectuels et les jeunes qui les écoutent (...) ne voient pas le danger d'une évolution qui fragilise notre vie quotidienne, en nous mettant à la merci des fluctuations de l'économie et de processus sociotechniques sur lesquels nous n'avons aucune prise^[79]. »

La question de l'omniprésence du numérique (et du progrès technique en général) ne suscite finalement que quelques prises de position de la part d'associations ou de groupements militants. En France, on peut repérer deux courants assez opposés, l'un plutôt favorable à la « révolution numérique », l'autre au contraire très critique à son endroit.

Un courant libéral, qui aborde la question des technologies sans remettre en cause les cadres idéologiques dans lequel elles s'inscrivent, à savoir le libéralisme et le productivisme. À l'intérieur de ce courant, on distingue deux tendances :

- Les « technolâtres » (du grec *latreia* : "adoration") : malgré les risques qu'il soulève et les nuisances qu'il génère, le progrès technique est considéré comme une authentique *émancipation* de l'homme, il est synonyme de progrès social. Ce point de vue est défendu par l'association Technopro!, qui puise ses origines dans le mouvement transhumaniste, apparu dans la Silicon Valley dans les années 1980.
- Les "technophiles" (du grec *philein* : "aimer") : la technique est évaluée autant du point de vue de ses avantages que celui des risques et dangers. Mais précisément pour parer aux premiers et éviter les seconds, il convient de lui porter un intérêt tout particulier. C'est la posture défendue entre autres par la FING (Fondation Internet Nouvelle Génération), association créée en 2000 dont les objectifs affichés

sont : "mobiliser autour des technologies à venir", "favoriser l'émergence d'idées et de projets innovants", "encourager l'appropriation de l'innovation et les partenariats". Cette posture s'inscrit dans l'idée qu'il convient de "prendre part aux nouveaux débats éthiques et sociétaux" mais sans qu'il soit clairement précisé qui serait à l'origine de ces débats, dans quel but et selon quels principes éthiques^[80]. Créé en 2005, le think tank *Renaissance numérique* "défend l'internet et le numérique citoyen pour permettre au plus grand nombre de foyers français d'avoir accès à internet"^[81].



Affiche des 3èmes assises de Technologos, rencontres aux cours desquelles a été étudié l'impact du numérique sur les nouveaux types de conflits.

Un courant critique, ou technocritique (du grec *krinein* : "trier"), qui traite au contraire des technologies en les contextualisant dans le champ de l'idéologie dominante, le libéralisme économique. Là également, on repère deux orientations :

- Les "technophobes" (du grec *phobos* : "peur") : le progrès technique est intrinsèquement générateur d'*aliénation*, raison pour laquelle il y a tout lieu de le craindre^[82]. Directement inspiré du luddisme, ce courant est porté par le collectif anonyme grenoblois Pièces et Main d'Œuvre (fondé en 2000), le groupe

Marcuse^[83] (également un collectif anonyme) et le Journal *La Décroissance*. Le ton adopté est “provocateur” dans le but revendiqué de “provoquer un éveil des consciences”. Par exemple : *La technologie est la continuation de la guerre*^[84]. Les “technologies” finissent par être présentées comme si elles étaient des objets agissant par eux-mêmes et que nul sujet n'en était à l'origine : *Si l'alphabétisation fut bien souvent la compagne de l'émancipation, les technologies contemporaines préparent et organisent un monde fondé sur la vitesse, l'immédiateté, la superficialité, le profit et la mort.*^[85]

- Les “technologies” (du grec *logos* : “discours”) : Les nuisances et les dangers sont également repérés, mais l'approche s'apparente à la sociologie compréhensive. La critique ne portant pas tant sur les objets techniques que sur le regard porté sur eux, la « révolution numérique » est analysée à l'aune des motivations humaines profondes telles que la volonté de puissance, la propension au confort matériel maximal ou la tendance à sacraliser son environnement. L'association Technologos (créée en 2012) affiche sur la page d'accueil de son site cette citation de Jacques Ellul : “Ce n'est pas la technique qui nous asservit, mais le sacré transféré à la technique”^[86]. Y est cultivé le débat contradictoire de façon déconcentrée, depuis des groupes locaux qui, de façon autonome, organisent des séminaires, des débats et des conférences. En septembre 2013, l'association a tenu ses premières assises à l'université de la Sorbonne, à Paris, consacrées au concept d'autonomie de la technique^[87].

Légèrement en marge de ces positionnements axés sur l'analyse de la technique et du phénomène numérique, s'inscrivent des associations où l'on considère que l'évolution actuelle de nos sociétés est essentiellement déterminée par les cheminements de la science et des choix politiques qui en découlent. Cette approche est principalement défendue par l'association Vivagora (créée en 2003), la Fondation Sciences citoyennes (créée en 2006) et l'association Avicenn (Association de Veille et d'Information Civique sur les Enjeux des Nanosciences et des Nanotechnologies) (créée en 2010). Ces formations se donnent pour principaux objectifs de bâtir des expertises et lancer des signaux d'alerte.

8.3 Bibliographie

- 2005 : *Révolution numérique et industries culturelles*, Philippe Chantepie et Alain Le Diberder, La Découverte
- 2006 : *Révolution numérique : Une nouvelle photographie*, Jonathan Lipkin, traduction de Pierre-Richard Rouillon, éditions de la Martinière

- 2009 : *La révolution numérique : Glossaire*, Eric Scherer, Dalloz
- 2009 : *La société et l'économie à l'aune de la révolution numérique : Enjeux et perspectives des prochaines décennies...*, Alain Bravo, La documentation française
- 2010 : *Les vrais révolutionnaires du numérique*, Michel Berry et Christophe Deshayes, éditions Autrement
- 2010 : *Le droit peut-il ignorer la révolution numérique ?*, Marie-Charlotte Roques-Bonnet, éditions Michalon
- 2010 : *Viva la Robolution ! Une nouvelle étape pour l'humanité*, Bruno Bonnell, éditions Jean-Claude Lattès
- 2011 : *La société numérique en question(s)*, Isabelle Compiègne, Éditions Sciences Humaines
- 2011 : *Du boulier à la révolution numérique. Algorithmes et informatique*, Vinceç Torra (traduction : Cédric Villani), RBA France
- 2011 : *Révolution numérique dans les pays en développement - L'exemple africain*, Jacques Bonjawo, Dunod
- 2011 : *Pour en finir avec la fracture numérique*, Mickaël Le Mentec, Marianne Trainoir et Pascal Plantard, FYP éditions
- 2011 : *Pour un humanisme numérique*, Milad Doueïhi, Le Seuil
- 2011 : *Les vieilles élites de la nouvelle économie - Un portrait collectif des dirigeants de la révolution numérique*, Geoffrey Geuens, PUF, collection “La politique éclatée”
- 2012 : *Paroles, échanges, conversations et révolution numérique*, Anthologie, notes et dossier réalisés par Eddie Breuil, Folioplus classiques
- 2012 : *Histoire de la révolution numérique : Jeux vidéo - Internet - Smartphones - Robots*, Clive Gifford (traduction de Bruno Porlier)
- 2012 : *L'âge de la multitude : Entreprendre et gouverner après la révolution numérique*, Henri Verdier et Nicolas Colin, Armand Colin. Réédité en 2015
- 2012 : *La République des réseaux : Périls et promesses de la révolution numérique*, Jean Rognetta, Frédéric Tardy et Julie Jammot, Fayard
- 2013 : *Le Numérique, locomotive de la troisième Révolution Industrielle ?*, Aymeric Bourdin, Ellipses

- 2013 : *Big Data : A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*, Viktor Mayer-Schonberger et Kenneth Cukier, Eamon Dolan / Houghton Mifflin Harcourt
- 2013 : *Anonymat sur l'internet - Comprendre pour protéger sa vie privée*, Martin Untersinger, Eyrolles
- 2013 : *Le numérique : Une chance pour l'école*, Joël Boissière, Simon Fau et Francesc Pedró, Armand Colin
- 2013 : *La gratuité intellectuelle : Pour une véritable révolution numérique*, Laurent Paillard, Parangon
- 2013 : *La face cachée du numérique, L'impact environnemental des nouvelles technologies*, Fabrice Flipo, Michelle Dobré et Marion Michot, Éditions l'Échappée
- 2013 : *L'information fait sa révolution*, Zair Bezghiche, Information Collaborative
- 2014 : *Le livre numérique : une révolution juridique en marche ?*, Charles-Henry Dubail, al., Legicom, n° 51
- 2014 : *L'ère numérique, un nouvel âge pour l'humanité*, Gilles Babinet, éditions Le Passeur
- 2014 : *Révolution numérique, révolution culturelle ?*, Rémy Rieffel, éditions Gallimard
- 2014 : *Odyssée 2.0 : La démocratie dans la civilisation numérique*, Guillaume Cazeaux, Armand Colin.
- 2015 : *La Vie algorithmique. Critique de la raison numérique*, Eric Sadin, L'Échappée
- 2015 : *Dans la nuée. Réflexions sur le numérique*, Byung-Chul Han, éditions Actes Sud.
- 2015 : *La Révolution numérique. Réinventons l'avenir*, Jean-Michel Treille, éditions Ovidia.
- [5] Pour une distinction simple entre « analogique » et « numérique », on peut consulter le site « comment ça marche ? » : L'analogique et le numérique.
- [6] Dico info : <http://dictionnaire.phpmyvisites.net/definition-Reseau-des-Reseaux-9504.htm>
- [7] Aymeric Bourdin, *Le numérique, locomotive de la 3^e révolution industrielle*, Ellipses, 2013
- [8] Eugène Vaillé, *Histoire des postes françaises*, P.U.F., 1946, p. 113
- [9] Thomas Hobbes, *Le Léviathan, ou Traité de la matière, de la forme et du pouvoir d'une république ecclésiastique et civile*, 1651.
- [10] Karl Marx & Friedrich Engels, *Manifeste du parti communiste*, 1847
- [11] étudié par 'historien Edward Palmer Thompson.
- [12] Par manque de crédits, Babbage ne pourra achever la fabrication du prototype, mais jusqu'à sa mort (en 1871, il ne cessera d'en rechercher le perfectionnement.
- [13] Il cessera de fonctionner au bout de quelques jours mais un second câble sera tiré en 1866, qui restera en exploitation pendant plusieurs décennies.
- [14] Détruit en 1943 par des bombardements aériens, une réplique opérationnelle sera construite dans les années 1960, actuellement exposée au Deutsches Museum à Munich
- [15] Jean-Claude Guédon, *Internet, le monde en réseau*, Gallimard, coll. Découvertes, 1996. p. 98-101
- [16] Pierre Albert et André-Jean Tudesq, *Histoire de la radio-télévision*, PUF, 1981, p. 67
- [17] Norbert Wiener, *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*, 1948 ; et *The Human Use of Human Beings*, 1950 ; traduit en français en 1952 aux éditions des Deux rives sous le titre *Cybernétique et société* ; réédité depuis.
- [18] Mind, octobre 1950
- [19] Alan Turing : la pensée informatique, Docsciences, no 14, juin 2012, p. 5.
- [20] « Feynman's Talk », sur www.zyvex.com (consulté le 5 novembre 2015)
- [21] *Le nouveau petit Robert, dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*, Éditions du Dictionnaire Le Robert, 1993
- [22] *Internet*, Solange Ghernaoui et Arnaud Dufour, PUF, collection « Que sais-je ? », 1995. 11^e édition, 2012
- [23] Marshall McLuhan, *The Medium is the Message*, 1967
- [24] Douglas Coupland, *Marshall McLuhan*, Montréal, Boréal, 2010.
- [25] Guy Debord, *La Société du Spectacle*, 1967. Cette phrase est la toute première du livre.

8.4 Notes et références

- [1] L'expression « révolution numérique » remonte aux années 1990. Un numéro spécial de la revue *Sciences et avenir* (n° 95) date de décembre 1993.
- [2] *L'individu face à la révolution technologique*, André Strauss, Centre d'Études Appliquées à la Communication, 1989
- [3] *Les 100 mots de l'internet*, Xavier Niel et Dominique Roux, P.U.F. , collection « Que sais-je ? ». Introduction (« La révolution internet ») disponible en ligne.
- [4] Laurent Sorbier, « Quand la révolution numérique n'est plus virtuelle », *Esprit*, mai 2006, p. 121-127

- [26] Film inspiré de plusieurs nouvelles de l'écrivain Arthur C. Clarke.
- [27] Jacques Ellul, *Le Système technicien*, 1977. Troisième édition : Le Cherche midi, 2012
- [28] Gilles Lipovetsky, *L'ère du vide. Essais sur l'individualisme contemporain*, 1983, Gallimard.
- [29] Jean-Marie Charon, *Teletel, de l'interactivité homme-machine à la communication médiatisée*; Josiane Jouet, L'écran apprivoisé, 1987
- [30] Jacques Ellul, *Changer de révolution. L'inéluctable prolétariat*, 1982
- [31] Jacques Ellul, *Le Bluff technologique*, 1988
- [32] Nés en 1993, Netscape Navigator et Mosaic sont les premiers navigateur internet grand public.
- [33] *La face cachée du numérique, L'impact environnemental des nouvelles technologies*, Fabrice Flipo, Michelle Dobré et Marion Michot, Éditions l'Échappée, 2013 ; p. 5
- [34] Internet, Solange Ghernaoui et Arnaud Dufour, PUF, collection "Que sais-je ?", 1995. 11^e édition, 2012, pp. 10-11.
- [35] La notion d'autoroute de l'information a surtout été employée dans les rapports français, américains, et européens des années 1990 relatifs aux réseaux à venir et sur leur impact politique, notamment en termes d'emploi, de nouveaux marchés, et de dérégulation. Exemple : Les autoroutes de l'information - Rapport au Premier ministre français publié par La Documentation française, janvier 1994
- [36] Une société de communication ? Erik Neveu, éditions Montchrestien, 1997. 4^e édition 2006
- [37] Voir Patrick Louguet, Fabien Maheu (coordonné par), *Cinéma(s) et nouvelles technologies*, L'Harmattan, Paris, 2011, p. 75.
- [38] Laurent Creton, Kira Kitsopanidou (éditeur), *Les salles de cinéma. Enjeux, défis et perspectives*, Armand Colin / Recherches, Paris, 2013, p. 116.
- [39] Sur la définition de l'e-krach : Journal du net, <http://www.journaldunet.com/encyclopedie/definition/296/41/21/e-krach.shtml>
- [40] Internet, Solange Ghernaoui et Arnaud Dufour, op. cit. p. 11.
- [41] Internet, Solange Ghernaoui et Arnaud Dufour, op. cit. p. 12.
- [42] Pièces et main d'œuvre RFID : la police totale
- [43] CNIL, *Drones : quelle vision prospective, quels enjeux pour les libertés ?* 6 décembre 2013
- [44] Groupe européen d'éthique des sciences et des nouvelles technologies (2005), Aspects éthiques des implants TIC dans le corps humain, Avis du groupe européen d'éthique des sciences et des nouvelles technologies, PDF, 39 pages
- [45] Pour le fondateur de Facebook, la protection de la vie privée n'est plus la norme", interview de Mark Zuckerberg, Le Monde des technologies, 11 janvier 2010
- [46] Claire Leroy, Mille milliards de dollars pour traiter les données numériques, le LXP,
- [47] Fleur Pellerin, "Big data peut devenir Big Brother, et nous essayons de résister à cela". Propos recueillis par Jacques Follorou et Franck Johannès, Le Monde, 4 décembre 2013
- [48] Internet, Solange Ghernaoui et Arnaud Dufour, PUF, collection « Que sais-je ? », 1995. 11^e édition remise à jour, 2012, pp. 18-19.
- [49] Daniel Kaplan, « S'approprier la révolution numérique », *Alternatives Économiques* n° 137, mai 1996
- [50] Nicolas Baverez, La contre-révolution numérique, *Le Point*, 10 octobre 2013
- [51] Nick Bostrom, *Qu'est ce que le transhumanisme ?*
- [52] Marvin Minsky, Conscious Machines, in 'Machinery of Consciousness', Proceedings, National Research Council of Canada, 75th Anniversary Symposium on Science in Society, June 1991.
- [53] Nick Bostrom, op. cit.
- [54] « Pour le pape François, Internet est un don de Dieu », *Le Monde*, 24 janvier 2014
- [55] Jean Rognetta, Julie Jammot, Frédéric Tardy, *La république des réseaux. Périls et promesses d'une révolution numérique*. Fayard, 2012. 4^e page de couverture.
- [56] Cette déférence à la technique et la croyance qu'elle constitue un outil « neutre » est particulièrement marquée dans le domaine de l'Éducation. Exemple, cet article de la presse locale : « L'école doit s'adapter aux nouvelles technologies pour mieux poursuivre sa mission pédagogique ».
- [57] Ainsi par exemple, en janvier 2000, au Caltech, l'une des universités américaines les plus importantes, le président Bill Clinton annonce la création d'un fonds de recherche doté de 2,8 milliards de dollars.
- [58] Domicalis, article "sociologie des usages"
- [59] Entretien radiophonique avec Serge Tisseron : De la culture narrative à l'éternel présent, oufipo.org, 2012 [MP3]
- [60] En 2001, pour rendre compte de l'attitude des candidats de la première émission de télé-réalité Loft Story, il dénonce l'usage à ses yeux abusif du mot "exhibitionnisme" et propose à la place un nouveau mot : "extimité"
- [61] Dans le domaine de l'internet et des jeux vidéo, un avatar est un personnage fictif par lequel se représente un utilisateur.
- [62] Michel Alberganti, "Le virtuel est la chair même de l'homme", interview de Michel Serres, *Le Monde*, du 18 juin 2001.
- [63] Jacques Ellul, *Le bluff technologique*, 1988. Réed. Hachette, coll. Pluriel, 2004, p. 203

- [64] Jacques Ellul, *Le bluff technologique*, Hachette, 1988 ; 2^e édition, 2004
- [65] *Autopsie de la révolution* (1969), *De la révolution aux révoltes* (1972) et *Changer de révolution* (1982).
- [66] La Technique ou l'enjeu du siècle (1952), Le système technicien (1977) et Le bluff technologique (1988).
- [67] Jacques Ellul, *Les nouveaux possédés*, 1973. Deuxième édition, Le cherche-midi, 2003
- [68] Jacques Ellul, *La technique ou l'enjeu du siècle*, 1954 ; 3^e édition, Economica, 2008
- [69] Technologos, présentation de Jacques Ellul.
- [70] Comment s'adapter aux nouvelles technologies dans les smart classes ? Econocom, 20 juin 2013
- [71] Patrick Troude-Chastenot, Ellul l'inclassable, site de l'Association Internationale Jacques Ellul, 2005.
- [72] Dominique Wolton, « Sortir de la communication médiatisée », *Le Monde diplomatique*, juin 1999
- [73] Avec l'aide de différents médias, notamment le Guardian et le Washington Post, Snowden a rendu publiques des informations classées top-secrètes obtenues par le programme de surveillance électronique de la NSA, concernant la captation des métadonnées des appels téléphoniques aux États-Unis, les systèmes d'écoute sur internet des programmes PRISM et XKeyscore du gouvernement américain, ainsi que le programme de surveillance Tempora du gouvernement britannique.
- [74] Principaux exemples : en 2007, l'informaticien Julian Assange publie sur son site WikiLeaks des milliers d'informations ultra-secrètes du gouvernement américain. En 2010, les Anonymous piratent les sites des sociétés PayPal, MasterCard et Visa, après qu'elles ont tenté, via une attaque par déni de service, d'empêcher l'envoi de dons sur l'association WikiLeaks.
- [75] Paul Jorion, *La guerre civile numérique*, Textuel, 2011
- [76] *La face cachée du numérique. L'impact environnemental des nouvelles technologies*, Fabrice Flipo, Michelle Dobré et Marion Michot, L'Échappée, 2013
- [77] @ddict ? Un MOOC collaboratif sur nos usages du numérique. Université de Nantes. https://www.france-universite-numerique-mooc.fr/courses/univnantes/31002/Trimestre_4_2014/about
- [78] Daniel Hoffnung et Bernard Kervella, "Science, technologies et marché", texte présenté à l'université d'Attac, 2009
- [79] Matthieu Amiech et Julien Mattern, *Le cauchemar de Don Quichotte : Sur l'impuissance de la jeunesse d'aujourd'hui*, éditions Climats, 2004. Réédité en 2013
- [80] Cette sensibilité s'inscrit dans la tendance décrite plus haut dans le paragraphe "Adaptations".
- [81] <http://renaissancenumerique.typepad.fr>
- [82] *La Tyrannie technologique*, ibid.
- [83] <http://www.franceculture.fr/personne-groupe-marcuse>
- [84] Pièces et Main d'Œuvre, *Le secret, c'est de tout dire*
- [85] *La Tyrannie technologique, Critique de la société numérique*, Cédric Biagini, Guillaume Carnino Célia Izoard et Pièces et Main d'œuvre, éditions L'échappée, 2007
- [86] Extraite de son livre *Les nouveaux possédés*, 1973
- [87] Technologos, La question de l'autonomie de la technique

8.5 Voir aussi

8.5.1 Liens internes

Les items listés ici renvoient à la fois aux notions de *révolution*, d'*innovation technique* et de *numérique*.

- Accès à internet à haut débit
- Accessibilité numérique
- Algorithme
- Aménagement numérique
- Apprentissage automatique (*machine learning*)
- Apprentissage profond (*deep learning*)
- Art numérique
- Automate
- Automation
- Automation industrielle
- Autonomie de la science
- Bases de données
- Bibliothèque numérique
- Big data
- Bio-informatique
- Biotechnologie
- Blogosphère
- Bouquet numérique de télédiffusion
- Bulle Internet
- Centre de données
- Cerveau artificiel
- Cloud computing
- Commerce électronique
- Communauté virtuelle

- Communication
- Communication électronique
- Conception assistée par ordinateur
- Conception et fabrication assistées par ordinateur
- Conseil national du numérique
- Convergence numérique
- Courrier électronique
- Croissance économique
- Culture numérique
- Cyber (préfixe)
- Cyberattaque
- Cybercafé
- Cybercondrie
- Cybercriminalité
- Cyberculture
- Cyberdéfense
- Cyberdémocratie
- Cyberspace
- Cyberguerre
- Cyberharcèlement
- Cybermarché
- Cybernétique
- Cyberterrorisme
- Cyborg
- Datacentre (centre de données)
- Dématérialisation
- Dépendance à internet
- Dépendance au jeu vidéo
- Déterminisme technologique
- Domotique
- Données de connexion
- Commerce électronique
- E-commerce (commerce en ligne)
- *E-learning* (formation en ligne)
- Marketing électronique
- Économie numérique
- Économie post-industrielle
- Électronique
- Électronique numérique
- Encodage numérique
- Enseignement assisté par ordinateur
- Espace public numérique
- Exploration de données
- Fab lab
- Formation en ligne
- Formation en ligne ouverte à tous
- Fournisseur d'accès à internet (FAI)
- Fracture numérique (générationnelle)
- *Geek*
- Géolocalisation
- Gestion des droits numériques
- Gouvernance d'Internet
- *Hacklab*
- Histoire d'Internet
- Histoire de l'informatique
- Histoire de l'intelligence artificielle
- Histoire des ordinateurs
- Histoire des sciences
- Histoire des techniques
- Histoire des télécommunications
- Histoire du téléphone
- *Human Brain Project*
- Humanités numériques
- Hyperlien
- Hypertexte
- Identité numérique (Internet)
- Infobésité
- Informatique
- Informatique décisionnelle
- Informatique industrielle
- Informatisation
- Innovation

- Intelligence
- Intelligence artificielle
- Interactions homme-machine (IHM)
- Internaute
- Internet
- Internet des objets (objets intelligents)
- Jeu en ligne
- Livre numérique
- Logiciel
- Logiciel libre
- Machine-outil à commande numérique
- Machine to machine (M2M)
- Matériel informatique
- Machinisme
- Marketing électronique
- Mécanisation
- Micro-informatique
- *Mind uploading* (téléchargement de l'esprit)
- Micro-ordinateur
- Monde virtuel
- Mondialisation
- Moteur de recherche
- Nanotechnologie
- NBIC
- Natif numérique
- Net-sociologie
- *Network Centric Warfare*
- Nomadisme numérique
- Nouvelle économie
- Nouvelles technologies
- Numérique
- Numérisation
- Objets intelligents
- Observatoire du numérique
- *Open access*
- *Open data*
- Ordinateur
- Ordinateur personnel
- Page web
- Observatoire du numérique
- Ordinateur portable
- Photographie numérique
- Pôle de compétitivité
- Poussière intelligente
- Productivisme
- Progrès
- Progrès social
- Progrès technique
- *Quantified self* (ou *Self tracking*)
- Radio-identification
- Réalité augmentée
- Réalité virtuelle
- Réseau 🌐
- Réseau de neurones artificiels
- Réseau de télécommunications
- Réseau de téléphonie mobile
- Réseautage social
- Réseaux informatiques
- Réseaux sociaux
- Révolution industrielle
- Révolution informatique
- Révolution (politique et sociale)
- Révolution scientifique
- *RFID* (radio-identification)
- Robot
- Robotique
- Scientisme
- Sécurité des systèmes d'information
- *Silicon Valley*
- Simulation numérique
- Singularité technologique
- Smartphone

- Social Web
- Société de consommation
- Société de l'information
- Socio-technique
- Sociologie des communautés virtuelles
- Souveraineté numérique
- Sociologie des communautés virtuelles
- Surveillance électronique
- Système d'exploitation
- Système d'exploitation mobile
- Système d'information
- Tablette tactile
- Technique
- Techniques de pointe
- Technologie
- Technologies convergentes
- Technologies de l'information et de la communication (TIC)
- Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement
- Technopole / Technopôle
- Technoscience
- Téléchargement de l'esprit (*mind uploading*)
- Télécommunications
- Télé-enseignement
- Télédiffusion
- Télématique
- Téléphone mobile
- Télévision numérique
- Théorie de l'information
- Théorie de la communication
- Transfert de technologie
- Transhumanisme
- Travail collaboratif
- Troisième révolution industrielle
- Université numérique

- Veille technologique
- Vie artificielle
- Vie privée et informatique
- Village planétaire
- Virus informatique
- Vision par ordinateur
- Vote électronique
- Web 2.0
- Web 3.0
- Web des Objets (objets intelligents)
- Web sémantique
- Web social
- *World Wide Web*

8.5.2 Liens externes

Articles récents

- Les quatre piliers de la révolution numérique, Georges Nahon, *Les Échos*, 12 août 2015
- La transformation numérique, occasion de révolution culturelle et managériale, Marc Raynaud, *Journal du Net*, 25 juillet 2015
- Révolution numérique : problèmes et réponses juridiques, Anne Moreau, *Affiches parisiennes*, 23 juillet 2015
- L'Europe doit se ressaisir face à la révolution numérique, Nicolas von Bülow, *Les Échos*, 21 juillet 2015
- Révolution numérique : le paroxysme de l'individualisation ? *Le Mag*, 15 juillet 2015
- Le client au cœur de la révolution numérique ? *Le Mag*, 15 juillet 2015
- Révolution numérique ou révolution sociale ? *Le Mag*, 4 juillet 2015
- La révolution numérique pourrait saper les fondements de l'État, Andrea Fradkin, Rémi Noyon, *Rue89*, 18 juin 2015
- Transitions : les 7 leviers de la révolution numérique, Daniel Kaplan, *InternetActu*, 29 avril 2015

Généralités

- Révolution numérique, *La dissertation*, 28 janvier 2015

-  Portail de l'informatique
-  Portail sciences de l'information et bibliothèques

Chapitre 9

Communauté en ligne

Une **communauté en ligne** est un groupe de personnes qui communiquent par l'intermédiaire de courriels, Internet en particulier via des forums, courrier, téléphone, pour des raisons professionnelles, sociales, éducatives ou autres. Le mot en ligne est employé pour signifier qu'il ne s'agit pas de communication face à face. Le terme 'communauté virtuelle' (virtual community) est attribué au livre du même nom, publié en 1993 et écrit par Howard Rheingold.

Certaines communautés sont purement virtuelles, d'autres se prolongent dans la réalité : le Web permet de gérer des plannings, organiser des réunions, passer des informations.

Une relation entre un individu et une communauté virtuelle évolue : il commence par être un **badaud** (observateur ou lurker), puis il devient un **novice** (il commence à participer), ensuite il devient un **habitué**, après il sera peut-être un **leader**, il finira en étant un **senior** (qui se désintéresse peu à peu) ^{[1],[2]}.

- Exemples de communautés liées au Web : Usenet, Wikipédia, MySpace, Facebook, Second Life, Google+ ...
- Exemples de plate-forme collaboratives : Agora project, eGroupWare, Zimbra ...

9.1 La participation

Les motivations des participants ne sont pas toutes du ressort de l'altruisme ^[3], diverses théories peuvent être utilisées pour mieux comprendre les différents éléments qui interviennent dans cette motivation, telle que la théorie de l'échange social proposée par George Homans et qui repose sur une vision quasi-économique & utilitariste (les gens interagissent s'ils perçoivent un bénéfice dans cet échange).

Effets pervers : Dépendance, déréalité, illégalités diverses, personnalité multiple, propagation de rumeurs ...

Raisons qui interviennent dans la contribution des individus :

- Recherche d'interactions sociales.

- Besoin de reconnaissance (Egoboo) : des pirates informatiques, fiers de leur notoriété, répugnent à changer d'identité et se font prendre à cause de cela.
- Recherche d'efficacité, et d'impression de contrôle sur les choses (théorie d'auto-efficacité -self-efficacy- d'Albert Bandura).
- Recherche de communion : discussions et partages sur des expériences vécues.
- Réciprocité anticipée : on rend service en espérant que l'Autre fera de même.

9.2 L'identité en ligne

Article détaillé : Identité numérique (Internet).

L'identité et l'existence des participants découlent de leur singularité : celle-ci s'exprimera plus facilement par des témoignages vécus que par une analyse de l'actualité qui, elle, peut générer de la concurrence, de la pagaille, des opinions divergentes. La finesse du témoignage va affirmer la singularité des acteurs et la qualité de la Communauté.

9.3 Les profils des usagers d'une communauté virtuelle



Cet article ou cette section peut contenir un travail inédit ou des déclarations non vérifiées (indiquez la date de pose grâce au paramètre *date*).

Vous pouvez aider en ajoutant des références. Voir la page de discussion pour plus de détails.

À l'instar de la communauté linguistique, une communauté virtuelle n'est pas homogène. Pour en arriver à cette conclusion, plusieurs outils méthodologiques sont disponibles dont l'ethnométhodologie. En bref, à partir d'entretiens semi-directifs^[4] de type qualitatif, on parvient à

analyser la façon dont les locuteurs individuels décrivent leur monde et la Toile en particulier. C'est donc de leurs dires que l'on peut établir des profils identitaires variés :

Tout d'abord, il y a un cercle très visible, représentant le “**noyau dur**” des internautes, symbole d'une appartenance communautaire commune (mais exclusive), où pratiques, représentations, sentiments, engagement ne forment qu'un. À l'intérieur, on y trouve les militants : les adeptes, les puristes mais surtout les plus engagés, de tous les combats, utilisant un niveau de langue soutenue (corrigeant systématiquement les fautes d'autrui).

Les indécis

Ce profil concerne plutôt les Jeunes qui ont un discours critique et réaliste vis-à-vis du cercle des “engagés” auxquels ils s'opposent. Ils gravitent autour du noyau dur, comme des satellites (à ce stade, certains “engagés” diraient qu'ils se désintéressent de la Toile et qu'ils ne remplissent pas les critères d'appartenance). Ce sont les indécis, représentant des locuteurs qui se cherchent encore, qui ne s'identifient pas au noyau et qui veulent s'exclure car ils souhaitent changer l'image de la communauté d'Internautes mais sans pour autant “passer de l'autre côté”. Certains possèdent les principaux critères sociolinguistiques d'appartenance au noyau dur (mises à part certaines représentations beaucoup plus ouvertes, plus libres, plus métissées).

Les caméléons

À la périphérie, l'harmonie est difficile à trouver. Panachés ou “caméléons”, il vivent sans conflit apparent leurs multiples appartenances. Nomades, ils passent d'un blog à un autre ; ce qui ne signifie pas pour autant qu'ils ne sont pas attachés à une communauté d'internautes en particulier. D'un niveau linguistique faible, ils sont complexés. Pour le moment, ils sont loin de leur communauté, en attente et le regard tourné vers elle. Ils souhaitent revendiquer leur appartenance plurielle.

À l'opposé, il y a ceux qui sont très attachés à l'usage d'Internet et aux communautés virtuelles en particulier, ils l'utilisent même dans leur métier. Ils ne sont pas pour autant férus d'activités virtuelles et même de rites car ils ont une représentation plurielle de la Toile. Appartenant à l'élite, ils ne souhaitent pourtant (surtout) pas faire partie du noyau dur. Plus loin encore, il y a ceux qui ne pratiquent pas d'activités sur Internet (dont ils entendent parler de manière lointaine) ; ce qui ne signifie pas non plus qu'ils ne feront jamais partie de l'un des cercles évoqués ci-dessus.

9.4 Articles connexes

- Anthropologie
- Blogosphère
- Community manager

- Dépendance à Internet
- Jeu en ligne massivement multijoueur
- Réalité virtuelle
- Réseautage social
- Social Web
- Société de l'information
- Sociologie des communautés virtuelles
- Village planétaire
- Netizen

9.5 Notes et références

- [1] Kim, A.J. (2000). Community building on the web : secret strategies for successful online communities . Berkeley : Peachpit Press.
- [2] Bishop, J. (2007). Increasing participation in online communities. *Computers in Human Behavior*, 23 (2007), p. 1881-1893. en ligne
- [3] Kollock, Peter. 1999. “The Economies of Online Cooperation : Gifts and Public Goods in Cyberspace,” en *Communities in Cyberspace*. Marc Smith and Peter Kollock (editors). Londres : Routledge. en ligne
- [4] cf. la définition d'un entretien semi directif

-  Portail d'Internet

Chapitre 10

RSS

 Pour les articles homonymes, voir **RSS** (homonymie).

RSS (sigle venant de l'anglais « *Rich Site Summary* ») est une famille de formats de données utilisés pour la syndication de contenu Web.

Un produit RSS est une ressource du World Wide Web dont le contenu est produit automatiquement (sauf cas exceptionnels) en fonction des mises à jour d'un site Web. Les flux RSS sont des fichiers XML qui sont souvent utilisés par les sites d'actualité et les blogs pour présenter les titres des dernières informations consultables.

On emploie parfois à tort le terme RSS pour désigner le format concurrent Atom.

Trois formats de données peuvent être désignés par ces initiales :

1. Rich Site Summary (RSS 0.91) sorti en 1999 ;
2. RDF Site Summary (RSS 0.90 et 1.0) sorti en 2000 ;
3. Really Simple Syndication (RSS 2.0) sorti en 2002.

10.1 Utilisation

10.1.1 Lecture d'un flux RSS

La lecture d'un flux RSS se fait à l'aide d'un logiciel **agrégateur**. Il faut lui amener l'adresse du fil RSS désiré (par exemple par **copier/coller**) afin que l'agrégateur se connecte au site émetteur afin de vérifier la présence de nouveau contenu. Si c'est le cas, le flux RSS est téléchargé et converti immédiatement au format **HTML** pour en permettre la lecture.

Le principal avantage de cette technologie est de permettre de suivre facilement un flux d'informations (par exemple les nouveaux articles d'un site Web d'actualités) sans avoir la nécessité de s'y rendre manuellement à l'aide d'un navigateur web. Ainsi on s'épargne le temps de lancement du logiciel navigateur web, et le temps nécessaire au téléchargement et à l'affichage des images de la page Web d'origine.

Il existe différents types d'agrégateurs (*tresseurs*) : les lecteurs en ligne (au moyen d'un site web), les logiciels spécifiques locaux, certains clients de messagerie et certains navigateurs web. Pour une liste de noms, voir la page **agrégateur** et la **Catégorie:Agrégateur**.

La plupart des fils d'actualités RSS sont accessibles librement mais certains peuvent être soumis à un abonnement qui doit être souscrit sur le site du flux en question.

10.2 Fabrication

10.2.1 Production d'un flux RSS

Un flux RSS est créé à partir d'une page Web statique ou d'une base de données convertie en fichier XML à l'aide d'un script approprié.

Généralement, un flux RSS contient un titre (souvent celui d'un article), une description de l'article, et un lien vers le site concerné.

10.2.2 Risque concernant le droit d'auteur

Les informations diffusées par un flux RSS sont susceptibles d'être protégées par le droit de la propriété intellectuelle. Plus particulièrement, le droit d'auteur confère à son titulaire le droit exclusif d'exploiter l'œuvre, notamment de fixer les conditions de sa diffusion. La diffusion d'un flux RSS est donc soumise à l'autorisation préalable des ayants droit, sous peine de constituer une contrefaçon. [réf. souhaitée]

10.2.3 Responsabilités

En France, la responsabilité des personnes diffusant des flux RSS sur l'Internet relève de la loi LCEN du 21 juin 2004^[1]. Selon son article 6, l'éditeur est responsable du contenu diffusé sur l'Internet, tandis que l'hébergeur n'engage sa responsabilité que sous certaines conditions.

L'application de ces régimes de responsabilité au domaine des flux RSS se précise grâce à la jurisprudence. Selon des décisions récentes, l'abonnement à un flux RSS

et son agencement dans différentes rubriques entraîne pour le *webmaster* du site la qualification d'éditeur^[2]. En revanche, le webmaster d'un site composé d'un moteur de recherche alimenté par des flux RSS n'est pas éditeur mais hébergeur, faute d'exercer un contrôle sur les informations référencées^[3].

10.2.4 Aspects techniques

Le format RSS est un format de données basé sur XML, d'où la première ligne de l'exemple ci-dessous.

Exemple simple

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<rss version="2.0">
  <channel>
    <title>Mon site</title>
    <description>Ceci est un exemple de flux RSS 2.0</description>
    <lastBuildDate>Sat, 07 Sep 2002 00 :00 :01 GMT</lastBuildDate>
    <link>http://www.example.org</link>
    <item>
      <title>Actualité N°1</title>
      <description>Ceci est ma première actualité</description>
      <pubDate>Sat, 07 Sep 2002 00 :00 :01 GMT</pubDate>
      <link>http://www.example.org/actu1</link>
    </item>
    <item>
      <title>Actualité N°2</title>
      <description>Ceci est ma seconde actualité</description>
      <pubDate>Sat, 07 Sep 2002 00 :00 :01 GMT</pubDate>
      <link>http://www.example.org/actu2</link>
    </item>
  </channel>
</rss>
```

Explication des principales balises

Le contenu d'un document RSS se situe toujours entre les balises `<rss>` et `</rss>`. Elles possèdent obligatoirement un attribut `version` qui spécifie la version à laquelle le document RSS est conforme.

Au niveau suivant de cette balise se trouve une unique balise `<channel>` qui contiendra les métadonnées du flux RSS, obligatoires ou non, ainsi que la liste des contenus.

Métadonnées En ce qui concerne les métadonnées, trois éléments sont obligatoires dans un channel :

- `<title>` : Définit le titre du flux ;
- `<description>` : Décrit succinctement le flux ;
- `<link>` : Définit l'URL du site correspondant au flux.

D'autres éléments optionnels existent comme :

- `<pubDate>` : Définit la date de publication du flux ;
- `<lastBuildDate>` : Définit la dernière date de modification du flux ; (RFC 822)

- `<image>` : Permet d'insérer une image dans le flux ;
- `<language>` : Définit la langue du flux.
- `<enclosure>` : Permet d'insérer un média (vidéo,...) dans le flux ;

Contenu : Description de chaque article Pour chaque article, une balise `<item>` est ajoutée dans notre document.

Dans cette balise se trouvent les données correspondantes à l'actualité sous forme de balise. Les balises les plus courantes sont :

- `<title>` : Définit le titre de l'actualité ;
- `<link>` : Définit l'URL du flux correspondant à l'actualité ;
- `<pubDate>` : Définit la date de l'actualité ; (RFC 822)
- `<description>` : Définit une description succincte de l'actualité ;
- `<guid>` : Définit de manière unique l'actualité.

Selon la DTD RSS 2.0, il doit y avoir au moins un `<title>` ou une `<description>` dans un item et le reste des balises est optionnel.

D'autres balises existent comme :

- `<author>` : Définit l'adresse électronique (mail) de l'auteur ;
- `<category>` : Associe l'item à une catégorie ;
- `<comments>` : Définit l'URL d'une page de commentaire en rapport avec l'item ;

Il peut également arriver que l'on trouve d'autres balises dans un flux RSS, grâce aux espaces de noms (*namespaces*). On peut par exemple inclure de nouvelles fonctionnalités comme cela a été fait pour iTunes. Voir concernant ce sujet la spécification RSS 2

10.2.5 Modules

L'objectif premier de tout module RSS est d'étendre le schéma XML de base pour une souscription au contenu plus robuste du contenu. La modulation permet d'ébaucher des transactions plus diverses, mais standardisées, sans modifier les spécificités de base du RSS.

Pour accomplir cette extension syntaxique, un vocabulaire étroitement contrôlé (en termes RSS, un "module" ; en termes XML, un "schéma") est déclaré en amont pour donner des noms aux concepts et établir des relations entre ces concepts.

10.3 Notes et références

- [1] Loi n°2004-575 du 21 juin 2004 pour la confiance dans l'économie numérique
- [2] Tribunal de grande instance de Nanterre, ordonnance de référé, 28 février 2008, *O. Dahan c/aadsoft* ; Tribunal de grande instance de Paris, ordonnance de référé, 26 mars 2008, *O. Martinez c/Société Bloobox.net*
- [3] Tribunal de grande instance de Paris, 3^e chambre section 1^{re}, 3 juin 2008, *Lafesse et autres c/OVH et autres*

-  Portail de l'informatique
-  Portail d'Internet

10.4 Voir aussi

10.4.1 Bibliographie

- Serge Courrier, *Utiliser les fils RSS et Atom*, Editions de l'ADBS, 2008 (ISBN 978-2843651007)
- Serge Courrier, *Produire des fils RSS et Atom*, Editions de l'ADBS, 2009 (ISBN 978-2843651014)
- Jean-Claude Morand, *RSS, Blogs : Un nouvel outil pour le management*, M21 Éditions, 2^e édition, 2006 (ISBN 2916260021)
- Heinz Wittenbrik, *RSS 1.x et 2.0 et Atom : fils et syndication*, Eyrolles, 2006 (ISBN 2212119348)
- (en) Ben Hammersley, *Content syndication with RSS*, O'Reilly, 2003 (ISBN 0596003838)

10.4.2 Articles connexes

- Atom
- Syndication
- Podcasting
- Agrégateur
- Media RSS

10.4.3 Liens externes

- Catégorie RSS de l'annuaire DMOZ
- Catégorie Lecteurs de flux de l'annuaire DMOZ
- Historique des formats RSS

Spécifications

- (en) Validation
- (en) Spécification RSS 1.0 - (fr) traduction
- (en) Spécification RSS 2.0 - (fr) traduction Standard de Harvard par Dave Winer.

Chapitre 11

World Wide Web

 Pour les articles homonymes, voir [web](#) (homonymie).



Cet article ne cite pas suffisamment ses sources (mai 2014).

Si vous disposez d'ouvrages ou d'articles de référence ou si vous connaissez des sites web de qualité traitant du thème abordé ici, merci de compléter l'article en donnant les **références utiles à sa vérifiabilité** et en les liant à la section « Notes et références » (modifier l'article, comment ajouter mes sources ?).



Logo historique du World Wide Web par Robert Cailliau.

Le **World Wide Web** (**WWW**), littéralement la « toile (d'araignée) mondiale », communément appelé le **Web**, et parfois la **Toile**, est un système **hypertexte** public fonctionnant sur **Internet**. Le Web permet de consulter, avec un **navigateur**, des **pages** accessibles sur des sites. L'image de la **toile d'araignée** vient des **hyperliens** qui lient les pages web entre elles^[note 1].

Le Web n'est qu'une des applications d'Internet^[1] ; distincte d'autres applications comme le courrier électronique, la messagerie instantanée, et le partage de fichiers en pair à pair. Le Web a été inventé par Tim Berners-Lee et Robert Cailliau plusieurs années après Internet, mais c'est lui qui a rendu les médias grand public attentifs à Internet. Depuis, le Web est fréquemment confondu avec Internet^[2] ; en particulier, le mot *Toile* est souvent utilisé dans les textes non techniques sans qu'il désigne claire-

ment le Web ou Internet.

11.1 Terminologie

11.1.1 Termes généraux

Le *World Wide Web* est désigné par de nombreux noms et abréviations synonymes : *WorldWideWeb*, *World Wide Web*, *World-wide Web*, *Web*, *WWW*, *W3*, *Toile d'araignée mondiale*, *Toile mondiale*, *Toile*. Certains ont disparu. Le nom du projet originel était *WorldWideWeb*^[3]. Les mots ont été rapidement séparés en *World Wide Web* pour améliorer la lisibilité. Le nom *World-Wide Web* a également été utilisé par les inventeurs du Web, mais le nom désormais préconisé par le *World Wide Web Consortium* (*W3C*) sépare les trois mots sans trait d'union^[4]. Bien que « mondial » s'écrive *world-wide* ou *worldwide* en anglais, l'orthographe *World Wide Web* et l'abréviation *Web* sont maintenant bien établies.

En inventant le Web, Tim Berners-Lee avait aussi pensé à d'autres noms, comme *Information Mesh* (maillage d'informations), *Mine of Information* ou encore *The Information Mine* (la mine d'informations, dont le sigle serait *Tim*). Le sigle *WWW* a été largement utilisé pour abrégé *World Wide Web* avant que l'abréviation *Web* prenne le pas. *WWW* se prononce souvent *trois double V*, *triple double V*, *vévévé* ou *wéwéwé* (en Belgique). La prononciation laborieuse (en français comme en anglais) de *WWW* a sans doute précipité son déclin à l'oral. À l'écrit, les lettres *www* restent très utilisées dans les adresses *Web* et quelques autres conventions techniques. *WWW* est parfois abrégé en *W3*, abréviation qu'on retrouve dans le sigle *W3C* du *World Wide Web Consortium*. Dans la seconde moitié des années 1990, une blague répandue prétendait que *WWW* signifiait *World Wide Wait*, soit « attente mondiale », car le réseau Internet était engorgé par la popularité grandissante du Web.

Pour écrire « le web », l'usage de la minuscule est de plus en plus courant. L'Office québécois de la langue française préconise la majuscule^[5], le Journal officiel français préconise « la toile d'araignée mondiale^[6] ».

11.1.2 Termes rattachés au web

L'expression « en ligne » signifie « connecté à un réseau », en l'occurrence le **réseau informatique Internet**. Cette expression n'est donc pas propre au web, mais à Internet dans sa globalité, on la retrouve également à propos des réseaux téléphoniques.

Un **hôte** est un **ordinateur** connecté à un réseau.

Une ressource du **World Wide Web** est une entité informatique (texte, image, forum Usenet, boîte aux lettres électronique, etc.) accessible indépendamment d'autres ressources. Une ressource en accès public est librement accessible depuis tout Internet. Lorsqu'une ressource est présente sur l'hôte de l'utilisateur, elle est dite locale ; par opposition elle est distante si elle est présente sur un hôte différent. Lorsque celle-ci est connectée et disponible au réseau, elle est en ligne. On ne peut accéder à une ressource distante qu'en respectant un **protocole de communication**. Les fonctionnalités de chaque protocole varient : réception, envoi, voire échange continu d'informations.

HTTP (pour *HyperText Transfer Protocol*) est le protocole de communication communément utilisé pour transférer les ressources du Web. **HTTPS** est la variante avec authentification et chiffrement de ce protocole.

Une **URL** (pour *Uniform Resource Locator*, signifiant littéralement « localisateur de ressource uniforme ») est une chaîne de caractères décrivant l'emplacement d'une ressource. Elle contient généralement dans l'ordre^[7] : le nom du protocole, un **deux-points** (:), deux **barres obliques** (/), un nom d'hôte, une **barre oblique** (/), et un chemin composé de texte séparés par des barres obliques. Exemple : `http://example.com/un/chemin/page.html`.

Un **hyperlien** (ou dans le langage courant, un lien) est un élément dans une ressource qui est associé à une URL. Les hyperliens du web sont orientés : ils permettent d'aller d'une source à une destination. Seule la ressource à la source contient les données définissant l'hyperlien. Ainsi, il est possible d'établir un hyperlien sans la moindre intervention, ni coopération, de la ressource cible de l'hyperlien. Ce modèle unilatéral adopté par le Web ne se retrouve pas dans tous les systèmes hypertextes. Il a l'avantage prépondérant, dans un réseau public mondial, de permettre la création d'innombrables hyperliens entre partenaires décentralisés et non coordonnés.

HTML (pour *HyperText Markup Language*) et **XHTML** (*Extensible HyperText Markup Language*) sont les **langages informatiques** permettant de décrire le contenu d'un document (titres, paragraphes, disposition des images, etc.) et d'y inclure des hyperliens. Un document HTML est un document décrit avec le langage HTML.

Dans un mode de communication client-serveur, un **serveur** est un hôte sur lequel fonctionne un **logiciel serveur** auquel peuvent se connecter des **logiciels clients** fonctionnant sur des **hôtes clients**, un seul hôte peut contenir

les deux.

Serveur HTTP

Un **serveur HTTP** (ou service web) est un logiciel utilisé pour servir des ressources à travers le protocole HTTP. Un **client HTTP** est un logiciel utilisé pour manipuler ces ressources.

Un **serveur web** est un hôte sur lequel fonctionne un **serveur HTTP** (ou service web). Un serveur web peut héberger les ressources qu'il dessert, peut les récupérer sur des hôtes distants, délivrer ces ressources telles quels, on parlera alors de ressources statiques), ou bien les modifier en fonction de différents critères, on parlera alors de ressources dynamiques. Il est courant que les services de grosse taille que les ressources soient réparties sur différents serveurs web et éventuellement différents types de serveurs HTTP, certains ayant de meilleures performances pour les fichiers statiques, d'autre plus de souplesse pour délivrer des fichiers dynamiques. Un serveur web peut être un hôte spécialisé, une partie d'une infrastructure spécialisée ou bien encore un hôte plus généraliste. On appelle **site web**, l'ensemble des ressources HTTP associées à un nom de domaine et un ou plusieurs noms d'hôtes. Une **adresse web** est une URL de page web, généralement écrite sous une forme simplifiée limitée à un nom d'hôte. Une adresse de site web est en fait l'adresse d'une page du site prévue pour accueillir les visiteurs.

Client HTTP

Un **client HTTP** est un outil permettant d'utiliser les ressources fournies par un serveur HTTP. Il est chargé en relation avec différents services, de faire traduire le nom d'hôte en adresse IP par un DNS, de rentrer en contact avec le serveur HTTP, et de lui fournir différentes informations telles que le nom du site, et la ressource désirée, ainsi que ses capacités (gestion de différents types de ressource, capacité d'affichage, possibilité de **compression de données**, etc.) ou sa volonté (choix des langues, protection de la vie privée) dans l'utilisation des données fournies.

Un **navigateur web** est un type de logiciel client HTTP à interface homme-machine et conçu pour accéder aux ressources du web. Sa fonction de base est de permettre la consultation des documents HTML disponibles sur les serveurs HTTP. Le support d'autres types de ressources et d'autres protocoles de communication dépend du type de navigateur.

Un **robot d'indexation** est, dans le domaine du web, un type de logiciel client HTTP, utilisé pour indexer les différentes ressources de sites web.

Un **agrégateur** est, dans le domaine du web, un type de logiciel client HTTP, permettant de regrouper les fils de syndication de différents sites web.

Un **aspirateur de site web** est un client HTTP permettant de récupérer l'intégralité d'un site web, pour le consulter ensuite hors-ligne ou en conserver une archive.

Documents

Une **page web** (ou page) est un document destiné à être consulté avec un navigateur web. Une page web est toujours constituée d'une ressource centrale (généralement un document HTML ou XHTML) et d'éventuelles ressources liées, automatiquement accessibles (par exemple, des images, des feuilles de style, des scripts javascript ou des fontes de caractères). Il n'est pas exceptionnel qu'un seul document HTML fasse appel à entre quelques dizaines et une centaine de ressources annexes.

Un **éditeur HTML** (ou éditeur web) est un logiciel conçu pour faciliter l'écriture de documents HTML et de pages web en général.

Un **site web** (ou site) est un ensemble de pages web et d'éventuelles autres ressources, liées dans une structure cohérente, publiées par un propriétaire (une entreprise, une administration, une association, un particulier, etc.) et hébergées sur un ou plusieurs serveurs web.

Un **CMS** (Content Management System) est un moteur de site, généralement spécialisé pour un site, permettant d'éditer facilement tout ou une partie du contenu du site.

Consultation et mesure

Visiter un site web signifie « consulter ses pages ». Le terme visite vient du fait que l'on consulte généralement plusieurs pages d'un site, comme on visite les pièces d'un bâtiment. La visite est menée par un utilisateur (visiteur ou internaute).

L'expression « surfer sur le web » signifie « consulter le web ». Elle a été inventée pour mettre l'accent sur le fait que consulter le web consiste à suivre de nombreux hyperliens de page en page. Elle est principalement utilisée par les médias ; elle n'appartient pas au vocabulaire technique.

On appelle **audience**, la fréquentation d'un site.

On appelle **fil d'Ariane**, le parcours effectué par un visiteur sur un site.

On appelle **journal d'accès**, la liste des accès effectués par les différents utilisateurs sur un serveur HTTP.

On appelle **réfèrent**, la ressource ayant conduit un visiteur à une ressource servie. Elles sont données par défaut par la majorité des clients HTTP, mais peuvent être bloquées. Le réfèrent est généralement également conservé dans le journal du serveur HTTP en association avec la ressource consultée.

On appelle **User-Agent**, la référence donnée par le client HTTP au serveur HTTP pour indiquer sa nature. Par-

mi les informations données, il peut y avoir le nom du client HTTP et sa version, le nom du moteur de rendu HTML utilisé, les langues préférées par l'utilisateur ou l'outil client, ainsi que différents autres critères comme les **modules d'extension** installés sur le client. Ces critères permettent au serveur HTTP d'évaluer quelles ressources seront plus adaptées à celui-ci. Différentes technologies dynamiques comme javascript ou les CSS, permettent également aux pages de supporter des clients hétérogènes et de s'adapter dynamiquement en utilisant ses ressources plutôt que celles du serveur.

La mesure de l'audience est l'étude des consultations effectuées sur un site, elle vise à comprendre les désirs des utilisateurs, en fonction des ressources les plus utilisées et du fil d'Ariane de ceux-ci.

La mesure d'audience peut se faire de différentes manières :

- Analyse des journaux du serveur. Les calculs de mesure de l'audience peuvent alors être effectués en temps réel au moment de la visite, ou bien en différé.
- Utilisation de scripts sur le serveur web lui-même.
- Utilisation d'images invisibles déportées sur un serveur web tiers (mesure d'audience simple).
- Utilisation de script en langage javascript et envoi des informations au serveur web ou à un serveur tiers (mesure d'audience plus complète).

Métiers du web

On appelle **hébergeur web** une personne physique ou morale hébergeant (rendant accessible en ligne) sur son ou ses serveurs, les ressources constituant les sites web de ses clients. Cela peut aller du simple auto-hébergement d'un particulier à celui d'une association, d'une entreprise ou d'un industriel. L'hébergement peut alors être fait à domicile sur un modem, assurant un minimum de fiabilité, dans pièce climatisée dédiés aux serveurs dans un local généraliste au centre de données spécialisé, assurant la redondance énergétique et réseau nécessaire au fonctionnement sans interruptions 24/7.

Une **agence web** est une entreprise de services informatiques réalisant des sites web pour ses clients.

11.1.3 Types de services web

La pertinence de cette section est remise en cause, considérez son contenu avec précaution. En discuter ?

Un **service web** est une technologie client-serveur fondée sur les protocoles du web.

Un **annuaire web** est un site web répertoriant des sites web.

Un **moteur de recherche** est un site permettant d'effectuer des recherches sur l'ensemble des sites web selon différents critères.

Un **portail web** est un site web tentant de regrouper la plus large palette d'informations et de services possibles dans un site web. Certains portails sont thématiques.

Un **agrégateur web** est un site web qui sélectionne, organise et, éventuellement, valide des pages (URL) concernant un sujet précis et les met en forme de façon ergonomique et/ou attractive.

Un **blog** est un journal web, fournissant des informations dépendantes du temps. Un **blog BD** est un type de blog utilisant le médium de la bande-dessinée comme support de communication.

Un **forum** est un site permettant de faire des échanges entre différents utilisateurs, utilisé notamment dans le support ou la communication.

Un **site d'e-commerce** est une boutique en ligne permettant de commander des produits ou services à distance.

Un **comparateur** est un site chargé de comparer différents produits, services ou prix.

Un **gestionnaire de projet**, est un outil de projet et de support pour différents types d'activité.

Un **Logiciel de suivi de problèmes** est un site spécialisé dans le support, il permet de trier les problèmes de retrouver des traces de problèmes et les solutions apportées et d'échanger des données permettant à la résolution.

Un **webmail** est un lecteur de **courrier électronique** utilisant une interface web.

Un **wiki** est un site web éditable par les utilisateurs.

11.2 Histoire

Article connexe : Histoire d'Internet.

Tim Berners-Lee (TBL) travaille comme informaticien dans le bâtiment 31 (46° 13' 57" N 6° 02' 42" E / 46.2325, 6.045^[8]) de l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN), situé à la frontière franco-suisse, lorsqu'il propose, en 1989, de créer un système hypertexte distribué sur le réseau informatique pour que les collaborateurs puissent partager les informations au sein du CERN^[9]. Cette même année, les responsables du réseau du CERN décident d'utiliser le protocole de communication TCP/IP et le CERN ouvre sa première connexion extérieure avec Internet^[10]. L'année suivante, l'ingénieur système Robert Cailliau se joint au projet d'hypertexte au CERN, immédiatement convaincu de son intérêt, et se consacre énergiquement à sa promotion^[11]. Tim Berners-Lee et Robert Cailliau sont reconnus comme les deux personnes à l'origine du *World*



Robert Cailliau, Jean-François Abramatic et Tim Berners-Lee lors du 10^e anniversaire du WWW Consortium.

Wide Web. Tim Berners-Lee crée le premier navigateur et éditeur web, appelé *WorldWideWeb* et le premier serveur HTTP appelé *CERN httpd*.

Jusqu'en 1993, le web est essentiellement développé sous l'impulsion de Tim Berners-Lee et Robert Cailliau. Les choses changent avec l'apparition de NCSA Mosaic, un navigateur web développé par Eric Bina et Marc Andreessen au *National Center for Supercomputing Applications* (NCSA), dans l'Illinois. NCSA Mosaic jette les bases de l'interface graphique des navigateurs modernes en intégrant les images au texte et cause un accroissement exponentiel de la popularité du web. Certains développeurs de Mosaic, créeront ensuite Netscape Navigator qui apporte le parallélisme, permettant également d'utiliser les pages avec image sur des connexions bas débit. Celui-ci d'évolutions en évolutions est devenu aujourd'hui Mozilla Firefox. Le NCSA produit également le NCSA HTTPd, un serveur HTTP qui évoluera en Apache HTTP Server, le serveur HTTP le plus utilisé depuis 1996. Le 30 avril 1993, le CERN verse dans le domaine public toutes les technologies développées autour du *www*^[12]. Pour l'occasion, l'organisation place en ligne ce qui peut être considéré comme étant le premier site en « *www* »^[13], hébergé sur la station NeXT de TBL^[12].

En 1994, Netscape Communications Corporation est fondée avec une bonne partie de l'équipe de développement de NCSA Mosaic. Sorti fin 1994, Netscape Navigator supplante NCSA Mosaic en quelques mois. En 1995, Microsoft essaie de concurrencer Internet avec The Microsoft Network (MSN) et échoue. Fin 1995, après la sortie de Windows 95 sans le moindre navigateur web pré-installé, Microsoft lance avec Internet Explorer la guerre des navigateurs contre Netscape Navigator.

11.2.1 Chronologie

Les premières années de cet historique sont largement issues de *A Little History of the World Wide Web (Une petite histoire du World Wide Web)*^[14].

- 1989
 - Le 13 mars, Tim Berners-Lee, engagé au CERN à Genève en 1984 pour travailler sur l'acquisition et le traitement des données^[15], propose de développer un système hypertexte organisé en *Web*, afin d'améliorer la diffusion des informations internes : *Information Management : A Proposal*^[9].
- 1990



Le premier serveur web, un NeXT Cube

- **Logiciels** : fichiers développés au CERN disponibles par FTP.
- 1992
 - Le *World Wide Web* fait l'objet d'une présentation d'ensemble datée du 3 novembre 1992^[20],^[21].
 - **Étendue** : 26 sites web « raisonnablement fiables »^[22].
 - **Logiciels** : navigateurs Erwise^[23], ViolaWWW^[24] ; serveur NCSA HTTPd.
- 1993
 - Le 30 avril, le CERN renonce aux droits d'auteur sur les logiciels du *World Wide Web* et permet leur mise dans le domaine public^[25]. À la fin de l'année, les médias grand public remarquent Internet et le WWW.
 - **Étendue** : 130 sites web en juin, 623 en décembre^[26] ; l'usage croît d'un rythme annuel de 341 634 %.
 - **Logiciels** : Apparitions des navigateurs NCSA Mosaic et Lynx. Disponible d'abord sur X Window, puis sur Windows et MacOS, Mosaic cause un phénoménal accroissement de la popularité du web.
 - **Technologies** : images dans les pages web (Mosaic 0.10) ; formulaires interactifs (Mosaic 2.0pre5).
- 1994
 - **Étendue** : 2 738 sites en juin, 10 022 en décembre.
 - **Sites** : Yahoo ! créé par deux étudiants ; apparition de la publicité sur HotWired.
 - **Logiciels** : Netscape Navigator 1.0.
 - **Standards** : fondation du World Wide Web Consortium ; RFC 1738 (*Uniform Resource Locators*).
- 1995
 - Microsoft crée MSN pour concurrencer Internet et le web, puis change d'avis et lance la guerre des navigateurs.
 - **Étendue** : 23 500 sites en juin (18 957 en août selon la première mesure de Netcraft^[27]).
 - **Logiciels** : serveur HTTP Apache ; Microsoft Internet Explorer 1.0 et 2.0.
 - **Sites** : moteur de recherche AltaVista.
 - **Technologies** : formatage tabulaire (Netscape Navigator 1.1b1), documents multi-cadres (Netscape Navigator 2.0b1), Java, JavaScript (Netscape Navigator 2.0b3), PHP.
- 1991
 - Robert Cailliau rejoint le projet et collabore à la révision de la proposition : *WorldWideWeb : Proposal for a HyperText Project*^[3].
 - **Étendue** : Le premier serveur web est nxoc01.cern.ch ; la première page web est <http://nxoc01.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html> ; la plus ancienne page conservée date du 13 novembre^[16].
 - **Logiciels** : Le premier navigateur web, appelé WorldWideWeb (plus tard rebaptisé Nexus) est développé en Objective C sur NeXT^[17]. En plus d'être un navigateur, *WorldWideWeb* est un éditeur web. Le navigateur mode texte line-mode est développé en langage C pour être portable sur les nombreux modèles d'ordinateurs et simples terminaux de l'époque.
 - **Technologies** : Les trois technologies à la base du web, URL, HTML et HTTP, sont à l'œuvre. Sur NeXT, des feuilles de style simples sont également utilisées, ce qui ne sera plus le cas jusqu'à l'apparition des Cascading Style Sheets.
- 1991
 - Le 6 août, Tim Berners-Lee rend le projet *WorldWideWeb* public dans un message sur Usenet^[18].
 - **Étendue** : premier serveur web hors d'Europe au SLAC ; passerelle avec WAIS^[19].

- **Standards** : RFC 1866 (HTML 2.0).
- 1996
 - **Étendue** : 100 000 sites en janvier, environ 230 000 en juin.
 - **Logiciels** : Netscape Navigator 2.0 et 3.0 ; Internet Explorer 3.0 ; Opera 2.1.
 - **Standards** : RFC 1945 (HTTP/1.0) ; CSS level 1.
 - **Sites** : Internet Archive commence à archiver le web.
- 1997
 - **Étendue** : plus de 1 000 000 sites en avril selon Netcraft.
 - **Logiciels** : Netscape Navigator 4.0 ; Internet Explorer 4.0.
 - **Standards** : HTML 3.2 ; HTML 4.0.
- 1998
 - America Online rachète Netscape qui a perdu la guerre des navigateurs pour 4 milliards US\$.
 - **Étendue** : plus de 2 000 000 sites en mars.
 - **Logiciels** : Netscape Navigator 4.5 ; projet Mozilla.
 - **Sites** : Google.
 - **Standards** : XML 1.0 ; CSS level 2 ; DOM level 1, WAP level 1.
- 1999
 - **Étendue** : plus de 4 000 000 de sites en janvier, plus de 7 400 000 en août.
 - **Logiciels** : Internet Explorer 5.0.
 - **Standards** : HTML 4.01 ; RFC 2616 (HTTP/1.1).
- 2000
 - **Étendue** : 11 161 854 sites en février, 19 823 296 en août selon Netcraft^[28].
 - **Standards** : XHTML 1.0.
- 2001
 - **Étendue** : 27 585 719 sites en janvier, 30 775 624 en août.
 - **Logiciels** : Internet Explorer 6.
 - **Sites** : Wikipédia.
- 2002
 - **Étendue** : 36 689 008 sites en janvier, 35 991 815 en août.
 - **Logiciels** : Mozilla 1.0.
- 2003
 - **Étendue** : 35 863 952 sites en février, 42 807 275 en août.
 - **Logiciels** : Safari.
- 2004
 - Le concept de Web 2.0 (désignant un phénomène pré-existant) apparaît.
 - **Étendue** : 46 067 743 sites en janvier, 53 341 867 en août.
 - **Standards** : création du Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG).
 - **Sites** : Facebook
 - **Logiciels** : Mozilla Firefox 1.0.
- 2005
 - **Étendue** : 59 100 880 sites en février, 70 392 567 en août
 - **Logiciels** : Mozilla Firefox 1.5.
- 2006
 - **Étendue** : 76 184 000 sites en février, 92 615 362 en août^[réf. nécessaire].
 - **Logiciels** : Internet Explorer 7, Mozilla Firefox 2.0.
- 2007
 - **Étendue** : 108 810 358 sites en février^[29], 127 961 479 en août^[30].
 - **Logiciels** : Safari sur Windows.
 - **Standards** : Le W3C décide de poursuivre le travail sur HTML5 commencé au WHATWG.
- 2008
 - **Étendue** : 158 209 426 sites en février^[31], 176 748 506 en août^[32].
 - **Logiciels** : Mozilla Firefox 3.0 ; Google Chrome 0.2.
- 2009
 - **Étendue** : 216 000 000 sites en février^[33]
 - **Logiciels** : Internet Explorer 8 ; Mozilla Firefox 3.5, qui inclut TraceMonkey, premier moteur d'exécution JavaScript avec compilation à la volée ; Safari 4 ; Opera 10
- 2010
 - **Logiciels** : Mozilla Firefox 3.6 ; Google Chrome 4 ; Safari 5
- 2011

- **Étendue** : 284 842 077 sites en février^[34] 312 693 296 sites en avril^[35]
- **Logiciels** : Google Chrome 9 (février), 10 (mars), 11 (avril), 12 (juin), 13 (août), 14 (septembre), 15 (octobre), 16 (décembre) ; Mozilla Firefox 4 (mars), 5 (fin juin), 6 (fin août) et 7 (fin septembre) ; Internet Explorer 9 ; Opera 11
- 2012
 - **Logiciels** : Mozilla Firefox 16 (octobre) ; Google Chrome 19 (mai) ; Safari 6.0 (juillet)
- 2013
 - Dans un projet de restauration historique^[36], le CERN remet en ligne la page présentant le projet du web : <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>.
 - **Logiciels** : Internet Explorer 11
- 2014
 - **Étendue** : 1 000 000 000 sites en septembre^[37]
 - **Logiciels** : Mozilla Firefox 29 ;

11.2.2 Évolution de l'usage

En créant le logiciel *WorldWideWeb*, Tim Berners-Lee a créé à la fois le premier navigateur web et le premier éditeur web, car il voulait faire du web un média collaboratif, dans lequel tous les acteurs consultent et créent l'information. Cependant, le web s'est immédiatement orienté en un média de diffusion d'information global plutôt que de collaboration^[38].

Dans la première moitié des années 1990, le concept de site web à la racine d'un nom de domaine stable n'était pas établi, à commencer par la première page web dont l'adresse était <http://nxoc01.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>. Les sites étaient souvent mis en place dans des départements techniques par des employés et des étudiants, et les URL changeaient au gré des changements de personnes et d'infrastructure. En outre, il n'existait pas de moteur de recherche efficace. Aussi de nombreuses pages étaient des listes de liens sur les pages préférées de l'auteur de la page. Cette propriété du web sera d'ailleurs exploitée plus tard par les créateurs de Google pour calculer la pertinence des pages, puis détournée par les fermes de liens. Mais bien avant cela, en janvier 1994, Yahoo! est créé et devient rapidement le plus grand annuaire web. Comme les créateurs de Yahoo! étaient des étudiants de l'université Stanford, L'URL originale était <http://akebono.stanford.edu/yahoo>, et ce n'est qu'en janvier 1995 que le domaine yahoo.com est créé.

Dans la seconde moitié des années 1990, le web devient populaire, et toutes les grandes entreprises, organisations,

écoles, administrations, ouvrent un site web. Les moteurs de recherche deviennent efficaces, notamment avec l'apparition d'Altavista^[note 2] en décembre 1995, et pour finir Google en 1998. Dans cette phase de développement du média, un flot d'information *top-down* prédomine : un site web est fait pour diffuser les informations de son propriétaire. Les interactions s'arrêtent souvent à la recherche et au commerce en ligne. Bien sûr, le courrier électronique, la messagerie instantanée, et les forums de discussion existaient depuis plus longtemps que le web, mais ils fonctionnaient principalement avec des protocoles et logiciels spécifiques (voir Catégorie:Logiciel de messagerie instantanée, Catégorie:Logiciel de courrier électronique, Catégorie:Client Usenet).

Web 2.0

Article détaillé : Web 2.0.

Avec les années 2000 les notions de blog, de wiki (en 2001, lancement de la Wikipédia en anglais) et de réseautage social (Myspace en 2003, Facebook en 2004) deviennent populaires. Le contenu généré par les utilisateurs se répand (Wikipédia, YouTube en 2005, Twitter en 2006). La technologie Ajax (1998, théorisée en 2005) commence à être largement utilisée pour créer des applications complètes qui tiennent dans une seule page web (Google Maps en 2004). L'expression Web 2.0, largement popularisée au milieu des années 2000, désigne cette transition dans le flux de l'information et la manière d'utiliser le web. Le succès de l'expression Web 2.0 a conduit de nombreuses personnes à appeler Web 2.5, 3.0, 4.0, etc. leur vision du Web de l'avenir.

HTML5

En 2007 le W3C reprend la technologie HTML5 et projette de le normaliser à l'horizon 2014. Dès l'année 2012, la majorité des moteurs de rendu HTML permettent d'exploiter ce standard et en 2013, la majorité des Systèmes de gestion de contenu utilisent une base HTML5. HTML5 apporte la possibilité d'utiliser des vidéos et de l'audio dans les pages sans dépendre d'un format propriétaire, avec les normes MPEG-4, WebM et Ogg Vorbis, d'utiliser davantage de graphiques vectoriels avec l'utilisation de la norme SVG, de faire de la visioconférence avec webRTC^[39]. Le développement de WebGL permet désormais d'utiliser des objets en trois dimensions dans les applications web avec une grande interopérabilité. Le format JSON permet d'échanger des données, en relations avec des bases ou des systèmes de fichiers, augmentant au passage les possibilités de référencement, et d'automatisation des tâches entre les applications d'Internet.

Web 3.0

Article détaillé : Web 3.0.

L'expression Web 3.0 est utilisée en futurologie à court terme pour désigner l'internet qui suit le Web 2.0 et constitue l'étape à venir du développement du World Wide Web. Son contenu réel n'est pas défini de manière consensuelle, chacun l'utilisant pour désigner sa propre vision du futur d'internet.

Répartition du trafic web

Selon une étude de la société Incapsula réalisée en mars 2013, 50 % du trafic web était généré par des bots, c'est-à-dire des machines automatisées. Une mise à jour récente de cette étude (décembre 2013)^[40] révèle que ces mêmes machines représentent aujourd'hui près de 61 % du trafic avec notamment une hausse du trafic des moteurs de recherche en hausse de 55 %. Les opérations de hacking représentent environ 4,5 % du trafic alors que les humains prennent environ 38,5 %. Autrement dit à peine plus du tiers du trafic est généré par les activités humaines. La cause réside probablement dans l'explosion du marketing qui représente à lui seul la moitié du trafic (bots et humains confondus).

11.3 Architecture

11.3.1 Modèle mathématique

Le *World Wide Web*, en tant qu'ensemble de ressources hypertextes, est modélisable en *graphe orienté possédant des cycles* avec les ressources pour *sommets* et les hyperliens pour *arcs*. Comme le graphe est orienté, certaines ressources peuvent constituer des *puits*, ou moins formellement des cul-de-sac^[41] : il n'existe aucun *chemin* vers le reste du web. À l'inverse, certaines ressources peuvent constituer des *sources* : il n'existe aucun *chemin* depuis le reste du web.

Les analyses ont montré que la structure du web répondait au modèle des *réseaux invariants d'échelle* présent dans la plupart des réseaux sociaux. Cela se traduit par la présence de *moyeux*, les *hubs*, vers lesquels convergent les liens hypertextes : ce sont les sites les plus importants qui constituent le squelette du web.

Techniquement, rien ne distingue le *World Wide Web* d'un quelconque autre web utilisant les mêmes technologies. Ainsi, d'innombrables webs privés existent. Dans la pratique, on considère qu'une page d'un site web populaire, comme un annuaire web, fait partie du web. Le web peut alors être défini comme étant l'ensemble des ressources et des hyperliens que l'on peut récursivement découvrir à partir de cette page, ce qui exclut les sources et les webs privés.

11.3.2 Exploration du web et web profond

Article détaillé : Robot d'indexation.

L'exploration *récursive* du web à partir de ressources bien choisies est la méthode de base programmée dans les robots d'indexation des moteurs de recherche. En 2004, les moteurs de recherche indexent environ 4 milliards de ressources.

Le *web profond*, ou *web invisible*, est la partie du web qui n'est pas indexée et donc introuvable avec les moteurs de recherche généralistes. Une étude publiée en 2001 indiquait que la partie invisible du web représente plus de 99 % du web^[42]. Le web profond comprend notamment les ressources suivantes :

- les ressources inaccessibles au public, donc aux robots, notamment les pages administratives ou payantes, protégées par un mot de passe ;
- les ressources qui ne sont pas communiquées par des *protocoles de communication* pris en charge par les robots (souvent ils ne prennent en charge que **HTTP** et **HTTPS**) ;
- les ressources dont le *format de données* n'est pas pris en charge par le robot ;
- les ressources listées dans un *fichier d'exclusion des robots* ;
- les ressources exclues par le robot car elles sont conçues pour abuser du référencement (*spamdexing*) ;
- les ressources exclues par le robot car elles sont considérées comme trop peu pertinentes (par exemple si un site contient des millions de ressources qui ne sont liées par aucun autre site) ;
- les ressources vers lesquelles les *hyperliens* sont créés dynamiquement en réponse aux interrogations des visiteurs.

Ces dernières ressources proviennent généralement de *bases de données* et constituent la partie la plus importante du web profond.

11.3.3 Serveurs publics

L'exploration récursive n'est pas le seul moyen utilisé pour indexer le web et mesurer sa taille. L'autre solution consiste à mesurer l'infrastructure informatique connectée à Internet pour héberger des sites web. Au lieu de suivre des hyperliens, cette méthode consiste à utiliser les noms de domaine enregistrés dans le *Domain Name System* et essayer de se connecter à tous les serveurs web potentiels. C'est notamment la méthode utilisée par la société Netcraft, qui publie régulièrement les résultats de ses

explorations, dont les mesures de popularité des serveurs HTTP. Cette mesure porte plus sur l'utilisation des technologies du web que sur le web lui-même. Elle permet notamment de trouver des sites publics qui ne sont pas liés au *World Wide Web*.

11.3.4 Intranets et webs privés

Un site web mis en ligne sur un intranet est privé, car le public ne peut pas accéder à un intranet.

En outre, si l'on met en ligne un site web sur Internet en omettant de créer des liens depuis au moins une page existante du *World Wide Web*, alors ce site constitue un web isolé. Il est virtuellement privé, car le public ne peut pas le découvrir en suivant des hyperliens.

11.3.5 Archivage

Article détaillé : Archivage du web.

Le web change constamment : les ressources ne cessent d'être créées, modifiées et supprimées. Il existe quelques initiatives d'archives du web dont le but est de permettre de retrouver ce que contenait un site à une date donnée. Le projet Internet Archive est l'un d'eux.

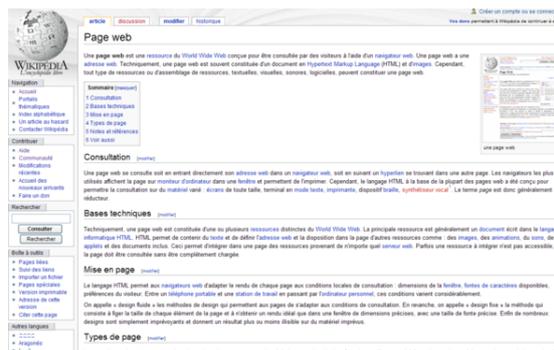
11.4 Types de ressource

Les divers types de ressource du web ont des usages assez distincts :

- les ressources constituant les pages web : documents HTML, images JPEG ou PNG ou GIF, scripts JavaScript, feuilles de style CSS, sons, animations, vidéo ;
- les ressources accessibles depuis une page web mais consultables avec une interface particulière : applet ;
- les ressources conçues pour être consultées séparément : documents (PDF, PostScript, Word, etc.), fichier texte, images de tout type, morceaux de musique, vidéo, fichiers à sauvegarder ;
- les ressources appartenant à des systèmes qui ont une existence indépendante du web, mais vers lesquelles il est possible de créer un hyperlien : forums Usenet, boîtes aux lettres électronique, fichiers locaux.

11.4.1 Documents HTML

Le document HTML est la principale ressource d'une page web, celle qui contient les hyperliens, qui contient et structure le texte, qui lie et dispose les ressources



Une page web

multimédias. Un document HTML contient uniquement du texte : le texte consulté, le texte en langage HTML plus d'éventuels autres langages de script ou de style.

La présentation de documents HTML est la principale fonctionnalité d'un navigateur web. HTML laisse au navigateur le soin d'exploiter au mieux les capacités de l'ordinateur pour présenter les ressources. Typiquement, la police de caractère, la longueur des lignes de texte, les couleurs, etc, doivent être adaptées au périphérique de sortie (écran, imprimante, etc).

11.4.2 Multimédia

Les éléments multimédias proviennent toujours de ressources indépendantes du document HTML. Les documents HTML contiennent des hyperliens pointant sur les ressources multimédias, qui peuvent donc être éparpillées sur Internet. Les éléments multimédias liés sont automatiquement transférés pour présenter une page web.

Seul l'usage des images et des petites animations est standardisé. Le support du son, de la vidéo, d'espaces tridimensionnels ou d'autres éléments multimédias repose encore sur des technologies non standardisées. De nombreux navigateurs web proposent la possibilité de greffer des logiciels (plugin) pour étendre leurs fonctionnalités, notamment le support de types de média non standard.

Les flux (audio, vidéo) nécessitent un protocole de communication au fonctionnement différent de HTTP. C'est une des raisons pour lesquelles ce type de ressource nécessite souvent un plugin et est mal intégré aux pages web.

11.4.3 Images

Ce chapitre concerne les images intégrées aux pages web. L'usage du format de données JPEG est indiqué pour les images naturelles, principalement les photographies.

L'usage du format de données PNG est indiqué pour les images synthétiques (logos, éléments graphiques). Il est aussi indiqué pour les images naturelles, mais uniquement lorsque la qualité prime totalement sur la durée du transfert. L'usage du format de données GIF est indiqué

pour les petites animations. Pour les images synthétiques, la popularité ancienne de GIF le fait souvent préférer à PNG. Cependant, GIF souffre de quelques désavantages, notamment la limitation du nombre de couleurs et un degré de compression généralement moindre. En outre une controverse a entouré l'usage de GIF de 1994 à 2004 car Unisys a fait valoir un brevet couvrant la méthode de compression. L'usage d'images de format de données XBM est obsolète.

11.4.4 Vidéo

Jusque dans les années 2000, la consultation de musique et vidéo demandait l'installation d'un programme *ad hoc* (un plugin) pour étendre les fonctionnalités du navigateur web. La très grande diffusion du plugin Flash Player a finalement rendu la consultation vidéo aussi simple que celle des images. Finalement, la cinquième version langage HTML (HTML 5) a intégré la vidéo.

11.4.5 Scripts et animations

Un langage de script permet d'écrire le texte d'un programme directement exécuté par un logiciel. Dans le cadre du web, un script est exécuté par un navigateur web et programme des actions répondant à l'usage que le visiteur fait de la page web consultée. Un script peut être intégré au document HTML ou provenir d'une ressource liée. Le premier langage de script du web fut JavaScript, développé par Netscape. Ensuite Microsoft a développé une variante concurrente sous le nom de JScript. Finalement, la norme ECMAScript a été proposée pour la syntaxe du langage, et les normes DOM pour l'interface avec les documents.

De technologie aux capacités d'actions très limitées à ses débuts, le langage JavaScript est devenu capable d'exécuter toutes les applications imaginables : traitement de texte, jeu vidéo, émulateur, etc.

Encore plus que pour la vidéo, le plugin Flash Player est devenu très largement utilisé pour la diffusion d'animations. Parfois, des sites entiers sont réalisés en Flash.

11.4.6 Styles

Le langage CSS a été développé pour gérer en détail la présentation des documents HTML. Le texte en langage CSS peut être intégré au document HTML ou provenir de ressources liées, les feuilles de style. Cette séparation permet une gestion séparée de l'information (contenue dans des documents HTML) et de sa présentation (contenue dans des feuilles de style). On parle aussi de « séparation du fond et de la forme ».

11.4.7 Autres

La gestion des autres types de ressource dépend des logiciels installés sur l'hôte client et de leurs réglages.

Lorsque le logiciel correspondant est disponible, les documents et images de tout type sont généralement automatiquement présentés, selon des modalités (fenêtrage, dialogues) dépendant du navigateur web et du logiciel gérant le type. Lorsque le type de la ressource n'est pas géré, il est généralement possible de la sauver dans un fichier local.

Pour gérer les ressources de systèmes différents du web comme le courrier électronique, les navigateurs font habituellement appel à des logiciels séparés. Si aucun logiciel ne gère un type de ressource, un simple message d'erreur l'indique.

11.5 Conception

11.5.1 Universalité

Le web a été conçu pour être accessible avec les équipements informatiques les plus divers : station de travail, terminal informatique en mode texte, ordinateur personnel, téléphone portable, etc. Cette universalité d'accès dépend en premier lieu de l'universalité des protocoles Internet. En second lieu, elle dépend de la flexibilité de présentation des pages web, offerte par HTML. En outre, HTTP offre aux navigateurs la possibilité de négocier le type de chaque ressource. Enfin, CSS permet de proposer différentes présentations, sélectionnées pour leur adéquation avec l'équipement utilisé.

Le W3C a pour cela créé des normes dans le but de permettre l'indépendance des outils qui servent à créer du contenu avec ceux qui servent à le lire. On appelle cela l'interopérabilité.

L'accessibilité du web pour les individus handicapés est aussi l'objet d'attentions particulières comme la *Web Accessibility Initiative*.

11.5.2 Décentralisation

Les technologies du web n'imposent pas d'organisation entre les pages web, ni a fortiori entre les sites web. Toute page du web peut contenir des hyperliens vers toute autre ressource accessible d'Internet. L'établissement d'un hyperlien ne requiert absolument aucune action du côté de la ressource pointée. Il n'y a pas de registre centralisé d'hyperliens, de pages ou de sites. Le seul registre utilisé est celui du DNS ; c'est une base de donnée distribuée qui répertorie les hôtes, permet de traduire en adresse IP le nom de domaine contenu dans certains hyperliens et qui est utilisée par tous les systèmes accédant à Internet.

Cette conception décentralisée devait favoriser, et a fa-

vorisé, une augmentation rapide de la taille du web. Elle a aussi favorisé l'essor de sites spécialisés dans les informations sur les autres sites : les **annuaires** et les **moteurs de recherche**. Sans ces sites, la recherche d'information dans le web serait extrêmement laborieuse. La démarche inverse, le **portail web**, tente de concentrer un maximum d'informations et de services dans un seul site.

Une faiblesse de la décentralisation est le manque de suivi lorsqu'une ressource est déplacée ou supprimée : les hyperliens qui la pointaient se retrouvent *cassés*. Et cela n'est visible qu'en suivant l'hyperlien, le résultat le plus courant étant le message d'erreur 404.

11.6 Technologies

Article détaillé : [technologies Web](#).

11.6.1 Pré-existantes

Le web repose sur les technologies d'Internet, notamment **TCP/IP** pour assurer le transfert des données, **DNS** pour convertir les noms d'hôte en **adresses IP** et **MIME** pour indiquer le type des données. Les standards de **codage de caractères** et les formats d'image numérique **GIF** et **JPEG** ont été développés indépendamment.

11.6.2 Spécifiques

Trois technologies ont dû être développées pour le *World Wide Web* :

- les **URL** pour pouvoir identifier toute ressource dans un **hyperlien** ;
- le langage **HTML** pour écrire des **pages web** contenant des hyperliens ;
- le protocole de communication **HTTP** utilisé entre les navigateurs et les **serveurs web**, qui permet d'indiquer le type **MIME** des ressources transférées.

Ces premières technologies ont été normalisées comme les autres technologies d'Internet : en utilisant le processus des *Request for Comments*. Cela a donné le **RFC 1738** pour les URL, le **RFC 1866** pour **HTML 2.0** et le **RFC 1945** pour **HTTP/1.0**.

Le *World Wide Web Consortium* (W3C) a été fondé en 1994 pour développer et promouvoir les nouveaux standards du web. Son rôle est notamment de veiller à l'universalité des nouvelles technologies. Des technologies ont également été développées par des entreprises privées.

11.6.3 Actuelles

Les principaux standards actuels sont :

- **XML 1.0** développé pour donner aux langages de balises, dont **HTML**, une syntaxe plus simple que **SGML** ;
- **HTML5** fondé sur **SGML** ;
- le **RFC 2396** (*Uniform Resource Identifiers*), qui recouvre les **URL** ;
- le **RFC 2616** (**HTTP/1.1**) ;
- les feuilles de styles en cascade **CSS level 1** et **level 2** ;
- les modèles de document **DOM level 1** et **level 2** ;
- le langage de script **JavaScript** pour manipuler les documents ;
- les formats d'image numérique **PNG**, **JPEG** et **GIF**.

11.6.4 Technologies serveur

Outre les protocoles de communication et formats de données échangés sur le Web, plusieurs techniques propres au Web sont mises en œuvre pour faire fonctionner les **serveurs HTTP** (ou **serveurs web**). Comme ces techniques ne concernent pas les logiciels client du Web, elles ne sont pas standardisées par le **World Wide Web Consortium**.

Serveur HTTP

Article détaillé : [Serveur HTTP](#).

Le serveur **HTTP** est chargé d'assurer la communication entre le poste client et les ressources des sites. Il doit être capable d'aiguiller, sur le serveur, en fonction de la requête **HTTP**, reçue de la part du client, vers les bonnes ressources. Il peut s'agir de ressources statiques, situées sur le système de fichier du serveur ou un système de fichier déporté, comme **NFS**, ou des contenus dynamiques par différents biais. La fourniture des pages dynamiques est déléguée à des applications autonomes sur le serveur. Il doit également être capable de gérer les erreurs, si les ressources ne sont pas trouvées ou s'il y a une erreur dans la production de la ressource, en retournant le message adéquat au client. Le premier serveur **HTTP** fut **CERN httpd** et est rapidement tombé en désuétude. Aujourd'hui^[Quand ?], les principaux serveurs Web utilisés sont **Apache HTTP Server**, serveur dominant du marché depuis une dizaine d'année, **Nginx** utilisé sur les sites à plus forte audience, mais aussi **Microsoft IIS**, **Google Web Server** ou encore **Lighttpd**.

Le standard *Common Gateway Interface* (CGI) est un protocole de communication inter-processus entre le serveur HTTP et des applications externes situées également du côté serveur. Ce standard est géré par l'IETF.

Le standard FastCGI remplace aujourd'hui majoritairement le CGI. Il permet de séparer plus efficacement le serveur HTTP des applications et de mieux contrôler le nombre d'instances des applications dynamiques du côté serveur.

Certains langages couramment utilisés avec les services HTTP, comme PHP, Java et Ruby, utilisent également des technologies particulières pour la communication avec le serveur.

Pour PHP, mod php pour Apache a souvent été utilisé à la place de CGI ; il tend aujourd'hui à être remplacé par le protocole fastCGI, il y a quelques années, via mod fastcgi et aujourd'hui davantage via mod fcgid, soit via php-fpm.

En Java, le projet Apache Jakarta a permis de réunir plusieurs outils. Dans cette architecture, le module Apache mod jk permet de faire la liaison avec le serveur d'application Tomcat qui exécute les Java Servlet et JavaServer Pages. En Ruby, Phusion Passenger, fonctionnant avec Apache et Nginx est un des principaux outils de communication entre le service HTTP et les applications.

Langages d'application dynamiques côté serveurs

En pratique, CGI et fastCGI permettent d'utiliser n'importe quel langage, cependant, on peut citer certains langages de script qui sont devenus les plus populaires, utilisant du CGI ou une autre technique pour communiquer avec le serveur.

Le langage de programmation PHP (*PHP : Hypertext Pre-processor*) a été développé pour générer les pages web. Il jouit d'une forte intégration avec le serveur HTTP et les langages HTML. C'est aujourd'hui le langage le plus utilisé côté serveur avec presque 70 % des sites en 2010^[43]. Le moteur ASP (*Active Server Pages*) a été développé par Microsoft pour interpréter du langage de script dans le serveur IIS (*Internet Information Services*), il est le second langage le plus utilisé avec un peu moins de 30 % des sites en 2010^[43].

Le langage Java, dont les pages sont servies par Apache Tomcat est ensuite très utilisé, particulièrement dans le domaine bancaire, la tendance est à y inclure du langage Ruby via le module jRuby. Java était utilisé sur un peu moins de 1 % des serveurs en 2010^[43]. Le langage Ruby, avec principalement la serveur d'application Ruby on Rails avec 0,5 % en 2010^[43]. Devant la popularité grandissante de JavaScript coté client, liée à Ajax puis HTML5, le côté serveur a suivi avec la plateforme logicielle Node.js, dédiée aux applications serveur.

Au début des CGI, Perl était très utilisé côté serveur, en raison de ses affinités avec les administrateurs système et réseau, et de sa dominance dans ce domaine.

Bases de données

Les bases de données sont également une partie importante de la génération des sites à contenu dynamique.

Les principaux types de base de données sont :

- De type SQL ; MySQL est la plus populaire, suivie de Microsoft SQL Server, PostgreSQL, SQLite, Berkeley DB et Oracle.
- De type NoSQL ; MongoDB est la plus utilisée, mais on peut également citer CouchDB, Amazon SimpleDB ou BigTable utilisé par Google.

11.7 Notes et références

11.7.1 Notes

- [1] L'image de l'araignée est parfois utilisée par les anglophones, on la retrouve ainsi dans l'expression *web spider* pour le robot d'indexation.
- [2] Le moteur Altavista est apparu sous le domaine altavista.digital.com, et de nombreux visiteurs allaient par erreur sur altavista.com qui n'avait rien à voir. Le domaine altavista.com a finalement été racheté par le propriétaire du moteur de recherche pour des millions de dollars, démontrant l'importance d'un nom de domaine bien choisi dès l'apparition d'un site.

11.7.2 Références

- [1] Quelle différence entre web et internet ?, sur le site service-public.fr du 3 décembre 2014
- [2] Le web libre et ouvert fête ses 20 ans Numerama 30 avril 2013
- [3] (en) *WorldWideWeb : Proposal for a HyperText Project*, T. Berners-Lee/CN, R. Cailliau/ECP, 12 novembre 1990
- [4] (en) *Frequently asked questions by the Press - Tim BL - Spelling of WWW*
- [5] Vocabulaire d'Internet - Banque de terminologie du Québec - World Wide Web
- [6] *Journal officiel* du 16 mars 1999 - Vocabulaire de l'informatique et de l'internet
- [7] RFC3983 sur ietf.org
- [8] (en) Tim Berners-Lee's account of the exact locations at CERN where the Web was invented, sur le site davidgalbraith.org
- [9] (en) Tim Berners-Lee, *Information Management : A Proposal*, CERN, mars 1989
- [10] James Gillies, Robert Cailliau, *How the Web was born : the story of the World Wide Web*, Oxford, Oxford University Press, 2000, ISBN 0-19-286207-3, p. 87

- [11] (en) Tim Berners-Lee, Mark Fischetti, *Weaving the Web : the past, present and future of the World Wide Web by its inventor*, Londres, Texere, 2000 [détail de l'édition] (ISBN 1-58799-018-0) p. 27
- [12] « Il y a 20 ans, le CERN libérait le Web », sur *www.zdnet.fr*, 30 avril 2013
- [13] W3 Software, sur le site *cern.ch*, consulté le 5 décembre 2014
- [14] *A Little History of the World Wide Web* sur le site du W3C.
- [15] (en) Tim Berners-Lee, Mark Fischetti, *Weaving the Web : the past, present and future of the World Wide Web by its inventor*, Londres, Texere, 2000 [détail de l'édition] (ISBN 1-58799-018-0) p. 15
- [16] Lien vers la page la plus ancienne conservée
- [17] Présentation du navigateur sur le site du W3C
- [18] Le message de Tim Berners-Lee archivé par Google Groups
- [19] « archives sur ksi.cpsc.ucalgary.ca »
(Archive • Wikiwix • Archive.is • Google • Que faire ?)
- [20] (en) *A Little History of the World Wide Web*, sur le site W3C.
- [21] Page de présentation du projet
- [22] Liste des sites fiables
- [23] Présentation sur le site du W3C
- [24] Présentation sur le site du W3C
- [25] Annonce sur le site du CERN
- [26] Site de Matthew Gray
- [27] Rapport sur le site de netcraft
- [28] Page regroupant les différentes mesure faite Netcraft
- [29] http://news.netcraft.com/archives/2007/02/02/february_2007_web_server_survey.html
- [30] http://news.netcraft.com/archives/2007/08/06/august_2007_web_server_survey.html
- [31] http://news.netcraft.com/archives/2008/02/06/february_2008_web_server_survey.html
- [32] http://news.netcraft.com/archives/2008/08/29/august_2008_web_server_survey.html
- [33] février 2009, sur le site *netcraft.com*
- [34] février 2011, sur le site *netcraft.com*
- [35] <http://news.netcraft.com/archives/category/web-server-survey/>
- [36] Restoring the first website
- [37] (en) « Total number of Websites », sur *internetlives-tats.com* (consulté le 20 septembre 2014)
- [38] (en) Tim Berners-Lee, Mark Fischetti, *Weaving the Web : the past, present and future of the World Wide Web by its inventor*, Londres, Texere, 2000 [détail de l'édition] (ISBN 1-58799-018-0) p. 62
- [39]
- [40] 61% du trafic web est généré par des robots, *silicon.fr*, 13 décembre 2013
- [41] comme <http://perdu.com>
- [42] (en) *The Deep Web : Surfacing Hidden Value*, Michael K. Bergman, *The Journal of Electronic Publishing*, August, 2001, Volume 7, Issue 1
- [43] (en) <https://www.acunetix.com/blog/web-security-zone/articles/statistics-from-the-top-1000000-websites/> <https://www.acunetix.com/blog/web-security-zone/articles/statistics-from-the-top-1000000-websites/> Statistics from the top 1,000,000 websites]

11.8 Voir aussi

11.8.1 Articles connexes

Concepts généraux

- Internet, hypertexte, hyperlien, multimédia, réseau informatique

Concepts du web

- Accessibilité du web, Adresse web, agence web, agrégation web, annuaire web, hébergeur web, page web, portail web, serveur web, site web, Web 2.0, Web profond, Web sémantique, Surf rémunéré, Neutralité du réseau

Technologies

- ActionScript, DOM, dynamic HTML, CSS, HTML, HTTP, JavaScript, SGML, standards du web, URI, URL, XHTML, XML

Logiciels serveurs

- Apache HTTP Server, moteur de recherche, NCSA HTTPd, serveur HTTP, serveur proxy

Logiciels clients

- Éditeur HTML, guerre des navigateurs, liste de navigateurs web, navigateur web, robot d'indexation

Acteurs

- America Online, IETF, Marc Andreessen, Microsoft, Netscape Communications Corporation, Robert Cailliau, Tim Berners-Lee, WHATWG, World Wide Web Consortium, World Wide Web Conference

Applications

- Blog, gestion des connaissances, système de gestion de contenu, Webmail, wiki

11.8.2 Liens externes

- (en) *A Little History of the World Wide Web*
- (en) (fr) info.cern.ch, rétrospective historique du CERN
-  Portail d'Internet
-  Portail du Web sémantique
-  Portail de l'informatique
-  Portail des télécommunications
-  Portail des réseaux informatiques

Chapitre 12

Hypertext Markup Language

L'*Hypertext Markup Language*, généralement abrégé **HTML**, est le format de données conçu pour représenter les pages web. C'est un langage de balisage permettant d'écrire de l'hypertexte, d'où son nom. HTML permet également de structurer sémantiquement et de mettre en forme le contenu des pages, d'inclure des ressources multimédias dont des images, des formulaires de saisie, et des programmes informatiques. Il permet de créer des documents interopérables avec des équipements très variés de manière conforme aux exigences de l'accessibilité du web. Il est souvent utilisé conjointement avec des langages de programmation (JavaScript) et des formats de présentation (feuilles de style en cascade). HTML est initialement dérivé du *Standard Generalized Markup Language* (SGML).

12.1 Dénomination

L'anglais *Hypertext Markup Language* se traduit littéralement en **langage de balisage d'hypertexte**^[1]. On utilise généralement l'abréviation HTML, parfois même en répétant le mot « langage » comme dans « langage HTML ». *Hypertext* est parfois écrit *HyperText* pour marquer le *T* de l'abréviation HTML.

Le public non averti parle parfois de HTM au lieu de HTML, HTM étant l'extension de nom de fichier tronquée à trois lettres, une limitation qu'on trouve sur d'anciens systèmes d'exploitation de Microsoft.

12.2 Évolution du langage

Durant la première moitié des années 1990, avant l'apparition des technologies web comme JavaScript, les feuilles de style en cascade et le *Document Object Model*, l'évolution de HTML a dicté l'évolution du *World Wide Web*. Depuis 1997 et HTML 4, l'évolution de HTML a fortement ralenti ; 10 ans plus tard, HTML 4 reste utilisé dans les pages web. En 2008, la spécification du HTML 5 est à l'étude^[2].

12.2.1 1989-1992 : Origine

HTML est une des trois inventions à la base du *World Wide Web*, avec le *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) et les adresses web. HTML a été inventé pour permettre d'écrire des documents hypertextuels liant les différentes ressources d'Internet avec des hyperliens. Aujourd'hui, ces documents sont appelés « page web ». En août 1991, lorsque Tim Berners-Lee annonce publiquement le web sur Usenet, il ne cite que le langage SGML, mais donne l'URL d'un document de suffixe .html. Dans son livre *Weaving the web*^[3], Tim Berners-Lee décrit la décision de baser HTML sur SGML comme étant aussi « diplomatique » que technique : techniquement, il trouvait SGML trop complexe, mais il voulait attirer la communauté hypertexte qui considérait que SGML était le langage le plus prometteur pour standardiser le format des documents hypertexte. En outre, SGML était déjà utilisé par son employeur, l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN). Les premiers éléments du langage HTML comprennent le titre du document, les hyperliens, la structuration du texte en titres, sous-titres, listes ou texte brut, et un mécanisme rudimentaire de recherche par index. La description de HTML est alors assez informelle et principalement définie par le support des divers navigateurs web contemporains. Dan Connolly a aidé à faire de HTML une véritable application de SGML^[4].

12.2.2 1993 : Apports de NCSA Mosaic

L'état de HTML correspond alors à ce que l'on pourrait appeler HTML 1.0. Il n'existe cependant aucune spécification portant ce nom, notamment parce que le langage était alors en pleine évolution. Un effort de normalisation était cependant en cours^[5]. À partir de fin 1993, le terme HTML+ est utilisé pour désigner la version future de HTML^[6]. Malgré l'effort de normalisation ainsi initié, et jusqu'à la fin des années 1990, HTML est principalement défini par les implémentations des navigateurs. Avec le navigateur NCSA Mosaic, HTML connaît deux inventions majeures. D'abord l'invention de l'élément IMG permet d'intégrer des images (dans un premier temps, uniquement aux formats GIF et XBM) aux pages web

(Mosaic 0.10). Ensuite l'invention des formulaires (Mosaic 2.0pre5) rend le web interactif en permettant aux visiteurs de saisir des données dans les pages et de les envoyer au serveur web. Cette invention permet notamment de passer des commandes, donc d'utiliser le web pour faire du commerce électronique.

12.2.3 1994 : Apports de Netscape Navigator

Avec l'apparition de Netscape Navigator 0.9 le 13 octobre 1994, le support de nombreux éléments de présentation est ajouté : attributs de texte, clignotement, centrage, etc. Le développement de HTML prend alors deux voies divergentes. D'une part, les développeurs de navigateurs s'attachent à maximiser l'impact visuel des pages web en réponse aux demandes des utilisateurs^[7]. D'autre part, les concepteurs du web proposent d'étendre les capacités de description sémantique (logos, notes de bas de page, etc.) et les domaines d'applications (formules mathématiques, tables) de HTML. En ceci, ils suivent les principes de SGML consistant à laisser la présentation à un langage de style. En l'occurrence, les feuilles de style en cascade (CSS) sont prévues pour HTML. Seul le support des tables est rapidement intégré aux navigateurs, notamment parce qu'il permet une très nette amélioration de la présentation. Outre la multiplication des éléments de présentation, les logiciels d'alors produisant et consommant du HTML conçoivent souvent les documents comme une suite de commandes de formatage plutôt que comme un marquage représentant la structure en arbre aujourd'hui appelée *Document Object Model* (DOM). Le manque de structure du HTML alors mis en œuvre est parfois dénoncé comme étant de la « soupe de balises », en anglais : *tag soup*.

12.2.4 1995-1996 : HTML 2.0

En mars 1995, le *World Wide Web Consortium* (W3C) nouvellement fondé propose le résultat de ses recherches sur HTML+ : le brouillon HTML 3.0. Il comprend notamment le support des tables, des figures et des expressions mathématiques. Ce brouillon expire le 28 septembre 1995 sans donner de suites directes. Fin 1995, le RFC 1866 décrivant HTML 2.0 est finalisé. Le principal éditeur est Dan Connolly. Ce document décrit HTML tel qu'il existait avant juin 1994, donc sans les nombreuses additions de Netscape Navigator.

12.2.5 1997 : HTML 3.2. et 4.0

Le 14 janvier 1997, le W3C publie la spécification HTML 3.2. Elle décrit la pratique courante observée début 1996^[8], donc avec une partie des additions de Netscape Navigator et d'Internet Explorer. Ses plus importantes nouveautés sont la standardisation des tables et de

nombreux éléments de présentation. HTML 3.2 précède de peu HTML 4.0 et contient des éléments en prévision du support des styles et des scripts. Le 18 décembre 1997, le W3C publie la spécification HTML 4.0 qui standardise de nombreuses extensions supportant les styles et les scripts, les cadres (*frames*) et les objets (inclusion généralisée de contenu). HTML 4.0 apporte également différentes améliorations pour l'accessibilité des contenus^[9] dont principalement la possibilité d'une séparation plus explicite entre structure et présentation du document, ou le support d'informations supplémentaires sur certains contenus complexes tels que les formulaires, les tableaux ou les sigles. HTML 4.0 introduit trois variantes du format, destinées à favoriser l'évolution vers un balisage plus signifiant, tout en tenant compte des limites temporaires des outils de production :

- la variante stricte (*strict*) exclut des éléments et attributs dits « de présentation », destinés à être remplacés par les styles CSS, ainsi que les éléments applet et frame qui sont remplacés par l'élément object réputé plus apte à l'interopérabilité et à l'accessibilité.
- la variante transitoire (*transitional*) étend la variante stricte en reprenant les éléments et attributs dépréciés de HTML 3.2, dont les éléments de présentation sont couramment utilisés par les éditeurs HTML de l'époque.
- la variante *frameset* normalise la technique des jeux de cadres composant une ressource unique à partir de plusieurs pages web assemblées par le navigateur.

Ces variantes perdurent par la suite sans modifications notables en HTML 4.01 et dans le format de transition XHTML 1.0 issu de HTML. La dernière spécification de HTML est la 4.01 datant du 24 décembre 1999. Elle n'apporte que des corrections mineures à la version 4.0.

12.2.6 2000-2006 : XHTML

Article détaillé : XHTML.

Le développement de HTML en tant qu'application du *Standard Generalized Markup Language* (SGML) est officiellement abandonné au profit de XHTML, application de *Extensible Markup Language* (XML). Cependant, en 2004, des fabricants de navigateurs web^[10] créent le *web Hypertext Application Technology Working Group* (WHATWG) dans le but, notamment, de relancer le développement du format HTML et de répondre aux nouveaux besoins sur une base technologique jugée plus aisément implémentable que celle du XHTML 2.0 en cours de conception. Ceci s'inscrit dans le contexte d'une contestation plus générale du mode de fonctionnement du W3C, réputé trop fermé par une partie des développeurs et designers web^[11].

12.2.7 2007 à nos jours : HTML5 et abandon du XHTML 2

En mars 2007, tirant la conséquence des réticences d'une partie de l'industrie et des concepteurs de contenus web face à XHTML 2.0^[12], le W3C relance le développement de HTML et crée un nouveau groupe de travail encadré par Chris Wilson (Microsoft) et initialement Dan Connolly (W3C), maintenant Michael Smith (W3C). Il s'agit notamment^[13] :

- de faire évoluer HTML pour décrire la sémantique des documents mais aussi les applications en ligne ;
- de parvenir à un langage extensible via XML tout en maintenant une version non XML compatible avec les analyseurs syntaxiques (*parsers*) HTML des navigateurs actuels ;
- et d'enrichir les interfaces utilisateurs avec des contrôles spécifiques : barres de progrès, menus, champs associés à des types de données spécifiques.

Les travaux du WHATWG ont été formellement adoptés en mai 2007 comme point de départ d'une nouvelle spécification HTML5^[14]. Ce document^[15] a été publié sous forme de *Working Draft* le 22 janvier 2008. Parmi les principes de conception évoqués par le groupe de travail figurent en particulier^[16] :

- la compatibilité des futures implémentations HTML avec le contenu web existant, et la possibilité pour d'anciens agents utilisateurs d'exploiter les futurs contenus HTML 5 ;
- une approche pragmatique, préférant les évolutions aux modifications radicales, et adoptant les technologies ou pratiques déjà largement partagées par les auteurs de contenus actuels ;
- la priorité donnée, en cas de conflit d'intérêt, aux besoins des utilisateurs sur ceux des auteurs, et par suite, à ceux des auteurs sur les contraintes d'implémentation par les navigateurs ;
- le compromis entre la richesse sémantique du langage et l'utilité pratique des solutions disponibles pour remplir l'objectif majeur d'indépendance envers le média de restitution.

Une *Accessibility Task Force* est créée par le W3C en novembre 2009 afin de résoudre les problèmes de compatibilité du nouveau format avec les normes d'accessibilité^[17], liés notamment à l'implémentation d'ARIA, aux alternatives textuelles et aux nouveaux éléments *canvas* et *video*^[18].

Le développement de XHTML 2.0 est initialement poursuivi en parallèle, en réponse aux besoins d'autres secteurs du web, tels que les périphériques mobiles, les applications d'entreprise et les applications serveurs^[19]. Puis,

en juillet 2009, le W3C décide la non-reconduction du XHTML 2 Working Group à la fin 2009^[20].

Avec l'abandon du XHTML 2, la version XHTML 1.1 reste donc la version normalisée. Le HTML5 sera compatible avec le XHTML et le XML, et autorisera donc des documents XHTML5^[21]. Cependant, il est probable que le W3C s'oriente vers un abandon pur et simple du XHTML 1.1, car l'implantation du XML dans le HTML5 rend inutile la définition de document de type XHTML y.y (où y.y sont les numéros de version)^[21].

Article détaillé : [HTML5](#).

12.2.8 L'avenir du HTML : sans numéro de version ?

En janvier 2011, des divergences de points de vues entre Ian Hickson (ingénieur chez Google), qui écrit la spécification HTML5, et les membres du groupe de travail du W3C conduisent le WHATWG à créer *HTML Living Standard* (littéralement : standard vivant du HTML), une spécification de HTML prévue pour être en constante évolution, afin de coller avec les développements rapides de nouvelles fonctionnalités par les développeurs de navigateurs^[22] (par opposition à des versions numérotées, donc « fixes »).

Le HTML Living Standard a pour but d'inclure le HTML5, et de le développer en permanence^[23]. En particulier, dans la version du 22 août 2012, le document de référence^[23] explique que le HTML5 du W3C, publié le 22 juin 2012, est basé sur une version du HTML Living Standard, mais que le HTML Living Standard ne s'arrête PAS à cette version, et continue à évoluer. Il développe en particulier les différences entre la version W3C (le HTML5) et la version HTML Living Standard (par exemple, les nouveaux bugs ne sont pas pris en compte dans le HTML5, des différences syntaxiques sont répertoriées, et de nouvelles balises créées par le HTML Living Standard ne sont pas incluses dans le HTML5).

12.3 Description de HTML

HTML est un langage de description de format de document qui se présente sous la forme d'un langage de balisage dont la syntaxe vient du *Standard Generalized Markup Language* (SGML).

12.3.1 Syntaxe de HTML

Jusqu'à sa version 4.01 comprise, HTML est formellement décrit comme une application du *Standard Generalized Markup Language* (SGML). Cependant, les spécifications successives admettent, par différents biais, que

les agents utilisateurs ne sont pas, en pratique, des analyseurs SGML conformes^[24]. Les navigateurs Web n'ont jamais été capables de déchiffrer l'ensemble des variations de syntaxe permises par SGML^[25]; en revanche ils sont généralement capables de rattraper automatiquement de nombreuses erreurs de syntaxe, suivant la première partie de la « loi de Postel » : « Soyez libéral dans ce que vous acceptez, et conservateur dans ce que vous envoyez » (RFC 791). De fait, les développeurs de pages Web et de navigateurs Web ont toujours pris beaucoup de liberté avec les règles syntaxiques de SGML. Enfin, la *Document Type Definition* (DTD) de HTML, soit la description technique formelle de HTML, n'a été écrite par Dan Connolly que quelques années après l'introduction de HTML^[4].

Malgré les libertés prises avec la norme, la terminologie propre à SGML est utilisée : document, élément, attribut, valeur, balise, entité, validité, application, etc. Grâce à la DTD, il est possible de vérifier automatiquement la validité d'un document HTML à l'aide d'un parseur SGML^[26].

À l'origine, HTML a été conçu pour baliser (ou marquer) simplement le texte, notamment pour y ajouter des hyperliens. On utilisait un minimum de balises, comme dans le document HTML suivant :

```
<TITLE>Exemple de HTML</TITLE> Ceci est une
phrase avec un <A HREF=cible.html>hyperlien</A>.
<P> Ceci est un paragraphe o&ugrave; il n'y a pas
d'hyperlien.
```

Cet exemple contient du texte, cinq balises et une référence d'entité :

- <TITLE> est la balise ouvrante de l'élément TITLE.
- </TITLE> est la balise fermante de l'élément TITLE.
- Exemple de HTML est le contenu de l'élément TITLE.
- est la balise ouvrante de l'élément A, avec :
 - HREF=cible.html, l'attribut HREF dont la valeur est cible.html.
- <P> est la balise ouvrante de l'élément P. Toutefois, elle est utilisée ici comme s'il s'agissait d'un séparateur de paragraphe, et c'est même ainsi qu'elle est souvent présentée dans les plus anciennes documentations de HTML. Il s'agit de la balise ouvrante du paragraphe dont le contenu est Ceci est un paragraphe où il n'y a pas d'hyperlien. La balise fermante de l'élément P, qui est optionnelle, est ici omise. L'élément P est implicitement terminé lorsqu'un nouveau paragraphe commence ou que l'élément parent est fermé (cas présent).

- ù est une référence d'entité représentant le caractère « ù ».
- Les balises peuvent être indifféremment écrites en minuscules ou majuscules. L'usage des minuscules devient plus courant car XHTML les impose.

Un document HTML valide est un document qui respecte la syntaxe SGML, n'utilise que des éléments et attributs standardisés, et respecte l'imbrication des éléments décrite par le standard. Il ne manque qu'une déclaration de type de document à l'exemple précédent pour qu'il soit un document HTML 2.0 valide^[27].

Un document valide n'est cependant pas suffisant pour être conforme à la spécification HTML visée. En effet, outre l'exigence de validité, un document conforme est soumis à d'autres contraintes qui ne sont pas exprimées par la définition de type de document (DTD), mais qui le sont par la spécification elle-même. C'est notamment le cas du type de contenu de certains attributs, comme celui de l'attribut `datetime` : pour être conforme à HTML4.01, celui-ci doit être lui-même conforme à un sous-ensemble de la norme ISO 8601^[28]. Un parseur strictement SGML tel que le validateur HTML du W3C ne peut donc déterminer la conformité d'un document HTML.

12.3.2 Structure des documents HTML

Dans les premières années, les documents HTML étaient souvent considérés comme des structures plates, et les balises comme des commandes de style^[29]. Ainsi la balise <p> était considérée comme un saut de ligne, et la balise </p> était ignorée. Ou encore lorsque JavaScript 1.0 est apparu, il ne donnait accès qu'aux liens et formulaires du document à travers les tables `document.forms` et `document.links`.

Avec l'introduction des *Cascading Style Sheets* et du *Document Object Model*, il a fallu considérer que les documents HTML ont une véritable structure en arbre, avec un élément racine contenant tous les autres éléments^[30]. Les balises ouvrantes et fermantes de ces éléments restent d'ailleurs optionnelles. Cependant, aujourd'hui, on a tendance à baliser chaque élément^[31] et à indiquer la DTD. Chaque élément fait partie du contenu d'exactly un autre élément ; cet « arbre du document » est notamment utilisé par la structure de formatage qui en est dérivée pour l'application des feuilles de style en cascade où chaque élément peut avoir un fond, un bord et une marge propres.

12.3.3 Éléments de HTML

Article détaillé : [Élément HTML](#).

La version 4 de HTML décrit 91 éléments. En suivant la

spécification de HTML 4, les fonctionnalités implémentées par HTML peuvent être réparties ainsi :

Structure générale d'un document HTML^[32] Au plus haut niveau, un document HTML est séparé entre un *en-tête* et un *corps*. L'*en-tête* contient les informations sur le document, notamment son titre et éventuellement des *métadonnées*. Le *corps* contient ce qui est affiché.

Informations sur la langue^[33] Il est possible d'indiquer la langue de n'importe quelle partie du document et de gérer le mélange de texte s'écrivant de gauche à droite avec du texte de droite à gauche.

Marquage sémantique^[34] HTML permet de différencier des contenus spécifiques tels que les citations d'œuvres externes, les extraits de code informatique, les passages en emphase et les abréviations. Certains de ces éléments, conçus initialement pour permettre le support de documentations techniques, sont très rarement employés (différenciation entre les éléments de *variable* et d'*exemple* de valeur dans un code informatique, par exemple, ou encore instance d'un terme défini dans le contexte).

Listes^[35] HTML différencie des *listes non ordonnées* et des *listes ordonnées*, selon que l'ordre formel du contenu dans le code est en soi ou non une information. Des *listes de définition* existent également, mais sans que leur champ d'application ne soit exactement déterminé.

Tables^[36] Cette fonctionnalité a été développée pour permettre la présentation de données tabulaires mais a été immédiatement exploitée pour ses puissantes capacités de mise en page.

Hyperliens^[37] La fonctionnalité première de HTML.

Inclusion d'images, d'applets et d'objets divers^[38] À l'origine HTML permettait seulement de donner des hyperliens sur les médias externes. L'invention d'éléments spécialisés pour le multimédia a permis l'inclusion automatique d'image, de musique, de vidéo, etc. dans les pages web.

Éléments de regroupement^[39] Ne conférant pas de signification au contenu qu'ils balisent, ces éléments génériques permettent d'appliquer des styles de présentation, de réaliser des traitements via des scripts ou tout autre opération nécessitant d'isoler une partie du contenu.

Style de la présentation^[40] Chaque élément, voire tout le document, peut se voir appliquer des styles. Les styles sont définis dans le document ou proviennent de feuilles de style en cascade (CSS) externes.

Marquage de présentation du texte^[41] Développé avant la généralisation de CSS pour fournir rapidement des fonctionnalités aux graphistes. D'usage

désormais officiellement déconseillé pour la plus grande partie.

Cadres^[42] Aussi connu sous le nom de *frames*, une fonctionnalité souvent décrite qui permet d'afficher plusieurs documents HTML dans une même fenêtre.

Formulaire pour l'insertion interactive de données^[43] Les éléments de formulaire permettent aux visiteurs d'entrer du texte et des fichiers dans les pages Web.

Scripts^[44] Permet d'associer des morceaux de programmes aux actions des utilisateurs sur le document. Les langages utilisés sont généralement JavaScript et VBScript.

12.3.4 Attributs de HTML

Les attributs permettent de préciser les propriétés des éléments HTML. Il y a 188 attributs dans la version 4 de HTML^[45].

Certains attributs s'appliquent à presque tous les éléments :

- les attributs génériques *id* (identificateur unique) et *class* (identificateur répétable)^[46] destinés à permettre l'application de traitements externes, tels que l'application de styles de présentation ou de manipulation de l'arbre du document via un langage de script. Il s'y ajoute l'attribut *style*^[47] permettant de définir le style de présentation de l'élément (généralement en CSS), et l'attribut *title*^[48] apportant une information complémentaire de nature le plus souvent libre (L'exception majeure est l'utilisation du *title* pour déterminer le style permanent et les éventuels styles alternatifs appliqués à un document via des éléments *link*).
- les attributs d'internationalisation *dir* et *lang*^[33] spécifiant la direction d'écriture et la langue du contenu ;
- les gestionnaires d'événements *onclick*, *ondblclick*, *onkeydown*, *onkeypress*, *onkeyup*, *onmousedown*, *onmousemove*, *onmouseout*, *onmouseover*, *onmouseup*^[49], qui capturent les événements générés dans l'élément pour appeler un script.

D'autres attributs sont propres à un élément unique, ou des éléments similaires. Par exemple :

- les éléments qui permettent d'inclure dans le document des ressources graphiques sont dotés d'attributs de hauteur et de largeur, afin que le navigateur puisse anticiper la taille de la ressource à afficher avant que celle-ci n'ait été téléchargée : *img*, *object*, *iframe*.

- des éléments spécifiques sont dotés d'un attribut assumant une fonction unique, tel que l'élément `label` des étiquettes des contrôles de formulaire et son attribut `for` désignant le contrôle concerné : c'est, en HTML, et avec les attributs `usemap` et `ismap` des images, l'une des très rares associations explicites et formalisées entre des éléments, indépendamment de leur ordre linéaire dans le code source.

La plupart des attributs sont facultatifs. Quelques éléments ont cependant des attributs obligatoires :

- de par leur nature : l'élément `img` est obligatoirement doté d'un attribut `src` spécifiant l'URI de la ressource graphique qu'il représente. Il en est de même de tous les éléments dits « vides » et « remplacés »^[50] qui, au prix d'une entorse aux règles SGML, n'ont pas de contenu propre. C'est également le cas d'éléments non vides pour des raisons fonctionnelles, comme l'élément `form` dont l'attribut `action` indique la cible serveur qui traitera les données après soumission ;
- pour des raisons liées à l'accessibilité du contenu : les images sont ainsi dotées d'un attribut obligatoire `alt` permettant d'indiquer un contenu textuel brut destiné à remplacer la ressource graphique dans les contextes de consultation où elle ne peut pas être restituée ou perçue.

Le type de contenu des attributs HTML échappe pour partie au champ d'application de cette norme, et sa validation relève de normes tierces telles que les URI, les types de contenu ou les codes de langages.

Certains attributs sont enfin de type booléen. Ce sont les seuls attributs dont la syntaxe peut être valablement implicite en HTML : l'attribut `selected` d'un contrôle de formulaire peut ainsi être raccourci sous la forme `selected` remplaçant la forme complète `selected="selected"`. Cette forme particulière est un des points différenciant HTML de la syntaxe des documents « bien formés » au sens XML.

12.3.5 Jeu de caractères

Les pages Web peuvent être rédigées dans toutes sortes de langues et de très nombreux caractères peuvent être utilisés, ce qui requiert soit un jeu de caractères par type d'écriture, soit un jeu de caractères universel. Lors de l'apparition de HTML, le jeu de caractères universel Unicode n'était pas encore inventé, et de nombreux jeux de caractères se côtoyaient, notamment ISO-8859-1 pour l'alphabet latin et ouest-européen, Shift-JIS pour le japonais, KOI8-R pour le cyrillique. Aujourd'hui, le codage UTF-8 de Unicode se répand.

Le protocole de communication HTTP transmet le nom du jeu de caractères. L'en-tête HTML peut comporter le rappel de ce jeu de caractères, qui devrait être identique,

sauf erreur de réglage. Enfin, à la suite d'un mauvais réglage, le jeu de caractères réellement utilisé peut encore différer du jeu annoncé. Ces mauvais réglages causent généralement des erreurs d'affichage du texte, notamment pour les caractères non compris dans la norme ASCII.

12.4 Interopérabilité de HTML

Tel qu'il a été formalisé par le W3C, le HTML ne sert pas à décrire le rendu final des pages web. En particulier, contrairement à la publication assistée par ordinateur, HTML n'est pas conçu pour spécifier l'apparence visuelle exacte des documents. HTML est plutôt conçu pour donner du sens aux différentes parties du texte : titre, liste, passage important, citation, etc. Le langage HTML a été développé avec l'intuition que les appareils de toutes sortes devaient pouvoir utiliser les informations sur le web : les ordinateurs personnels avec des écrans de résolution et de profondeur de couleurs variables, les téléphones portables, les appareils de synthèse et de reconnaissance de la parole, les ordinateurs avec une bande passante faible comme élevée, et ainsi de suite. HTML est conçu pour optimiser l'interopérabilité des documents.

Comme HTML ne s'attache pas au rendu final du document, un même document HTML peut être consulté à l'aide de matériels et logiciels très divers. Au niveau matériel, un document peut notamment être affiché sur un moniteur d'ordinateur en mode graphique ou un terminal informatique en mode texte, il peut être imprimé, ou il peut être prononcé par synthèse vocale. Au niveau logiciel, HTML ne fait pas non plus de supposition quant au navigateur web utilisé pour consulter le document.

Un haut degré d'interopérabilité permet de baisser les coûts des fournisseurs de contenus car une seule version de chaque document sert des besoins très variés. Pour l'utilisateur du web, l'interopérabilité permet l'existence de nombreux navigateurs concurrents, tous capables de consulter l'ensemble du web.

Chaque version HTML a essayé de refléter le plus grand consensus entre les acteurs de l'industrie, de sorte que les investissements consentis par les fournisseurs de contenus ne soient pas gaspillés et que leurs documents ne deviennent en peu de temps illisibles. La séparation du fond et de la forme n'a pas toujours été respectée au cours du développement du langage, comme en témoigne par exemple le balisage de style de texte, qui permet d'indiquer notamment la police de caractères souhaitée pour l'affichage, sa taille, ou sa couleur.

Le langage Wiki interagit avec le HTML en utilisant des raccourcis pour certains balisages.

12.5 Notes et références

- [1] (fr) ISO/IEC 15445 :2000, Langage de balisage d'hyper-texte (norme ISO).
- [2] Le W3C publie le premier document de travail sur HTML 5, futur du contenu Web - La communauté Web établit le prochain standard HTML au sein du forum W3C public, communiqué du W3C daté du 22 janvier 2008.
- [3] (en) Tim Berners-Lee, Mark Fischetti, *Weaving the web : the past, present and future of the World Wide Web by its inventor*, Londres, Texere, 2000, p. 45-46 (ISBN 978-1-58799-018-2).
- [4] (en) James Gillies, Robert Cailliau, *How the Web was Born : The Story of the World Wide Web*, Oxford, Oxford University Press, 2000, p. 212-213 (ISBN 978-0-19-286207-5).
- [5] (en) *Hypertext Markup Language (HTML), Internet Draft*, juin 1993.
- [6] (en) *HTML 4.01 Specification - 2.2.1 A brief history of HTML* - (fr) 2.2.1 Une brève histoire de HTML.
- [7] Marc Andreessen, créateur de Netscape Navigator, déclarait dès 1993 sur la liste de discussion www-talk : « Je pense que s'occuper du SGML en général est une complète perte de temps, et que nous en serions aujourd'hui beaucoup plus loin si nous n'étions pas encombrés avec cet héritage SGML que nous continuons à porter. 99,99 % des gens avec qui je parle veulent mettre en ligne des documents riches, veulent contrôler leur apparence, et se contre-fichent totalement du balisage sémantique ou des différences entre la structure et le rendu d'un document. » (en) HTML Spec, daté du 16 juin 1993.
- [8] (en) *HTML 3.2 Reference Specification, chap. Abstract*.
- [9] La W3C a lancé en 1997 les premiers travaux de son (en) Initiative pour l'Accessibilité du web (WAI), qui entame alors l'élaboration de ce qui allait devenir les premières (en) Directives pour l'Accessibilité des Contenus web (WCAG), essentiellement consacrées à l'accessibilité des documents HTML.
- [10] L'initiative vient d'Opera et de Mozilla, rejoints par la suite par Apple, (en) <http://www.w3.org/2004/04/webapps-cdf-ws/papers/opera.html>.
- [11] (en) Jeffrey Zeldman, *An angry fix*.
- [12] Tim Berners Lee écrivait dès octobre 2006 : « la tentative de faire passer tout le monde à XML et aux contraintes syntaxiques que cela impose (guillemets autour des valeurs d'attributs, slashes dans les balises simples et espaces de noms), à intégrer d'un seul coup, n'a pas fonctionné ... Il faut créer un groupe de travail HTML entièrement nouveau qui, contrairement au précédent, sera destiné à apporter des améliorations incrémentales à HTML, ainsi qu'à XHTML », (en) <http://dig.csail.mit.edu/breadcrumbs/node/166>.
- [13] Charte du groupe de travail HTML W3C, (en) <http://www.w3.org/2007/03/HTML-WG-charter#deliverables>.
- [14] (en) *Results of Questionnaire Shall we Adopt HTML5 as our specification text for review ?*.
- [15] (en) *HTML 5 – A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML – W3C Working Draft 22 January 2008*, <http://www.w3.org/TR/html5/>.
- [16] (en) *HTML Design Principles*.
- [17] (en) *HTML Accessibility Task Force Work Statement, W3C, HTML Accessibility Task Force Wiki, W3C*.
- [18] (en) Why is HTML5 Accessibility important ? Because this child may never know HTML 4, Steve Faulkner, juin 2009.
- [19] « Le XHTML a été appliqué sur d'autres marchés, dont les périphériques mobiles, les applications d'entreprise, les applications serveurs, ainsi que dans un nombre croissant d'applications web telles que les logiciels. Par exemple, le Groupe de travail des Meilleures Pratiques du web Mobile a inclus le standard XHTML Basic comme pierre angulaire des Meilleures Pratiques du web Mobile car les logiciels s'exécutant avec peu de mémoire peuvent le prendre en charge. ... Avec la mise en place du Groupe de travail XHTML 2, le W3C continuera son travail technique sur le langage et prendra parallèlement en compte la revalorisation de la technologie afin d'expliquer clairement son indépendance et sa valeur sur le marché ... », (en) Communiqué du W3C, 7 mars 2007.
- [20] (en) Communiqué du W3C, 2 juillet 2009.
- [21] <http://www.w3.org/2009/06/xhtml-faq.html>.
- [22] <http://www.clubic.com/internet/actualite-392508-html-standard-evolution-versions-specifique.html>.
- [23] <http://www.whatwg.org/specs/web-apps/current-work/multipage/introduction.html#is-this-html5-?>
- [24] (en) Henri Sivonen, *An HTML5 Conformance Checker, Master's Thesis*, Helsinki, 2007.
- [25] Comme la forme courte `<em/emph>` au lieu de `emph`.
- [26] Comme valideur HTML, on peut notamment citer le (en) *Markup Validation Service* du W3C.
- [27]
- [28] (en) *Marking document changes : The INS and DEL elements, HTML 4.01 Specification, W3C*
- [29] Tim Berners-Lee considérait les balises de titre, et même de liste, comme des balises de style. Voir notamment la présentation Les standards HTML et CSS des origines à mercredi dernier de Daniel Glazman.
- [30] Des navigateurs comme Netscape Navigator 4 ont eu du mal à faire cette transition ; ainsi un style appliqué à l'élément `p` donnait des résultats dépendants de la présence de la balise optionnelle de fermeture `</p>`.
- [31] Pour simplifier SGML, le standard XML (sur lequel est basé XHTML) n'autorise pas les balises optionnelles.

- [32] (en) *HTML 4.01 Specification - 7 The global structure of an HTML document* - (fr) 7 La structure globale du document HTML
- [33] (en) *HTML 4.01 Specification - 8 Language information and text direction* - (fr) 8 Les indications de langue et la direction du texte
- [34] (en) *HTML 4.01 Specification - 9 Text* - (fr) 9 Le texte
- [35] (en) *HTML 4.01 Specification - 10 Lists* - (fr) 10 Les listes
- [36] (en) *HTML 4.01 Specification - 11 Tables* (fr) 11 Les tables
- [37] (en) *HTML 4.01 Specification - 12 Links* - (fr) 12 Les liens
- [38] (en) *HTML 4.01 Specification - 13 Objects, Images, and Applets* - (fr) 13 Les objets, les images et les applets
- [39] (en) *HTML 4.01 Specification - 7.5.4 Grouping elements : the DIV and SPAN elements* - (fr) 7.5.4 Le regroupement des éléments : les éléments DIV et SPAN
- [40] (en) *HTML 4.01 Specification - 14 Style Sheets* - (fr) 14 Les feuilles de style
- [41] (en) *HTML 4.01 Specification - 15 Alignment, font styles, and horizontal rules* - (fr) 15 L'alignement, les styles de police et les règles horizontales
- [42] (en) *HTML 4.01 Specification - 16 Frames* - (fr) 16 Les cadres
- [43] (en) *HTML 4.01 Specification - 17 Forms* - (fr) 17 Les formulaires
- [44] (en) *HTML 4.01 Specification - 18 Scripts* - (fr) 18 Les scripts
- [45] (en) *HTML 4.01 Specification - Index of Attributes* - (fr) Index des attributs
- [46] (en) *HTML 4.01 Specification - 7.5.2 Element identifiers : the id and class attributes* - (fr) 7.5.2 Les identifiants des éléments : les attributs id et class
- [47] (en) *HTML 4.01 Specification - 14.2.2 Inline style information* - (fr) 14.2.2 Les informations de style en-ligne
- [48] (en) *HTML 4.01 Specification - 7.4.3 The title attribute* - (fr) 7.4.3 L'attribut title
- [49] (en) *HTML 4.01 Specification - 18.2.3 Intrinsic events* - (fr) 18.2.3 Les événements intrinsèques
- [50] au sens de CSS 2.1 qui explicite la notion d'« élément remplacé » restée implicite en HTML. Voir (en) <http://www.w3.org/TR/CSS21/conform.html#replaced-element>

- Élément HTML
- Identificateur de fragment
- XHTML
- HTML5
- SGML
- SELFHTML une documentation en ligne de la syntaxe HTML
- JHTML

12.6.2 Liens externes

- Catégorie HTML de l'annuaire DMOZ
- (en) The W3c Markup Validation Service

Documents officiels :

- (en) RFC 1866, *Hypertext Markup Language - 2.0*, novembre 1995
- (en) *HTML 3.2 Reference Specification*, recommandation du W3C, 14 janvier 1997
- (en) *HTML 4.0 Specification*, recommandation du W3C, 18 décembre 1997
- (en) *HTML 4.01 Specification*, dernière recommandation HTML 4 du W3C, 24 décembre 1999
- (en) *HTML 5 A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML*, actuel brouillon de travail du W3C sur HTML5, 25 août 2009
- (en) *HTML 5 differences from HTML 4*, brouillon de travail du W3C sur les différences entre HTML4 et HTML5, 25 août 2009
- (en) *HTML Living Standard specifications*, la documentation du HTML Living Standard, successeur du HTML5, qui n'a plus de version numéroté.
- (fr) La spécification HTML 4.01, traduction non normative



- Portail de l'informatique



- Portail des télécommunications

12.6 Voir aussi

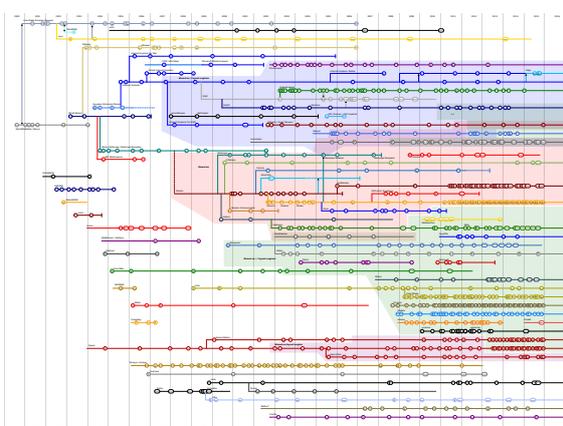
12.6.1 Articles connexes

- World Wide Web
- World Wide Web Consortium (W3C)

Chapitre 13

Navigateur web

☛ Pour les articles homonymes, voir [Navigateur](#).
Un **navigateur web** est un logiciel conçu pour consulter



Chronologie des versions de navigateurs.

et afficher le World Wide Web. Techniquement, c'est au minimum un client HTTP.

Il existe de nombreux navigateurs web, pour toutes sortes de matériels (ordinateur personnel, tablette tactile, téléphones mobiles, etc.) et pour ; différents systèmes d'exploitation (GNU/Linux, Windows, Mac OS, iOS et Android). Les plus utilisés à l'heure actuelle sont Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Safari et Opera^[1].

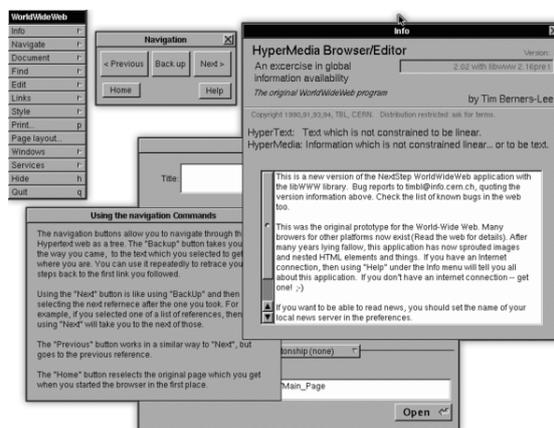
13.1 Terminologie

Le terme *navigateur* est inspiré de Netscape Navigator, le navigateur phare en 1995 et 1996.

D'autres métaphores sont ou ont été utilisées. Le premier terme utilisé était *browser*, comme en anglais. Par la suite, on a vu *fureteur* (surtout utilisé au Québec), *butineur*, *brouteur*, *arpenteur*, *fouineur* ou encore *explorateur* (inspiré d'*Internet Explorer*). Le terme *navigateur internet*, bien qu'incorrect, est également souvent rencontré. Aujourd'hui, les termes *navigateur* ou *logiciel de navigation* sont recommandés en France par la DGLFLF^[2], ainsi qu'au Canada par l'OQLF.

13.2 Histoire

Les navigateurs web sont des logiciels complexes et en constante évolution, tant au niveau des fonctionnalités, qu'au niveau de la sécurité, car des nouvelles fonctionnalités offrent de nouveaux angles d'attaque.



WorldWideWeb, le premier navigateur

Le premier navigateur s'appelle WorldWideWeb. Il est développé par l'inventeur du Web, Tim Berners-Lee, en octobre-novembre 1990. C'est un navigateur en mode graphique. Ce premier navigateur était en plus un éditeur HTML, ce qui n'est pas commun. La rapidité de développement a été rendue possible par l'ordinateur choisi pour ce projet, un NeXT. Toutefois, le choix de cet ordinateur rare a sévèrement limité la diffusion du navigateur. Plus tard, le navigateur est renommé **Nexus** pour éviter la confusion avec le World Wide Web.

Le premier navigateur pour le système X Window sur Unix fut Erwise, créé en 1992 en Finlande par les étudiants Kim Nyberg, Kari Sydänmaanlakka, Teemu Rantanen, et Kati Borgers (née Suominen)^[3].

Le troisième navigateur fut ViolaWWW.

En 1993, apparaît NCSA Mosaic. Ce navigateur disponible sur de nombreux systèmes provoqua l'accélération fulgurante et exponentielle du Web. Il est le premier navigateur à afficher les images (GIF et XBM) dans les pages web elles-mêmes, puis à supporter les formulaires inter-

actifs dans les pages.

Dès 1995, Netscape Navigator devint le navigateur dominant, développé par Marc Andreessen, ancien développeur de Mosaic.

En 1995 sortit également Internet Explorer 1 de Microsoft.

À partir de 2000, et après plusieurs années de « guerre des navigateurs » (voir Évolution de l'usage des navigateurs web), c'est Internet Explorer qui devint le navigateur le plus utilisé. La raison en est principalement sa pré-installation au sein de Microsoft Windows, le système d'exploitation le plus utilisé sur les ordinateurs personnels à cette époque.

À compter de 2005, on note une régression de la part de marché d'Internet Explorer, surtout au bénéfice de Mozilla Firefox.

En décembre 2008 sort le navigateur Google Chrome, édité par Google. En 2010 il fait partie des trois navigateurs les plus utilisés^[4] et en 2012, il devient un des navigateurs les plus utilisés^[5].

De nombreux autres navigateurs, appelés navigateurs alternatifs, se partagent les miettes, notamment :

- **les navigateurs basés sur le moteur de rendu Gecko** de Mozilla (dont K-Meleon, SeaMonkey, Flock, IceWeasel et Galeon) ;
- **les navigateurs basés sur Presto** (Suite internet Opera version 9 et plus, Opera Mobile, Opera Mini, Wii Internet Channel, Nintendo DS Browser, Sony Mylo) ;
- **les navigateurs basés sur KHTML du projet KDE** (Konqueror) ou sur son fork WebKit (Safari d'Apple, OmniWeb d'OmniGroup, Midori du projet Xfce, Epiphany).

Devant le développement croissant des smartphones et tablettes numériques, plusieurs concepteurs de navigateurs sortent des versions mobiles ; Le navigateur Firefox Mobile (nom de code Fennec) est la version mobile de Firefox, Opera Mobile pour Opera, Internet Explorer Mobile la version mobile d'IE, etc.

De plus, depuis le milieu des années 1990, il a toujours existé une multitude d'autres navigateurs plus ou moins populaires.

13.3 Fonctionnement

Le navigateur web est composé de composants permettant de communiquer suivant des standards des réseaux, d'un moteur de rendu des standards du Web, d'une interface utilisateur adaptée au système d'exploitation qui l'accueille et accessoirement d'un gestionnaire d'extensions appelées *plugins*.

13.3.1 Interface utilisateur

Pour la grande majorité des navigateurs sur le marché, l'interface utilisateur est composée d'une zone d'affichage éventuellement gérée sous forme d'onglets, d'une barre de menus déroulants, d'une barre d'outils, d'une barre d'état et surtout d'une barre d'adresse, parfois fusionnée, comme dans le cas de Chrome et de Chromium avec la barre de recherche. Selon les navigateurs il est possible de réorganiser et d'afficher ou non ces différentes barres.

La barre de menus abrite les favoris (ou marque-pages ou *bookmarks*), les commandes des fichiers (ouverture, fermeture), les options de configuration, , etc.

13.4 Utilisation

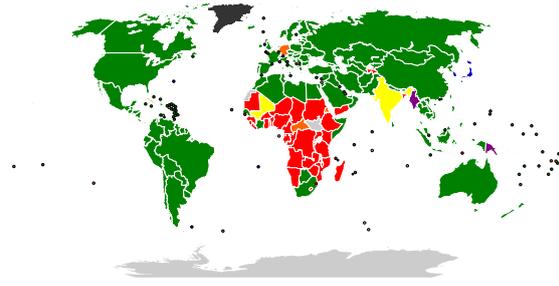
La fonction principale d'un navigateur web est de permettre la consultation d'informations disponibles (« ressource » dans la terminologie du Web) sur le World Wide Web. Les principales étapes de la consultation d'une ressource sont les suivantes :

1. L'utilisateur donne au navigateur web l'adresse web de la ressource à consulter. Il existe trois manières de donner une adresse web :
 - taper soi-même l'adresse web dans la barre d'adresse du navigateur ;
 - choisir une ressource dans la liste des favoris (ou marque-pages ou *bookmarks*), sachant qu'à chaque favori est associée une adresse web ;
 - suivre un hyperlien, sachant qu'à chaque hyperlien est associée une adresse web.
2. Le navigateur se connecte au serveur web hébergeant la ressource visée et la télécharge. Le protocole de communication généralement utilisé est HTTP.
3. le moteur de rendu du navigateur traite cette ressource, télécharge les éventuelles ressources associées et affiche le résultat sur l'écran de l'utilisateur.

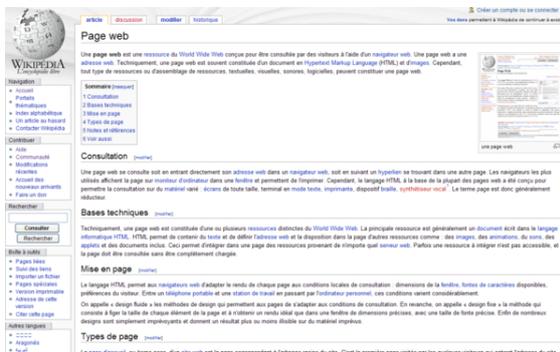
13.5 Fonctionnalités

13.5.1 Rendu à l'écran

Un navigateur web doit être capable, au minimum, d'afficher le texte d'une page web. Un navigateur en mode texte n'affiche souvent rien de plus. Les navigateurs couramment utilisés fonctionnent cependant en mode graphique et sont capables d'utiliser une typographie élaborée, d'ajouter des images dans le texte, de jouer de la musique et des animations et d'interagir avec les actions de l'utilisateur.



Navigateurs web les plus utilisés par pays, d'après StatCounter.
Internet Explorer
Google Chrome
Firefox
Opera



Exemple de page web affichée en mode graphique

Une page web est un texte écrit dans le langage informatique HyperText Markup Language (HTML) qui donne au navigateur le texte à afficher ainsi que la structure générale de la mise en page : titres et paragraphes, listes, tableaux. La mise en page peut être raffinée par l'utilisation de feuilles de style en cascade (CSS) : marges, alignements, espacements, couleurs, bordures, etc.

La position des images dans une page web est donnée par le langage HTML. Les images sont généralement dans un format de données parmi les trois suivant : GIF, JPEG ou PNG.

13.5.2 Rendus sur d'autres dispositifs

Article connexe : [Accessibilité du web](#).

La plupart des navigateurs permettent d'imprimer les pages web en noir et blanc ou en couleurs. En outre, des dispositifs particuliers peuvent être utilisés pour pallier un handicap visuel ou moteur.

13.5.3 Scripts

Dans le contexte du Web, un script est un programme informatique intégré à la page web et exécuté par le na-

vigateur. Un script permet des tâches simples comme vérifier les données entrées dans un formulaire, gérer des menus ou réagir aux déplacements du pointeur de souris. Le principal langage de script côté client est le JavaScript. Ce langage est standardisé par l'ECMA sous le nom d'ECMAScript.

Articles détaillés : [HTML dynamique](#), [AJAX](#), [JavaScript](#) et [Client side Scripting](#).

13.5.4 Plugins

Les navigateurs pouvant difficilement gérer l'ensemble des formats de données existants et futurs, les éditeurs de navigateurs ont été amenés à développer un mécanisme de modules d'extension qui prennent le nom de *plugins*, ou de contrôles [ActiveX](#) pour [Internet Explorer](#).

Ceux-ci permettent d'afficher directement dans la fenêtre du navigateur des données de formats très différents allant de documents PDF à du contenu multimédia. Ce mécanisme permet également d'utiliser des langages de programmation côté client comme les animations [Flash](#), les [applets Java](#) ou la technologie [Silverlight](#). La large diffusion d'un plugin étant nécessaire pour qu'un format de données ait une chance de s'imposer sur le Web, on en trouvera bien souvent en libre téléchargement sur les sites de sociétés éditrices de logiciels permettant de créer un type de contenu particulier.

13.5.5 Protocoles

Le protocole HTTP n'est pas le seul qu'un navigateur web puisse utiliser. Il peut gérer aussi les transferts de fichiers à l'aide de [FTP](#) ou [WebDAV](#), et établir des connexions sécurisées en utilisant [HTTPS](#) (HTTP sur SSL). Certains navigateurs (comme [Firefox](#)) supportent le protocole [Gopher](#) qui précéda de peu HTTP et devenu confidentiel aujourd'hui. Ces protocoles de communication sont généralement standardisés par l'[IETF](#).

13.6 Vulnérabilités

Du fait de sa forte diffusion dans le monde le navigateur web est une cible privilégiée des pirates désireux de nuire aux internautes.

L'exploitation des traces numériques du navigateur web est utilisé par certaines entreprises de commerce électronique^[6].

13.7 Variétés d'attaques possibles

L'internaute est menacé via son navigateur d'être victime des attaques suivantes :

- profilage et analyse comportementale à des fins de revente marketing ;
- vol de données personnelles par accès à ses fichiers ;
- escroquerie par hameçonnage ;
- crash de son ordinateur par bug du navigateur.

13.8 Modules logiciels pouvant être ciblés

Un navigateur est constitué de modules divers réalisant des fonctions bien déterminées et possédant chacun leurs vulnérabilités propres :

- un interpréteur d'URL vulnérable aux attaques par hameçonnage ;
- un interpréteur de code HTML ou XHTML (plus récent) qui peut faire une mauvaise interprétation des instructions de description ;
- un interpréteur de langage de script (JavaScript, VBScript...) vulnérable aux boucles sans fins, à des exploitations de bugs ;
- un environnement d'exécution d'applications (Applet Java, ActiveX, plugins) ;
- une barre d'outils.

13.9 Parts de marché

Note : ces statistiques ne sont que des estimations, et comprennent une marge d'erreur difficile à estimer. Ces erreurs sont dues à plusieurs raisons :

- certains navigateurs se font passer pour d'autres, afin de contourner certains sites web refusant l'accès aux navigateurs non testés ;
- de plus en plus de navigateurs, directement ou *via* des extensions, bloquent les appels aux services de statistiques dans le but de protéger la vie privée de l'utilisateur.

13.9.1 Web mobile

13.10 Exemples de navigateurs

Article connexe : [Liste de navigateurs web](#).

Il existe des versions différentes des navigateurs selon le type de machines : téléphone mobile, tablette ou ordinateur. Voici pour les navigateurs les plus populaires les noms de leur version plate-forme bureautique et mobile.

- Android Browser (mobile uniquement)
- Apple Safari, Safari Mobile
- Google Chrome, Chromium, Chrome Mobile
- Microsoft Internet Explorer, Microsoft Internet Explorer Mobile
- Mozilla Firefox, Firefox Mobile
- Opera, Opera Mini
- Lynx
- GT Nav (sur PC)
- Yandex (sur PC et Mac)

13.11 Notes et références

- [1] Voir l'article [Parts de marché des navigateurs web](#).
- [2] *Journal officiel* du 16/03/1999, voir [FranceTerme](#).
- [3] <http://www.xconomy.com/national/2009/03/03/the-greatest-internet-pioneers-you-never-heard-of-the-story-of-erwise-and->
- [4] <http://gs.statcounter.com/#browser-ww-monthly-200812-201201>
- [5] <http://pro.01net.com/editorial/569449/google-chrome-devient-le-navigateur-le-plus-utilise/>
- [6] http://www.lemonde.fr/technologies/article/2010/05/18/des-empreintes-digitales-laissees-par-les-navigateurs-web_1353577_651865.html
- [7] « Parts de marché selon StatCounter(Monde) », sur gs.statcounter.com, décembre 2015.
- [8] « Parts de marché selon Net Marketshare(Monde - Desktop) », sur marketshare.hitslink.com, décembre 2015.
- [9] « Parts de marché selon W3Counter (Monde) », sur www.w3counter.com, décembre 2015.
- [10] « Parts de marché selon Akamai (Monde) », sur www.akamai.com, décembre 2015.
- [11] Parts de marché selon StatCounter
- [12] Parts de marché selon Net Marketshare
- [13] Parts de marché selon Akamai

13.12 Voir aussi

13.12.1 Articles connexes

- Liste de navigateurs web | Évolution de l'usage des navigateurs web | Guerre des navigateurs (Évolution de l'usage des navigateurs web)
- Moteur de rendu HTML | Hypertext Markup Language (HTML)
- World Wide Web
- Plugin
- Marque-page
- Applet
- Gestionnaire de téléchargement
- Hypertext Transfer Protocol
- Cache-Control
- Hypertexte et hyperlien
-  Portail d'Internet

Chapitre 14

Hyperlien

 Pour les articles homonymes, voir [Lien](#).

Un **hyperlien**, ou **lien hypertexte**, ou **lien web**, ou simplement **lien**, est une référence dans un système hypertexte permettant de passer automatiquement d'un document consulté à un document lié. Les hyperliens sont notamment utilisés dans le **World Wide Web** pour permettre le passage d'une page Web à une autre à l'aide d'un clic.

Il fut inventé par **Ted Nelson** en 1965 dans le cadre du projet **Xanadu**.

14.1 Source et destination

Un lien hypertexte ou hyperlien permet en cliquant dessus d'atteindre un autre endroit de la page, une autre page ou un autre site évalué comme pertinent par l'auteur. C'est un mode d'organisation d'un document. Il a une source (ou origine) et une destination (ou cible). L'activation de l'élément source d'un hyperlien permet de passer automatiquement à sa destination.

La source d'un hyperlien est généralement un élément (mots, phrases, images) d'un document hypertexte. La destination peut être un autre élément du même document, il s'agit alors d'un hyperlien interne au document. La destination peut également être un autre document, voire un élément précis d'un autre document. Certains systèmes hypertextes ne garantissent pas que la destination existe : dans ce cas on risque de suivre des hyperliens dits brisés, cassés ou morts.

Un hyperlien est bidirectionnel si sa destination est aussi la source réciproque du même lien. Sinon un lien est unidirectionnel et rien ne distingue un élément destination d'un quelconque autre élément. La destination d'un hyperlien n'est pas forcément un document hypertexte. Le cas échéant, le lien sera forcément unidirectionnel.

14.2 World Wide Web

Les hyperliens du **World Wide Web** se trouvent dans les pages web, plus précisément dans des documents écrits en **HTML** (*Hypertext Markup Language*). Les pages web utilisent la notation des **URI** (*Uniform Resource Identifier*) pour identifier les documents référencés.

Les hyperliens du web sont unidirectionnels. Ceci a deux avantages pour le Web. Premièrement cela permet d'utiliser des documents non hypertextes (notamment des sons, des images, des documents à imprimer) comme destination. Deuxièmement cela permet d'établir des hyperliens vers toutes les ressources accessibles d'Internet, sans coordination avec le responsable du document de destination. Ce dernier n'a aucun contrôle sur les sources d'hyperliens pointant vers son document. Le défaut de cette non coordination est que les changements du document de destination risquent de rendre le lien obsolète sans que le responsable de la source ni de la destination ne s'en rendent compte. Le problème le plus visible apparaît lorsque le document de destination est supprimé : le lien est alors « brisé » ou « mort », il fait référence à un document disparu (*erreur 404*).

Le problème du changement d'adresse d'une ressource peut être résolu par diverses approches. Les blogs utilisent le système du **permalien**. Les milieux documentaires utilisent la notion d'identifiant pérenne, pour lequel il existe différentes normes ; par exemple la **Bibliothèque Nationale de France** utilise le système **ARK**^[1].

La technique à la base des hyperliens du web est également utilisée pour inclure des images ou des sous-pages dans les pages Web. Une terminologie s'est développée pour différencier ces diverses applications de la technologie du web :

* Ces deux pratiques sont juridiquement délicates.

14.3 Voir aussi

14.3.1 Articles connexes

- [Droit de citation](#)

- Fair use
- HTML
- Identificateur de fragment
- Hypertexte
- Pictolink
- Site web
- URL, URI
- World Wide Web
- Lien rompu

14.3.2 Liens externes

- *Links and Law* et *Links and Law : Myths*, point de vue de Tim Berners-Lee sur les hyperliens du Web.

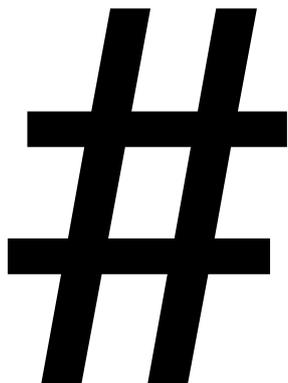
14.4 Notes et références

[1] Les identifiants pérennes à la Bibliothèque nationale de France

-  Portail de l'informatique
-  Portail d'Internet

Chapitre 15

Hashtag



Signe typographique croisillon entamant un hashtag.

Le *hashtag* (également **mot-dièse**^[1] ou **mot-clic**^[2] au Québec) est un marqueur de métadonnées couramment utilisé sur Internet où il permet de marquer un contenu avec un mot-clé plus ou moins partagé. Composé du signe typographique croisillon^[3] « # » (appelé *hash* en anglais), suivi d'un ou plusieurs mots accolés (le *tag*, ou étiquette), il est particulièrement utilisé sur les IRC et réseaux sociaux.

À la suite de sa croissance et de son utilisation mondiale depuis la fin des années 2000, le mot *hashtag* est désormais intégré au dictionnaire anglais de Oxford, mais également au Petit Larousse et au Petit Robert depuis mai 2014^[4].

15.1 Origines

L'utilisation du croisillon en informatique est ancienne et a souvent été associée à un traitement particulier. Le langage assembleur du PDP-11^[5] donnait ainsi en 1970 au *hashtag* la signification d'*immédiat* lorsqu'il était accolé à un symbole. En 1978, Brian Kernighan et Dennis Ritchie définissent dans le langage C des mots-clés commençant

par # pour leur donner un traitement prioritaire (mots-clés du *préprocesseur*)^[6].

Le protocole IRC spécifie que les noms des canaux de discussion doivent commencer au choix par une *esperluète* (rare en pratique) ou par un croisillon^[7] selon la configuration du serveur. Dans la culture IRC, les canaux de discussions sont généralement thématiques. Par exemple, le canal #wikipedia-fr sur le réseau Freenode a trait aux discussions autour de Wikipédia en français.

Chris Messina (en), en 2007, propose d'utiliser un système similaire sur Twitter^[8] : « how do you feel about using # (pound) for groups. As in #barcamp [msg] ? »^[9]. Cependant, des internautes utilisaient déjà le *hashtag* sans pour autant en revendiquer l'idée^[10]. Ce système a ensuite été repris sur les réseaux sociaux, où les *hashtags* identifient des thématiques.

Il en découle la première utilisation du terme « hash tag », dans un article de blog de Stowe Boyd^[11], selon le linguiste Ben Zimmer (en), président de la *American Dialect Society's New Words Committee*.

L'utilisation internationale du hashtag se développe pendant le soulèvement postélectoral en Iran en 2009, où les internautes ont pu s'informer sur le sujet en temps réel, qu'ils soient iraniens ou non.

15.2 Utilisation

Sur les réseaux sociaux, le *hashtag* sert à centraliser les messages autour d'un terme bien précis. Il fait office de mot-clé pour que les utilisateurs puissent commenter ou suivre une conversation^[12]. Il est créé par l'association de croisillon « # » et d'un mot ou un groupe de mots, sans espace, par exemple : « #Wikipedia ; #WikipediaEnFrançais ». Les hashtags peuvent être créés par n'importe qui et sont souvent utilisés à l'occasion d'événements ponctuels. Ils permettent ainsi de mettre en relation plusieurs utilisateurs autour d'un thème, même si ceux-ci ne se connaissent pas, selon l'esprit qui fut celui des salons IRC.

Si l'on désire faire partager la phrase : « Wikipedia est une encyclopédie », mieux vaut mettre les *hashtags* devant « Wikipedia » et « encyclopédie » car ce sont les

Followed Tags

#archlinux
 #cli
 #wmfs
 #screenshot
 #french
 #elementaryos
 #cinéma
 #jappix
 #art
 #photography

Liste de hashtag, sur *Diaspora**.

mots-clés de la conversation :

« #Wikipédia est une #encyclopédie »

15.2.1 Implémentations dans les réseaux sociaux

À partir de 2009, Twitter a commencé à interpréter automatiquement les *hashtags* en liens hypertextes menant vers une page de résultats de son moteur de recherche recensant tous les tweets contenant le *hashtag*. Facebook a mis en place une fonctionnalité similaire en 2013; d'autres réseaux sociaux ont suivi, comme Google + ou Instagram.

Sur Twitter, il arrive parfois que le *hashtag* fasse office de jeu ou de moquerie, notamment après certaines déclarations des hommes politiques^{[13],[14],[15]}.

Les hashtags peuvent être utilisés avec des accents. Ce sujet a été l'objet de la campagne #acentúate (qui signifie « accentue-toi »). Cette campagne se base sur le fait que dans la langue espagnole, tout autant que dans la langue française, les accents sont essentiels pour la communication puisqu'ils changent la signification des mots. Par exemple, en espagnol, *inglés* signifie « anglais »; *ingles* : « aines » (pluriel de « aine »); alors qu'en français, nous devons faire la différence entre *aine* et *ainé*, d'où l'importance de garder accents (et cédille) en français^[16].

15.2.2 Exemples d'utilisation

Il permet dans certains cas de soutenir une cause et de diffuser un message : après l'attentat contre Charlie Hebdo, en janvier 2015, le hashtag #JeSuisCharlie a connu un succès mondial, où chaque internaute l'utilisait comme

signe de soutien aux victimes^[17]. Il a également eu un rôle important dans la diffusion de l'actualité sur les réseaux sociaux, par sa viralité et une apparition plus rapide que les articles des médias étrangers.

De plus, de nombreuses marques utilisent désormais les hashtags à des fins promotionnelles, via des jeux concours ou de la publicité, afin d'obtenir plus de visibilité sur les réseaux sociaux. Le but pour ces entreprises est que les utilisateurs utilisent le hashtag afin que leurs relations voient le nom de la marque et l'utilisent à leur tour, permettant une publicité par les utilisateurs et donc une viralité plus forte. Cela peut représenter un risque pour l'entreprise, puisque son image peut alors être ternie en cas de détournement du hashtag par les utilisateurs^[18].



Exemple de hashtag lors d'une manifestation.



Note d'information à l'entrée d'un spectacle, conseillant l'utilisation d'un hashtag.

Le hashtag est désormais devenu courant et est utilisé au-delà d'Internet : de nombreux manifestants arborent des hashtags dans des défilés. Par exemple, les manifestations des 10 et 11 janvier 2015 comportaient également le hashtag *Je suis Charlie*, évoqué plus haut.

Il permet de réunir les gens derrière un message, et peut être utilisé en complément d'un slogan.

De même, le hashtag est de plus en plus utilisé par des émissions télévisées, des concerts ou spectacles. Les producteurs recommandent souvent aux spectateurs d'utiliser un hashtag précis, afin de réunir également les personnes sur les réseaux sociaux. Cela permet de faire parler du spectacle ou de l'émission sur Internet et donc d'obtenir de la publicité. Ce hashtag peut également être utilisé par les internautes afin de poser des questions en direct ou de réagir. Les émissions de télévision utilisent alors parfois des réactions venant d'Internet pour diffuser des réactions en direct.

15.3 Notes et références

- [1] Vocabulaire des télécommunications et de l'informatique, *JORF* n° 19 du 23 janvier 2013, p. 1515, texte n° 103, NOR CTNX1242797K, sur Légifrance.
- [2] Fabien Déglise, « Hashtag ou mot-clic ? », *Le Devoir*, 17 février 2011.
- [3] Bien qu'il lui ressemble, le symbole croisillon « # » est typographiquement distinct du dièse, « † ».
- [4] « Le selfie, les trolls et le hashtag entrent dans le dictionnaire », sur *tomsguide.fr*, 22 mai 2014 (consulté le 22 février 2015)
- [5] PDP-11 assembly language
- [6] The C Programming Language, B.W.Kernighan & d.Ritchie, Prentice Hall, 1978, pages 86 et 207 (ISBN 0-13-110163-3)
- [7] (en) Jarkko Oikarinen et Darren Reed, « Internet Relay Chat Protocol », Request for comments n° 1459, mai 1993.
- [8] (en) Ashley Parker, « Twitter's Secret Handshake », *The New York Times*, 12 juin 2011, ST1 (lire en ligne).
- [9] Tweet original
- [10] <http://rezonances.blog.lemonde.fr/2013/09/09/ce-que-revelent-les-fossiles-de-nos-tweets/>
- [11] (en) « Hash Tags = Twitter Groupings », 26 août 2007 (consulté le 22 février 2015)
- [12] Astrid Girardeau, « Êtes-vous twoosh ou hashtag ? », sur *Libération*, 26 novembre 2009.
- [13] Jérôme Hourdeaux, « Hervé Morin, le “McFly” du web », sur *Le Nouvel Observateur*, 24 janvier 2012.
- [14] T.C., « Campagne : pendant la pause le Web se défoule », sur *GQ*, 20 mars 2012.
- [15] « “Le bon, la brute et le Chevènement”... quand Twitter s’amuse du “Che” », sur *Le Parisien*, 6 novembre 2011.
- [16] Charlotte Pudlowski, « Internet va-t-il engloutir les accents ? », sur *Slate*, 20 septembre 2015 (consulté le 21 septembre 2015).
- [17] « Hashtag JeSuisCharlie : un record en France selon Twitter », sur *itespresso.fr*, 10 janvier 2015 (consulté le 22 février 2015)
- [18] « L'utilisation de hashtag promotionnel, un risque réputationnel ? », sur *reputatiolab.com*, 2 février 2015 (consulté le 22 février 2015)

15.4 Voir aussi

15.4.1 Articles connexes

- Dièse
- Marqueur (métadonnée)
- Croisillon
- Esperluette
- Internet Relay Chat, section Les canaux



- [Portail de l'informatique](#)



- [Portail d'Internet](#)

15.5 Sources, contributeurs et licences du texte et de l'image

15.5.1 Texte

- **Web social** *Source* : https://fr.wikipedia.org/wiki/Web_social?oldid=114024060 *Contributeurs* : Phe-bot, Lachaume, Criric, Bob08, Romanc19s, Inisheer, FlaBot, Pautard, Jmax, Malta, Brunodesacacias, Deep silence, Le Pied-bot, Arkanosis, Speculos, Hautevienn87, TXiKiBoT, JeanChristopheCapelli, MystBot, Vlaam, DumZiBoT, HerculeBot, ArthurBot, Xqbot, JackBot, Nabeth, RedBot, Hippo75, Abdelkarim Fourati, Habib.g, FeyzBel, Mprieur, Talhouarne, Tess-elsa, Test-biscotte, Nicoleta.tarantus, Addbot et Anonyme : 12
- **Réseautage social** *Source* : https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9seautage_social?oldid=122304073 *Contributeurs* : Anthere, Arno-Lagrange, Popolon, Michel BUZE, Phe-bot, Z653z, Chris a liege, Ofol, Philippe hirou, Mab, Popo le Chien, Leag, Mogador, Poulos, Piranha~frwiki, Badzil, Maximini1010, Godvicien, Gribecco, Inisheer, Gzen92, TwoWings, Solensean, Coyau, Neustradamus, Jerome66, Ico, MMBot, Toutoune25, Sylveno, KoS, Luc Legay, Zertrin, 08pb80, Silex6, Dadu, Mb06cs, Pautard, Apollon, Kormin, Djidane39, Cédric Boissière, Papa6, Jmax, Duckysmokton, RichdeLim, Facel, Linan, Peterluz, A2, LessayCatus, Elnon, Brunodesacacias, Laurent Nguyen, Arkanosis, Nono64, Sebleouf, Alchemica, Zawer, Idéalités, Boby55, PouX, Libellule Bleue, HAF 932, Salebot, Vi..Cult..., Isaac Sanolnacov, Idioma-bot, Vincent Lextrait, Bapti, Charitybernhard, H4stings, Acélan, Gz260, Xic667, Xavhan, Harleymckenson, JLM, 7dragons, Kyro, Zil, Koune, Dhatier, Kelam, Hercule, Maitab, Sachal, Surveyor, Pixgarden, Balougador, Restefond, Dacoucou, Quentin57, Romanceor, Davgrps, Soledad4v, HerculeBot, Gégé twin, WikiCleanerBot, Maurilbert, Cathb, ZetudBot, Linedwell, Ggal, PP Tom, Factory, Arroser, Wikivirgile, The.mike, Herr Satz, Wilsey, Curdeius, Nadin123, Sky3RN, ABACA, SCWIKI, Thibho, Djustru, Datlan, Loreleil, Nouill, Kanabiz, Nabeth, Iznogoud13, EdainB, VCHunter, Bigbang67540, SimonMalenky, Puceronpoilu, Julie Marrone, Lomita, Pascal.kotte, Keeweek, Hippo75, Plubonigar, Vieuloup, Rezonance, Rimay, Homing, LilyKitty, PAC2, RGarty, Blessard1971, Bikepunk2, Jb.eichenlaub, Salsero35, Gergovie, Ediacara, Testation, Utopiapolis, Akkakk, Charles Gardien, Gyrostat, Bluemajik, Rezo-lille, Abdil91130, Emmanuel Simond, Defeder, Baudat, GpsAwaycom, Gui3344, Remsoo, Schnoatbrax, MerlIwBot, Neatnik, Bertol, Mishukdero, Le pro du 94 :), Djona, Dzwriter, Favonus, Militemps, Titlutin, Nico4nicolas, Davigajo, SyntaxTerror, BAPTISTE9922, Caius Gracchus, Altmine, Addbot, Ess19000, Mynameisclem, YiFeiBot, Popsmqe, JulieGJulietteB et Anonyme : 127
- **Médias sociaux** *Source* : https://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9dias_sociaux?oldid=122310305 *Contributeurs* : Anthere, Céréales Killer, Cdang, Psyk, Danlam, Jeromebg, Leag, Syced, Chobot, Romanc19s, Lgd, Gzen92, Loveless, Luc Legay, Dadu, Pautard, Thijs !bot, Macassar, Simon Villeneuve, CommonsDelinker, Salebot, Speculos, Tontolculo, TXiKiBoT, Bapti, Theoliane, Cbyd, Andrepitie, SieBot, AkeronBot, Vlaam, Dhatier, SniperMaské, Ldupin, Stephaneperes, Mro, HerculeBot, WikiCleanerBot, ZetudBot, MicroCitron, LaaknorBot, JeanBono, Luckas-bot, Kreative, GrouchoBot, MauritsBot, Copyleft, Cantons-de-l'Est, Xqbot, Obersachsebot, Nouill, Étymologia, Nabeth, Puceronpoilu, MastiBot, Lomita, Orlodrim, TobeBot, RedBot, Vannesest, Sabrina111, Bonjour, Djimas, EmausBot, AndreiCurelaru, Absynth, ZéroBot, Ebrambot, Ftorrent, Trafalguar, WikitanvirBot, Tatufan, Jules78120, CocuBot, Antaj7co, Gautheron, Horse1~frwiki, Ssss1, DG-IRAO, FDo64, Nicravi, Mattho69, SellerLoo, HAL 1967, Cheslage, Pierre miceli, Addbot, Freshgod, Mekiano, NicklRUN, Skimel, HunsuBot et Anonyme : 52
- **Blog** *Source* : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Blog?oldid=122259446> *Contributeurs* : Anthere, Med, Alvaro, David Latapie, Hemmer, Céréales Killer, Treanna, Kelson, Hopea, Ske, Herman, Abrahami, R, Raph, Manur, Zubro, Maggic, Alexboom, NucleoS, Jusjih, Symac, Roby, Szdavid, Robbot, Sebjarod, Michel BUZE, Dhenry, Archeos, BenoitL, Jastrow, Sylvestre, Marc BERTIER, Phe, Marc Mongenet, MedBot, Listener~frwiki, Iznogoud, Urhixidur, Sam Hocoear, Iznogood, VIGNERON, Siren, Oblic, Flemirra, Skamp, Francois Trazzi, Phe-bot, PM~frwiki, Duraland~frwiki, Be4, Turb, JB, Efilguht, Jmfayard, Kingjules, Effco, All, Markadet, Wikifre, Mindo, Hégésippe Cormier, Jimmy c, Kassus, Woww, Escaladix, Patoche, Foxandpotatoes, Arno., Valérie75, ClementSeveillac, Keriluumox, Florentin111, Sinaloa, Solveig, Jef-Infojef, Darkoneko, Sebcaen, Zigzag~frwiki, Bradipus, Lethee, Vendredi, Remi~frwiki, Chris a liege, Cendrars83, Gabywald, MisterMatt, Slamp, Gérard R, Min's, Nicolas Ray, Rduke15, Vmaurin, Xiii, Mythos75, Deansfa, Apokrif, Droopy, Katsoura, Elsasserjo, Mmenal, Pramette, Witoki, Stunter, GastelEtwane, Eden2004, Blip, Ponsfrilus, Emirix, Hkabra, Sador, MaximePetazzoni, Pvenb, Laurent Jerry, Sisypho07, Gueben, Xfigpower, Nucleos, DocteurCosmos, Korg, Wart Dark, MisterMatt Bot, Elg, Chobot, ZeMeilleur, Gribecco, Batmat, RobotE, Stanlekub, Pinailleur, Taguelmoust, Like tears in rain, David Berardan, Lgd, Nykozoft, Superkwak, ArséniureDeGallium, Dereckson, Julien.hermetet, Cln-id, Inisheer, A3nm, Arnaud.Serander, EyOne, Slasher-fun, Matpib, Gzen92, TwoWings, Liquid 2003, Solensean, Plyd, Inti, RobotQuistnix, Vlad, FlaBot, Arnaudh, Spack, Nicolas Lardot, EDUCA33E, Ash Crow, YurikBot, Poppy, Bulat, El pitareio, Eskimbot, Mike2, Lt-wiki-bot~frwiki, Guillom, Lydio, Jerome66, Bortzmeyer, AlexandreSornoc, Litlok, Coldom, Mi Ga, Moez, Schiste, 16@r, Chaps the idol, Loveless, Portokali, Steff, Jibi44, Le gorille, Jacoboss, Tabrar, Canarix, Romain Thouvenin, KoS, Yacarus, Mutatis mutandis, Lyapounov, Conchita, Benjism89, Oxo, Silex6, Wagaf-d, Mathieu1986, Alain.Darles, Boretti, Antonind, Dadu, Lithium57, Louperivois, Rune Obash, Gregpicpic, TNLNYC, Martinwilke1980, Pautard, Fievreaphteuse, Alval, Pbe, Apollon, Superghis, Lebob, Woaha, Mrniko, Lmaix~frwiki, Majid92, DainDwarf, AEIOU, Démocrite, Xofc, Esprit Fugace, Michamaza, Olmec, Lolando, Barraki, Emericpro, SashatoBot, Seymour, Gwengoat, Karl1263, Calao, Epsilon0, Ahbon ?, Tibauk, Joazerty, Kean-Trader, Tertulien, Scheikh, Mzelle Laure, Ceubex, Sonjaaa, Liquid-aim-bot, Delhovlyn, GaMip, Pso, Grondin, AA~frwiki, Ezz~frwiki, Laccrymocéphale, Dakkotaa, PieRRoBoT, Steno, Bestlifeboys, Jonathan Métillon, Oamprimo, Kikikikou, Katas, Rhadamante, Loic.d, RoboTux, Emame, Daniel*D, Douanier, Jappy~frwiki, Macassar, Guillaume1974, Strummert, Pokara, Grimlock, DéKomDuce, Jarfe, En passant, Lsm 267, Laurent Nguyen, Kropotkine 113, Deep silence, Le Pied-bot, Sbracq, JAnDbot, BOT-Superzerocool, Rhizome, Lats~frwiki, Biladi.ma, Manuguf, Bencloen, Titixxx, Muffin76, Disparate1980, Blue 23, Fru18, IAlex, Jimmy, DSCH, Bearnaise, Sevenstones~frwiki, Pagir, BetBot~frwiki, Jancib, Simon Villeneuve, Anblogs, Mr. Pi, Erabot, Kornemuz, Cbodier1957, Oranginal, Nouyork, Phelion, Apultier, Wikig, Salebot, ADELKIKI, Prométhée, MyBot, Akeron, Velero, DodekBot~frwiki, Ouille57, Inde, Djcross13, AlnoktaBOT, Idioma-bot, Vortesteur, Criss-angel, TXiKiBoT, VolkovBot, Fractalux, Tenyil, Theoliane, Nodulation, Kekee51, Portix, Mikayé, AmaraBot, Magistrat~frwiki, Chicobot, MasterG, Synthebot, Pierre-Alain Gouanvic, Gz260, BotMultichill, Claced, SieBot, Binabik, Pymouss, Jérémie2008, Sammy-FisherJr, JLM, Felixgenest, The RedBot, Wanderer999, Byrialbot, OKBot, STBot~frwiki, Alecs.bot, Hercule, BenoniBot~frwiki, Bub's, AFaccord, ALDO CP, DumZiBoT, Meslieres, BraceRC, Mister-ME, Paslap, Alphos, Balougador, Mallkom1sap1, Ldupin, Alexbot, Mro, Neoramax, HerculeBot, Maurilbert, Estebanos, Letartean, SilvonenBot, ZetudBot, OOOO1, Fredox34, Ggal, Ockheim, Moiraudjp, Paulinebd, Factory, Inmediatic, Ylandry, Bobylinks, Harmonia Amanda, JeanBono, Samssalman~frwiki, Francois-Avril, Luckas-bot, Lumz, Gillespie~frwiki, Alexitalia, Sky3RN, GrouchoBot, Nakor, Deber, TaBOT-zerem, Anne Bauval, DSisyphBot, Scoopfinder, Penjo, ArthurBot, Az90, Taxidermiste, Xqbot, RibotBOT, Gaetanlovesims, JackBot, Kanabiz, Alex-F, Julien.skywalker, Fu Manchu, Nabeth, Sweet-x., Contributor9, X-michael-X, AnneJea, Albedo0, Lachine83, Skull33, Bolte911, LairepoNite, LeCardinal, Ghuda, Coyote du 57, Lomita, Orlodrim, TobeBot, Botozor, Super Bazooka, Gaymotion62, DixonDBot, Hounkologo, Amickal, HighWrote, Olivierwrm, Identifie, Algau-dillat, Ladybug velma, EmausBot, Salsero35, Gergovie, CédricADW, Kilith, Crochet.david.bot, HRoestBot, Habertix, ZéroBot, Gyrostat, T-A-M de Glédel, Berdea, WikitanvirBot, PInÖnÖNÖ, Fawaz.tairou, Jules78120, Jeanacoa, Kita59, MerlIwBot, ConradMayhew, Utilisateur disparu, Rezabot, OrlodrimBot, Thehelpfulbot, Le pro du 94 :), La-crevette-jaune, Nicotina01, HiW-Bot, NodBot, Nice Breakfast,

Titlutin, Mattho69, Alfred Molet, Zaizoun, Udun, Girard Chips, Cymru123, OrikriBot, Rome2, Vivemoi42, Ngnth, Marcszul, Bakerdaft, Jonna math, Cz8cyr, Addbot, Julianna wino, Bastenbas, Geogong, Sismarinho, Romain Rousseau, BerAnth, Sidikayd, Viajes al desierto, Ange40, Francky.jaden, Ikram massi, Sosie Brad Pitt, Skye59, AbigailAfford, Do not follow, CarlyDee78, Franck.zolobe, Mekaliness, JouMinou, Mimicaro, L'actu z, Bouteilledelait et Anonyme : 558

- **Twitter** Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Twitter?oldid=122502046> *Contributeurs* : PJC, Popolon, Mila Saint Anne, Kelson, Boogie-player, Robbot, Michel BUZE, Phe, Phe-bot, ~Pyb, Hégésippe Cormier, Fylyp22, Goliadkine, Absara, Moyogo, NeMeSiS, Z653z, Poulpy, Pixeltoo, Deansfa, Leag, FRED, Xavier Combelle, Mcannac, Maxxyme, Jean-Frédéric, Badzil, Alband85, Stéphane33, Gribeco, Nclm, Zetud, Romanc19s, Clark1750, Gevehef, MaThQc, Matpib, Gzen92, Plyd, Necrid Master, Draky, Palpalpalpal, Pako-, Jerome66, Bentz, Mi Ga, Moez, Loveless, Somebaudy, MelancholieBot, Neert, Boretti, Dadu, Pautard, Kazhar, Xofc, Barraki, Serein, Jmax, Remi Mathis, Manu1400, MetalGearLiquid, Ji-Elle, Lamiot, Ahbon ?, Micka13, Guimapol, YaouhPower, Genium, Jeffphp, Rhadamante, JdWiki, Free French, Acer11, Thijs !bot, Escarbot, Laurent Nguyen, Sub, Starus, DavidL, Fm790, Manuguf, Jimmy, Nono64, Sebleouf, Jardeheu, Ftiercel, Zawer, Akela NDE, Aratal, Spangle, CommonsDelinker, Qmmfjopz, Olivier Hammam, Oliver h, Salebot, Speculos, ZorroBot, LPLT, Paul Defay, Liorek, Idioma-bot, TXiKiBoT, Mike043, Aibot, VolkovBot, CharlesMessier, Theoliane, Bobsodium, Jean-Louis Swiners, Chicobot, Jacknaquunoeil, Marin M., Menhir sagace, Ssx'z, Golgot13, Gz260, SieBot, Laddo, Binabik, Al Andaluz, PsY.cHo, JLM, Dsant, Kyro, Golfestro, Iirsys, Mkazcor2000, Lryo, Torsade de Pointes, Udufurduhu, Patrick Rogel, Lepsyleon, Gouesse, Garfieldairlines, Eutvakerre, Kelam, Lilyu, Mikaa, QDK01, Thontep, Bloody-libu, Irminia, GLec, Beisbol, PixelBot, Elmaroufy, Skippy le Grand Gourou, Superjuju10, Alexbot, Francopoulo, Darkicebot, Mro, Ramymajouji, Colindla, HerculeBot, Double, WikiCleanerBot, Maurilbert, GrandCelinien, Letartean, ZetudBot, Linedwell, MicroCitron, Ggal, PP Tom, Valmarch, Factory, Guillaume70, Inmediatic, Elfex, Arroser, Givibidou, Broadbot, Lespinou, LinkFA-Bot, MER-C, Elcantar, Caurbu, R3DH0X, DrFO.Tn.Bot, Luckas-bot, Leandro, Celette, Gil-lespie-frwiki, Jotterbot, GrouchoBot, Nakor, Jddewavrinn, Cédric Bellenger, Carbone14, ChristopheS, Dark Attsios, Klaiis, Murthag06, Scoopfinder, Asavaa, ArthurBot, Seleniasblog, Cantons-de-l'Est, Flouch, Ziron, Nushnin, Xqbot, GhalyBot, Thierryynet, Loreleil, JackBot, Nouill, Mentifisto, Kanabiz, Alex-F, D'ohBot, Mathias Pujol-Rost, AnneJea, Skankman69, Vincent.vaquin, Lachine83, *SM*, BenzolBot, Roromax, Actarus Prince d'Euphor, Dustytheat, Robert Landon, Coyote du 57, Lomita, Totoche25, Notron, Orlodrim, TobeBot, Alex Chalifoux, Eco-blog, Fgeorgespichot, Vieuxloup, Anneyh, Lcharlotte, Vannesest, GastLag, Antoine854, Tydoo, Visite fortitement prolongée, OoToO, Bobodu63, Matrix-333, Mique88, TjBot, Ripchp Bot, 1985Monsieur. D, Toto Azéro, Catschlum, Cinerama14, Frakir, LambHyjoo, EmausBot, AndreiCurelaru, Rehtse, Nouben, Kilith, HROestBot, Habertix, PofMagicfingers, JackieBot, ZéroBot, Crazy runner, Gyrostat, Raoni, Eltonio450, Auregann, Hlm Z., HotaniKG, Franz53sda, Jpgovekar, Julienauj, Trafalguar, WikitanvirBot, ChuispastonBot, Lou, Lecantilien, Jules78120, Rdv75, Erdnaxeli, Insd98, Méphisto38, WhiteFlower, Jflm, Scarbeuh, Rpnycy, FredColantonio, Antaj7co, Handcloud, Léo Duval, DontWantYourMoney, Callista, Bercours, Sylvain1989, MerlIwBot, JohnCream, Yoyo697, Symbolum, Rezabot, Shortshorts, David7875, DeGlinGo117, OrlodrimBot, Thehelpfulbot, Le pro du 94 :, Snaevor-bot, Bittersweet-frwiki, DG-IRAO, Zoddo98, Tabran, Harpagon93, AvocatoBot, Hiroteranui, Arm.117, Laurent Verset, ElphiBot, Decaf, FDo64, Pablo029, Jack Rabbit Slim's, Militemps, Titlutin, Mezine, Pierre011, Flashez, Mattho69, VoxpopuliXII, Nochnix, Lcsd93, Tibault35, Gramorth3, Figbish, JYBot, Albatotor, Yogivick, Arcuz94, TeamRep, Metamorforme42, Tokyoite25, LazsloB, ArnaudBensaid, Nicodu83mdr, Rome2, Isabeler, LECTUREDuSoir, Captin, Loup Solitaire 81, HugoProf, Arauris75, Eigen22, Racicota, Leodegar, TJ619, Bloggus1225, JiaJo, Aridroid, Jerem222, Addbot, AméliorationsModestes, Gratus, Captcha1, Labisse, Thierry Le Provost, RTeenda, GabrielPotvin, Zugmoy, Lordsatri, La rate de bibliothèque, Oumaima Carlle, Baptiste2013, BerAnth, Coquelinelle, Francara15, Jules47500, Slembert, Be1234-frwiki, Oumoudjamil, SennKev, JulietteBe, Bichon75011, MaureenLbt, NB80, LudoSLN-Net, Laura.69110, LaVoiture-balai, Zsxoib, Loenig, GomoGomoNoooo, Kindeur, Anonymous7501023, Lorriss, MariePrincesa, Gagiiboli, Do not follow, Lotus 50, Fugitron, JeanKlein2014, Sirobobobo, Spisa55, Sonylola, Wadzifox, Arca277, JeSuisUnTerroriste et Anonyme : 368
- **Facebook** Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Facebook?oldid=122509163> *Contributeurs* : Ghost dog, Traroth, Kelson, (Julien), Abrahami, Serged, CR, P-e, Symac, Yrocq, Robbot, Michel BUZE, Sebb, Marc Mongenet, Z-frwiki, Oblic, TigH, ChtiTux, Skamp, Phe-bot, JB, Efilguht, ~Pyb, Ollamh, Le hir, Hégésippe Cormier, Azoe, Jef-Infojef, Chris a liege, Ofol, Sourinux, Gh-frwiki, Emeric84, Bayo, Deansfa, Apokrif, Fbianco, FRED, Koko90, Gédé, AIRAZUR, Chris93, Laurent Jerry, Badzil, DocteurCosmos, Riba, Gede, Oliv21, Stéphane33, Gribeco, Stanlekub, Ixnay, Like tears in rain, Zetud, Ælfgar, Romanc19s, Lgd, Lepitinicolas, Samwidmer, Yelkrokoyade, Matpib, Encolpe, RobotQuistnix, FlaBot, Arnaudh, Necrid Master, Cereuleum, Nico@nc, Jayapura, Pako-, Lorenzo, Thierry Caro, Ico, Romasse, Litlok, Toutoune25, Bouette, Erdrokan, Moez, Lelezard, 16@r, Chaps the idol, Loveless, Floflo, Steff, Djiboun, Anas1712, Pelebg, KoS, MelancholieBot, Antwan, Shawn, Alain.Darles, Dadu, Tatane, Chtit draco, Puff, Wilimut, Freewol, Pautard, Tanruz, Apollon, X-Javier, Kormin, Erasoft24, Aaker, Kiljaeden, AnthonNetworks, Hookmania, Ascaron, Gonioul, Xofc, Papa6, Starpom, Esprit Fugace, Jrouquie, Wikipedia, Serein, Ben Sesta, Jmax, Maitre So, Malost, Karl1263, Manu1400, MetalGearLiquid, Malta, Epsilon0, Maelrannou, Ahbon ?, Myrtil, AntonyB, Delhovlyn, DaiFh, D.xav, Grondin, Emerjean, Lacrymocéphale, Asibasth, Gfombell, Toutenkarton, Leafar, Chico75, NicoV, Free French, 5afd4770411ca76c, Thijs !bot, Xxxxx, Asheka, Bourrichon, Diti, Lee Woo-jin, Grimlock, Gonad, Thrain, En passant, Escarbot, K'm, Axou, Kyle the bot, Cyril-83, Pwet76, Laurent Nguyen, Kropotkine 113, Blofeld, Asram, Tiraden, Le Pied-bot, Dauphiné, JAnDbot, Clem23, Fm790, El Caro, P@ddington, Soulbot, AliBabNet, MirgolphBot, Baptou le Bougnat, Jimmy, TiboF, Nono64, Sebleouf, Authueil, J-L Cavey, C-cube, Zawer, CommonsDelinker, RM77, Erabot, CléliaK, Fire63, Numbo3, VonTasha, Halladba, Tejgad, Jordan Girardin, Rei-bot, Jotun, HAF 932, Wikig, Salebot, Tohril, Pamputt, Skratt, Carcajou123, GOlstein, Stef48, Lensovet, DorganBot, AlnoktaBOT, Idioma-bot, Vincent Lextrait, Jonathan1, TXiKiBoT, Metalheart, VolkovBot, Barbaking, Richardbl, Theoliane, Fabrice75, Bobsodium, Jean-Louis Swiners, Leguil, Andrepitie, Mercy, Lylvic, Málásglöbðük, Chicobot, Face de Pierre, Moyg, Chtimi44, Pierre-Alain Gouanvic, Jesmar, Morgben, Lassagne, Ptboutgourou, AlleborgoBot, Ssx'z, Gz260, Arash92400, Sisyph, SieBot, Binabik, Pea-ceedmind, Louperibot, Bouarf, Olivier tanguy, PsY.cHo, Richoudu62, Punx, Iafss, SammyFisherJr, JLM, Hezzel, Aquilae, Lynntoniolondon, Kyro, Wanderer999, OKBot, Mkazcor2000, Alecs.bot, Kounen, Vlaam, Kelam, Croc, Michel421, Hercule, Tinki, PetitDej, Gnierark, DumZiBoT, DeepBot, Gilbertus, Ndapeussi, Pixgarden, Charlie Pinard, Alphos, Milec, OrBot, Nick Name, Jeremyp314, Tiresias61, Balougard, Hatonjan, Jejecam, Orphée, Lookingforward, Ben23, Quantinv57, Julllles, MenoBot, Armanki, Dufief, Geralix, Superjuju10, Dewi78, Davgrps, Mro, Damlegone, Ramymajouji, BodhisattvaBot, HerculeBot, Toine258, Hugozeckiller, Maurilbert, Garandel, GrandCelinien, Cathb, Sperner, Letartean, Sebletoulousain, Minoumi, Kortruk, SilvononBot, ZetudBot, Linedwell, MicroCitron, Ggal, Julien1978, Luc Gérard, Patatipatatamontreal, Luke42410, Slayer418, Guillaume70, Wikinade, Inmediatic, Apricot, Elfex, Bserin, JackPotte, Jim LH, JeanBono, Swek60, Bluee, Trizek, Parti Pris, Am13gore, CarsracBot, Raiders, LinkFA-Bot, Luckas-bot, LogicBloke, Lek80, Celette, Carlotta, Micbot, Ouverture fantaisiste, Ladonne, Kunkum, MxH, Vyk, Zandr4, GrouchoBot, Nakor, Lepunk128, Zhonghuo, Mcdonalds, Chaosan, Moipaulochon, Butterfly austral, Kenro, Ackman, Klaiis, Evelynechean, Yonidebot, Murthag06, Bullo625, Scoopfinder, Copleleft, Az9588, ArthurBot, Almatob, D4m1en, Ziron, Nushnin, Christian Muir, Aegis ship, Tpa2067, Xqbot, Di Norelo, Macsim, Reclame, RibotBOT, Rubinbot, GhalyBot, Rei Momo, Holder, Tango Panaché, Loreleil, JackBot, Nouill, Papémamé, Kanabiz, LucienBOT, Pierre92130, Tad42, Iznogoud13, Vincent.vaquin, Agrafian Hem Rarko, Martins007, Orbitale, BenzolBot, Skull33, Bigbang67540, Miss Discrète, Thibault4, Zwak, Cj73, Statstest, Ercvt, Coyote du 57, Lomita, Notron, Orlodrim, TobeBot, TheSpeedWave, Vieuxloup, Cessna150, The.triton, Celyndel, Domuslegrand, Lcharlotte, Vannesest, Philippe48, Stepphe, Xmrsmile, The Titou, Clirmion, Clement77720,

- Buisson, Tydo, OoToO, AviaWiki, Stidpmi, Bobodu63, OObarsat, Damien.bourcy, TjBot, MattMoissa, Dodom29, Toto Azéro, Marionacette, Max Payne 91, Ddydy75000, Cinerama14, Frakir, Nezdek, Fandecaisses, Alastair, Falcoperegrinus, Lebrouillard, ManiacKilla, Amidetoutlemonde, Pkthib, Zorglub27, EmausBot, Salsero35, Netform, Eadiacara, Kilith, AnanasFou, Math570, HRoestBot, Couscous18, Jiayjo, Nightwall, Kvardek du, Christopher75, JackieBot, ZéroBot, Haddore, Got62620, Gyrostat, Erasmus.new, S0l0xal, Nicoduweb, Belmin, Genhuan, Tws, Aregann, Hlm Z., Dark-BigBang, IJKL, Aqw96, Yeaah13000, Zigsfy, Heroscaping, Haazer, Marius0987, Les3corbiere, PSBone, SalebotJunior, WillyBraun, Trafalguar, Walidhhh, LD, Abdi191130, Fcaren01, WikitanvirBot, ChuispastonBot, Océane Planas, Jules78120, Mryou, Couberlous, NewsLePost, Niki Freitag, Neela, Bababa-frwiki, Mjbmrbot, Standardman04, Drisds, Shift 96, Manoulla, Ggg.23, Drpickem, Jpmd5, Thybzoc, Megalex II, Disgaea, Parcelfelix, Loulou4816, Katoucha, Alexis Ducau, Grouah, Steven Rogers, Feufollet1, WhiteFlower, Hunsu, Jlellouc, Yakapedia, Mehdiatassi, Olivierdujfv, LinedBot, Linux-ubuntu, Jrentier, 0x010C, Skhaen, Tim034, SenseiAC, Madelgarius, Ninonino-frwiki, Azertyuiopqsdghjlmwxcvbn, Samy063, Jonathan Forster, Saïd idrissi, Rotomagus, Haugure, MerIwBot, Sodatux, Adorable u, Mightymights, Bertol, Loic.dube, Symbolium, Utilisateur disparu, XMonster, Bianchimathieu, Indeed, Rezabot, Wozz, OrlodrimBot, Le pro du 94 :), Marwin3d, Fsojic, Bkesh, AvocadoBot, Kinashut Kamui, Raptor.cbre, Arm.117, Laurent Verset, MerveillePédia, Lechristo, HiW-Bot, Nice Breakfast, Picasa, Samu30, Bigmatbasket, BonifaceFR, Maxouch27352914, Jack Rabbit Slim's, Jecoolman, Militemps, Titlutin, Domaina, Tiloudeux, Mattho69, Christophe95, Etiennekd, MrLork, Tibault35, JackLThund3r, Jeanallegra, SylDauphine, Adrien dubuc, PardusTigris, Optionbinaire, Gagavava, HumbleF0000, Thibelgal, Compte existant, MacGeek, Metamorforme42, Tokyoite25, Labsolu, Zipspot, 753facebook, Thaïs Carlton, Monteiro22, Handicapé28, Tommy2621, Mickoudu74, Grx.rxd, Trollface564, OrikiBot, Rome2, Adkijē, Mario-Tiv, Redouaneouchtar, Labloubba, ParapleG33k, Lcb2012, Wikiteuse, Noixdechloe, Loup Solitaire 81, NicolasBLIN, Neyax, Azorty, L'intello du 78 à Plaisir, MnoZzeb, Jvjvjjv, Kuikomkkl, Gratus, Freshgod, Labisse, Ouikipediacestnul2.0, MAT22309, Driine15, Mc ali911, Sebax2, Western Wall, Linedailleurs, Miniperouze, Staxx900, DanyHajjar, Darkweizer, Guilieb, Sismarinho, Sendaro, Baptiste2013, Ali Zifan, Junito42, Abdallah9719, Commandos-rus, BerAnth, Echekémat, Enea64, Crusca, Jeffcan1986, Marcos dias de oliveira, Thibaut120094, IZARRA72, La fille de la plage, Bichon75011, Romello-frwiki, Kappalambda, LaVoiture-balai, CreasyD, MisterNice, Markalol, J.xprent, Saveur-du-sud, Bilal59300, NaggoBot, Selpo120, Oitenan, Anis softiano, JessicaDT, Wdce, Amies.amies, Skola-frwiki, Hyperbogoss, Ghfrvrssss, Do not follow, Seddik32, Principales, Emiliidegraeve, Fugitron, Wortux, Leolabonte007, RobokoBot, Tooschuss, Raphaelbaudet015, Simozagora, Emelioa, Diattahub, Fatucha balde, Dingsu631, Azertyadel, Imane ouchair, EnzoLinpo, Cayoleetgui, Lukaryio et Anonyme : 715
- **Web 2.0** *Source* : https://fr.wikipedia.org/wiki/Web_2.0?oldid=122165949 *Contributeurs* : Shaihlud, Vargenau, Kelson, Ploum's, (:Julien :), Abrahami, Loïc, Michel BUZE, Spooky, Sanao, Marc Mongenet, Oblic, Nyco, Bollzy, Phe-bot, JB, Romainhk, Naku, Ethaniel, ~Pyb, MillyNeT, Shartmann, Matth97, Hbbk, StephaneKlein, MaCRoEco, Bradipus, Doch54, Remi-frwiki, Cendrars83, Ofol, Philippe hirou, Loran, Bombyx, Mythos75, Leag, Nyro Xeo, Mmenal, Piku, Pramette, Mutima, Xavier Combelle, Edouard-lopez, Mathchoustone, Sherbrooke, BrightRaven, Eltouristo, Padawane, Godvicien, DocteurCosmos, Sylko, Elg, Gribeco, Ludo29, Batmat, Bokken, Zetud, Old-Lion, Lgd, Inisheer, Léna, Coyau, RobotQuistnix, FlaBot, Necrid Master, YurikBot, Smiley, Eskimbot, Mikio75, Guillom, Jerome66, Pankkake, Ico, Fhouste, Romasse, Askywhale, Litlok, Mi Ga, 16@r, Loveless, Sphax3d, Mathieuvernin, Somebaudy, Raizin, Markov, Hexasoft, Mathieu1986, David.léloup, Pautard, Erasoft24, Kiffkiff, Aurarius, Démocrite, Fabrice Ferrer, Nilux-frwiki, Sylenius, Xofc, Barraki, Emericpro, Jmax, Casshern, Xif6, IP 84.5, DalGobboM, Manu1400, MetalGearLiquid, Malta, Lamiot, Mousse13, Scheikh, Arnocorleone, Pingui-King, Pso, Edupin-frwiki, Steph2004, Vintotal, Zyxxvut-Bot, PieRRoBoT, Roarrt, Alef Burzmalin, Captainm, Apor-tanelli, TheCric, NicoV, Thijs !bot, Matthieupinard, Illicottravel, Kjbstar, Jarfe, Escarbot, Voxhominis, Xhtml, Remolo, Brunodesacacias, Laurent Nguyen, Kropotkine 113, Sub, Andromeda, Bil80, Rhizome, TDD, Xiawi, IALex, Rev. Aloys Evina, Jbw, Nono64, TXiKi, Van Rijn, Dvda, Aymeric78, Lejocelyn, Stargateur, Analphabet, Irõnie, Salebot, Speculos, DodekBot-frwiki, Isaac Sanolnacov, Smehdi21, AlnoktaBOT, Scrabble, Vortesteur, SharedX, Gaillac, TXiKiBoT, Aibot, VolkovBot, Damien.cuvillier, Cdiot, Theoliane, Moxicope, Nanoxyde, Kapriel58, Melkor73, Seraphita-frwiki, Gz260, Romful, Mpinon, BotMultichill, SieBot, YonaBot, JLM, The RedBot, Kyro, Chloe paris, Wanderer999, OKBot, Salmonesus, BMsciences, DecereBrain, Alecs.bot, Cbonin, Garfieldairlines, Lilyu, Hercule, Hazellabrune, DumZi-BoT, Hostmedudes, Traleni, Okno, Iluvalar, NiouTaf, Miwo, Anick philosophe, Gothance, BodhisatvaBot, HerculeBot, Bole8, Maurilbert, B.Fighter, Letartean, ZetudBot, Julien1978, Lamelou64, Bobylinks, Khenchoucha, Hhoareau, MakiZen, JackPotte, Celette, Micbot, Ladonne, Vyk, GrouchoBot, Nakor, Xavier33, Jbboisseau, Rssnewsbox, Fanlem, Thorson, Mediasic, Fvenant, ArthurBot, Xqbot, Alex-F, Nabeth, T Daunois, Sp80, Skull33, Jplayer, Coyote du 57, Lomita, Mehdiamel, KamikazeBot, O-Mann, Cinerama14, ManiacKilla, EmausBot, Kilith, Ltrlg, Gilaw, Volo, LD, WikitanvirBot, Jules78120, Isa fox, Marthy49, Miliotche, Datalink40, Racinaire, Ideasonline, Titlutin, Elfobot, Olivier creton, Metamorforme42, Jérémie1978, Isabeller, Saintrailles, Hosterdam, Addbot, BerAnth, 3Jo7, Grind24, Mya1978, Jeremiah96 et Anonyme : 324
 - **Révolution numérique** *Source* : https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9volution_num%C3%A9rique?oldid=122230296 *Contributeurs* : BETH, Star Trek Man, Cricric, Leag, DocteurCosmos, Gzen92, Pautard, BD2412, LeFit, Sebleouf, Speculos, Céphide, ArsenePlus, Gz260, Ange Gabriel, Lepsyleon, Vlaam, Jean-Jacques Georges, Mro, HerculeBot, WikiCleanerBot, ZetudBot, 7804j, Soren56, Elfast, Franky007, Lomita, Rehtse, AnselmiJuan, Tim9, Berdea, Jules78120, Skouratov, Yvon Provençal, LinedBot, Rene1596, FDo64, YANN92340, LectriceDuSoir, Mo5ul, Zythème, ScoopBot, Damien 4587, HunsuBot, Docet omnia, Do not follow, Gzen92Bot, Helvelin, Jeremiah96, Lékrivin2, Lékrivin3 et Anonyme : 34
 - **Communauté en ligne** *Source* : https://fr.wikipedia.org/wiki/Communaut%C3%A9_en_ligne?oldid=112472428 *Contributeurs* : R4f, Robbot, Michel BUZE, Phe-bot, ADM, Stéphane33, Gzen92, 16@r, Luc Legay, Akiry, Pautard, Manu1400, Lamiot, Thijs !bot, Grimlock, Le Galéanthrope, JAnDbot, Sebleouf, PurpleHz, Salebot, Akeron, Gerakibot, Alexander Doria, VolkovBot, Gz260, BotMultichill, SieBot, Zil, Vlaam, DumZiBoT, Goubatian, GéGé twin, ZetudBot, Herr Satz, Lucas-bot, Sprachpfleger, DSisyphBot, ArthurBot, Xqbot, Nabeth, VCHunter, -Roxas-, EmausBot, Abdelkarim Fourati, ChuispastonBot, MerIwBot, OrlodrimBot, Gramorth3, Addbot, Barb0601 et Anonyme : 9
 - **RSS** *Source* : <https://fr.wikipedia.org/wiki/RSS?oldid=121724263> *Contributeurs* : Hashar, Ryo, Hemmer, Oz, Herman, Moala, Serged, Kouyuki, Cham, Robbot, ZeroJanvier, Fafnir, Noplay, Archibald, Phe, Marc Mongenet, MedBot, Francois Trazzi, Tomdesp, Phe-bot, JB, Bibi Saint-Pol, Effic, Rigolithe, Ollamh, Markadet, Hégésippe Cormier, Spone, Carmine, AntoineI, Jean-Claude Duss, Pokute, The Red-Burn, Tfaure, Solveig, Jef-Infojef, Darkoneko, Sbrunner, Xavcaz, Pixeltoo, Liove, Dfarreny, Deansfa, Egien-frwiki, Pramette, Witoki, Bdelacretaz, Evilny0, Muphin, Gagarine, Emirix, Sherbrooke, Padawane, Gdgourou, Ripounet, Jinroh, Aboumael, Elg, Slaborde, Gribeco, BeTa, Zetud, Yanngeffroin, Lgd, Nykozof, Inisheer, Arnaud.Serander, Gzen92, TwoWings, MagnetiK, Liquid 2003, Uld, FlaBot, Bab83, Nicolas Lardot, OlivierAuber, Kfadelk, Pfv2, Lorenzo, Jerome66, BMR, Jcmorand, MMBot, Litlok, Mi Ga, Sitelec, Kwa, Shawn, Miloo, Wagaf-d, Dadu, Chtit draco, Rune Obash, Freewol, Polmars, Pautard, Sémhur, Démocrite, Zkma, Xofc, Senghor, Jrouquie, Olmec, Laurent.a, Lincruste, Xif6, Malost, Manu1400, Cmplx, Sureau-frwiki, LLM, Yamina, Eric.LEWIN, Vinz1789, Descartes, Dryke-frwiki, PieRRoBoT, Jeffphp, NicoV, Pelote de laine, Daniel*D, Sacredceltic, Wiooz, Thijs !bot, Jfrui, Laurent Nguyen, PierreSelim, JAnDbot, Rhizome, Arkanosis, Fm790, Pii, DanielPaquet, Fenryll, IALex, Kaworu-frwiki, Flrt, Nono64, DSCH, Sebleouf, AlterMind, BetBot-frwiki, CommonsDelinker, Lanatur, Jahowk-frwiki, Wichtounet, Anakar, Eamoureux, Lycol, Zaze, Cindy.s54, Footix, Jp.neron, Macaldo, Wi-

kig, Jpmonette, Salebot, Speculos, Surt Fafnir, Thecyberman, Stef48, Nemoi, Boris Christ, Gabusome, TXiKiBoT, Tooony, VolkovBot, Theoliane, Fbordage, Dalb, Nodulation, Buzy oli, Synthebot, Rssman, Peterwik, SieBot, Olivier tanguy, MystBot, Jinhyunadm, JLM, Kyro, Udufruduhu, Nicolas, Nikodo59, Dhatier, DumZiBoT, CHeadP, SniperMaské, Alphos, Okno, Ezoulou, Quentin57, Frank9321, Alexbot, Mro, Proutie66, Mayayu, HerculeBot, SébastienBervoets, JackPotte, Dbejean, Amirobot, Micbot, GrouchoBot, Eric schreiner, Fve-nant, Myrssnewsbox, KompoZer, DSisyphBot, Pic-Sou, Cantons-de-l'Est, Fridakahlo95, SassoBot, Xqbot, Al Maghi, Loreleil, Alex-F, Luckynumberslevin, BenzolBot, Norrin TR, Mbu725, Lomita, Fabizor, Grolimur, Olalancette, TjBot, Vecnah, Jbb.contact1, EmausBot, ZéroBot, Enture, Cyspin, Jules78120, Radiofaustin, 0x010C, Léo Duval, Haugure, MerllwBot, LoveBot, OrlodrimBot, FDo64, Abdoullah ben, Cz8cyr, Addbot, Sismarinho, Batwarkov, BerAnth, Thibaut120094, NB80, Sltm69, Ajax2014, Do not follow, Thd67, Joystikman et Anonyme : 346

- **World Wide Web Source** : https://fr.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web?oldid=122549499 *Contributeurs* : MichelLaglasse, Tarquin-frwiki, Calo, Valéry Beaud, Christian List, R4f, Didier, Ryo, CharlesNepote, Fpeters, Hemmer, Popolon, Orthogaffe, Céréales Killer, Oz, Semnoz, Wi, Cdang, Herman, HasharBot, Alibaba, Jarillon, Jusjih, Koyuki, Loïc, FoeNyx, Manchot, Michel BUZE, Webkid-frwiki, Fafnir, BenoitL, Alkarex, Scullder, Marc Mongenet, MedBot, Sam Hocevar, Siren, Xmlizer, Francois Trazzi, Phe-bot, Dromygo, Turb, Bibi Saint-Pol, Romainhk, Naku, Alt0160, Hégésippe Cormier, Cutter, Arno., JohnD, O. Morand, Barthelemy, Sbrunner, Remi-frwiki, Balda, Loran, Rama, Mythos75, Izwalito, Leag, Mmenal, Odejea, STyx, Ork, Xavier Combelle, Koko90, Laurent75005, Sador, Unimop, Godvicien, DocteurCosmos, Elg, Kein-frwiki, Nclm, RobotE, Pinaillieur, Zetud, David Berardan, Lgd, Dereckson, Gzen92, MagnetiK, Neustradamus, RobotQuistnix, Christophe cagé, EDUCA33E, YurikBot, Gene.arboit, Smiley, Eskimbot, Fibo-frwiki, Lt-wiki-bot-frwiki, BMR, Litlok, Ofml, Potemkine, 16@r, Loveless, MelancholieBot, Rwx-frwiki, Shawn, Grecha, Amine Briki N, Oxo, Silex6, Les4y, Chlewbot, Dadu, Louperivois, Pautard, Jfelicien, Blidu, Erasoft24, Sequajectrof, Ciccio, Esprit Fugace, Barraki, SashatoBot, Mikemowgli, MetalGearLiquid, Ji-Elle, M LA, Vinz1789, Pierre Codou, Lamadelama, Genium, Grondin, PieRROBoT, Rhadamante, Ericdec-frwiki, NicoV, Thijs !bot, Hell Pé, Nicolas de Marqué, Siebrand, En passant, Ascanios, Bombastus, Brunodesacacias, Laurent Nguyen, RémiH, Sub, Deep silence, JAnDbot, BOT-Superzerocool, Rhizome, Mafiu044, TomT0m, IALex, Auxerroisdu68, Non064, Sebleouf, Van Rijn, BetBot-frwiki, Simon Villeneuve, CommonsDelinker, Yoha, Eybot, Olivier Hammam, Seudo, Pamplelune, Hajer34, Salebot, Akeron, Speculos, Lucyin, DodekBot-frwiki, Gerakibot, Mabou719, Ardu Petus, AlnoktaBOT, Idioma-bot, TXiKiBoT, VolkovBot, Mikayé, AmaraBot, Melkor73, Itair, Synthebot, AlleborgoBot, BotMultichill, SieBot, AkeronBot, Beniamin, JLM, Dsant, Chouca, Kyro, Wanderer999, Ange Gabriel, Vlaam, Dhatier, Eralens, Teth, BenoniBot-frwiki, DumZiBoT, Davitof, GLec, Du431, PixelBot, Chrono1084, Aruspice, Alexbot, HerculeBot, Maurilbert, SilvonenBot, ZetudBot, MicroCitron, Tiqiwac, Julien1978, WikiDreamer Bot, AkhtaBot, Igor Barzilai, LaaknorBot, JackPotte, Ginosbot, Bruno2wi, Herr Satz, Géodigital, Luckas-bot, Sprachpfleger, Amirobot, Nallimbot, ABACA, Jotterbot, GrouchoBot, Jagwar, Talabot, EmDee, Danielpremier, ArthurBot, Almbat, Cantons-de-l'Est, Iheb échec, Xqbot, Al Maghi, RibotBOT, Rubinbot, GhalyBot, HIK3, Alex-F, ManWiki, Elfast, Alain843, MastiBot, Lomita, TobeBot, Yo252yo, Visite fortuitement prolongée, KamikazeBot, TjBot, Anandali, Frakir, Esnico30, Callimi, EmausBot, Ediacara, Kilith, HROestBot, Nikos71, ZéroBot, Koekkoek, Mikaelorenzo, Yansal, Timothée péraldi, Thfox, Karima Rafes, WikitanvirBot, EdoBot, Danic phonic, Jules78120, Alexis26, Euphonia, LomilGadien, 0x010C, BenjaminPB, Margaritta, Tiscrat, MerllwBot, Zebulon84, Bertol, Symbolium, Utilisateur disparu, Matthou03, OrlodrimBot, Pano38, Timm, Titlutin, Matthias.ballarini, Roll-Morton, Caminel, AJETRC, Leodegar, Addbot, Cohomologique, Naboochodonosor, Philippe97, Cchaudey, Macadam1, ScoopBot, HunsuBot, Nitneuc, Wael199000, Mathis73, Ahmed amyn, Zaeccccccccccccc, Lénix, G Rodriguez De B, Do not follow, Yacinedouaouria, Snoopx31, Disparaitre112 et Anonyme : 211
- **Hypertext Markup Language Source** : https://fr.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Markup_Language?oldid=121952095 *Contributeurs* : Hashar, Calo, R4f, Didier, Vargenau, Nataraja, Looxix, Dirac, Orthogaffe, Vincent Ramos, Traroth, Ellisllk, Oz, Gérard, Stefp, Almacha, Xulin, HasharBot, Sergej, -Nicolas-, Seultou, NucleoS, Jusjih, Koyuki, FoeNyx, Okki, Webkid-frwiki, Spooky, BenoitL, Guillaumeito, Jastrow, Alkarex, Archibald, Sanao, Phe, Marc Mongenet, MedBot, Iznogoud, Sam Hocevar, Iznogood, Oblic, CTanguy, Phe-bot, Exol, Romainhk, Baril, -Pyb, Ollamh, Arzach, Revas, Carmine, Foxandpotatoes, Mirmillon, Melusin, GL, Chninkel, Yug, Remi-frwiki, Boly38, Sanguinez, L'ours, Bob08, Witoki, STyx, Julien06200, Pabix, Yurik, Sherbrooke, Laurent Jerry, DocteurCosmos, Korg, Rufous-frwiki, Elg, Gnouros, GôTô, RobotE, Lgd, Kilom691, Zwobot, Liquid 2003, Test-tools-frwiki, El-fafa, RobotQuistnix, FlaBot, Cvex, Tavernier, Nicolas Lardot, Sixsous, EDUCA33E, YurikBot, El pitareio, Eskimbot, Pako-, Medium69, Lt-wiki-bot-frwiki, Guillom, Litlok, Toutoune25, Rudloff, Loveless, Jiyong, Jskank, ClaireRoubey, DonCamillo, MelancholieBot, Shawn, Benjism89, Lizard-frwiki, FlashCode, Louperivois, Jrcourtois, Pautard, ObiWan Kenobi, Citare, SashatoBot, Rpa, Fredbezies, MetalGearLiquid, Liquid-aim-bot, Grondin, PieRROBoT, B !B !, Didideder, Thijs !bot, Chaoborus, Maloq, Escarbot, Dartmat, Laurent Nguyen, Sub, Deeder, Le Sage, JAnDbot, Xiawi, IALex, Bilbax, Sebleouf, Clanki55, Rei-bot, Wikig, Salebot, GabHor, Speculos, Zorrobot, DodekBot-frwiki, Pcsocool, AlnoktaBOT, Idioma-bot, Le Loup Be, TXiKiBoT, Yoxav, VolkovBot, Papounet007, AmaraBot, Fluti, Melkor73, -Nmd, Synthebot, Ptbougourou, MaxZelda, ArnaudM, SieBot, Louperibot, Al Andaluz, Hellotheworld, Paringo, JLM, Felixgenest, Kyro, Wanderer999, STBot-frwiki, Alecs.bot, Chakib2236, Hcrepin, Vlaam, Cévé, Eglantine.schmitt, BenoniBot-frwiki, Bub's, DumZiBoT, Davitof, SniperMaské, DragonBot, Iluvalar, W7a, Peyot, Alexbot, Purbo T, HerculeBot, Hsivonen, Hevydevy81, ZetudBot, Xhtml-css.developpez, MicroCitron, Guillaume70, AkhtaBot, Lgd test, JackPotte, Sithran, Herr Satz, LinkFA-Bot, Micbot, Nallimbot, Terry-Slipknot, ABACA, Jotterbot, GrouchoBot, Wince-frwiki, Le sourcier de la colline, Xqbot, Obersachsebot, Poother, RibotBOT, LucienBOT, Cj73, Tegel, MastiBot, Lomita, Orlodrim, The Red Tux, Temesis, Dinamik-bot, KamikazeBot, GrrrrBot, Jjater, EmausBot, HROestBot, Ltrlg, Renommé 20150211, Nations114, Les3corbiers, WikitanvirBot, ChuispastonBot, Jules78120, Gi-san, Jules Buech, MerllwBot, OrlodrimBot, Le pro du 94 :, Vagobot, L'omniscient, Esum, BonifaceFR, Titlutin, Firebladeur, RedKatana, Ramzan, OriKriBot, Roll-Morton, DiliBot, Francool50, Addbot, Henddewin, Blackraider7, NaN++, HVYVince, Soujak, BerAnth, Htmle, NB80, Cyprien2, Do not follow, Clémence.J et Anonyme : 230
- **Navigateur web Source** : https://fr.wikipedia.org/wiki/Navigateur_web?oldid=122555033 *Contributeurs* : Tibo-frwiki, Calo, Andre Engels, Med, R4f, Ryo, Koxinga, Oliezekat, Popolon, Traroth, Glenn, Oz, Benoitb, Semnoz, Ploum's, Cdang, Herman, Greudin, HasharBot, Raph, Cœur, Koyuki, Nikai, FoeNyx, Manchot, Michel BUZE, Tieno, Fafnir, Spooky, BenoitL, Helldjinn, Aroche, Sanao, Scullder, Marc Mongenet, MedBot, ChrisJ, TigH, CTanguy, Nyco, Francois Trazzi, Phe-bot, JB, Romainhk, A-giâu, Trusty, Cutter, Cnb, HaguardDunord, Korrikan, Hbbk, Barthelemy, Bradipus, Pixeltoo, Nicolas Ray, Bayo, Popo le Chien, Leag, Graphophile, Max81, Gédé, Padawane, Madiot, Klemen Kocjancic, Epommate, Elg, Chobot, RobotE, Lgd, Nykozof, Gevehéf, Arnaud.Serander, MagnetiK, Zwobot, Neustradamus, RobotQuistnix, Christophe cagé, FlaBot, YurikBot, LeonardoRob0t, A.K., Eskimbot, Ico, Litlok, Il Palazzo-sama, 16@r, Loveless, Silex6, Boretti, Dadu, Lithium57, M-Rick, Akiry, Rune Obash, Pautard, Jean-Louis Grall, Tchai, MoniqueBrunel, Emeripro, SashatoBot, Jmax, Delhovlyn, Genium, PieRROBoT, Rhadamante, Thijs !bot, Grimlock, Escarbot, Laurent Nguyen, RémiH, Sub, Dauphiné, JAnDbot, Écluette, Rhizome, Beaumont 81, IALex, Sebleouf, PouX, Zouavman Le Zouave, CommonsDelinker, Eybot, Kituse, Hermogène, Vincent le Grand, Pamplelune, Rei-bot, Wikig, Salebot, MyBot, Zorrobot, AlnoktaBOT, Idioma-bot, Chandres, TXiKiBoT, VolkovBot, Mikayé, AmaraBot, Chicobot, Peeperman, Melkor73, BASSone, Synthebot, AlleborgoBot, Antistress, Gz260, Gonzolito, BotMultichill, SieBot, Lakiler, JLM, Kyro, OKBot, Alecs.bot, Dhatier, Lilyu, Hercule, PipepBot, BenoniBot-frwiki, VsBot, DumZiBoT, SniperMaské, GLec, DragonBot, Estirabot, M.Ordinateur, Darkicebot, Mro, Vincent Marcillaud, HerculeBot, Antoine2008, SilvonenBot, ZetudBot, MicroCitron, Tiqiwac, Factory, Jaipasdepseudo, LaaknorBot, Tanhabot, JackPotte, Nguyenpa, Herr Satz, Luckas-bot, Nallimbot, Jotterbot,

GrouchoBot, Talabot, Deber, Mabifixem, EmDee, Archimëa, TaBOT-zerem, ArthurBot, 399man, Gamebouille, Xqbot, Rubinbot, LucienBOT, Lomita, Camillalx, TobeBot, Camoka4, Antoine854, GrrrrBot, Ripchip Bot, Yakuma~frwiki, Toto Azéro, EmausBot, Ediacara, HROestBot, ZéroBot, Nicolas77777, Les3corbiers, WikitanvirBot, P. S. F. Freitas, LSJ22, Multimédia du Polygone, Lovasoa, MerllwBot, Opensurfer, Wilbysuffolk, OrlodrimBot, Le pro du 94), MerveillePédia, HiW-Bot, Jenuispas, DutchHoratius, Tcit, ZeromusLinux, Addbot, Bricewge, ZeromusSoftware, Soriba37, TheLazyDog, BugaRON, LeMédificateur et Anonyme : 122

- **Hyperlien** *Source* : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Hyperlien?oldid=120970427> *Contributeurs* : Hashar, Med, Oz, Koyuki, Marc Mongenet, MedBot, Urhixidur, Oblic, Phe-bot, Chris a liege, Nicolas Ray, Chobot, Lgd, RobotQuistnix, Pfv2, Moez, Sum, Jrcourtois, Pautard, Akzo, Od1n, IP 84.5, Milord, PieRRoBoT, Thijs !bot, Zordhak, JAnDbot, Rhizome, Sebleouf, Jotun, Salebot, VolkovBot, AmaraBot, Pierre-Alain Gouanvic, Gz260, Lysosome, SieBot, Garfieldairlines, DumZiBoT, GLec, Mianreg, JackPotte, Salignac, Herr Satz, DSisyphBot, ArthurBot, Cantons-de-l'Est, Xqbot, RibotBOT, Mathias Poujol-Rost, Touam, Cassiopella, KamikazeBot, TjBot, EmausBot, Kilith, HROestBot, Renommé 20150211, Mikaellorenzo, Karima Rafes, MerllwBot, ElphiBot, MerveillePédia, Titlutin, JYBot, Qr189, Addbot, Sismarinho, NB80 et Anonyme : 33
- **Hashtag** *Source* : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Hashtag?oldid=121877058> *Contributeurs* : Shakti, Kndiaye, BTH, Michel BUZE, Eiku, Poussah, Deansfa, Fulax, DocteurCosmos, Romanc19s, Dereckson, Arnaud.Serander, Pelister, Pautard, Barraki, Rhadamante, RémiH, Simon Villeneuve, Narbe07, Creib, Salebot, Akeron, Ssx'z, Kadwalan, Francis Vergne, Geralix, Superjuju10, Acamay, Trizek, Herr Satz, Mdelhove, ABACA, AttoBot, JmCor, ΑΦΠ, Clumsy and stupid, Xqbot, Fortitou, Mquandalle, Sg7438, Smed79, Lomita, Super Bazooka, Nezdek, EmausBot, Rehtse, Kilith, ZéroBot, Orto-Jan, Léo Duval, MerllwBot, OrlodrimBot, Pablodiego15, Cth027, Jack Rabbit Slim's, Titlutin, Mattho69, Lucquessoy, JYBot, Makecat-bot, Gloryholy, Atuarfiat, Addbot, RaphaelQS, JFD63, Voivod, Sismarinho, Nosfer'Atu, Thibaut120094, Pifeuil, Do not follow, ManonBeauc, Fugitron, HeyCat et Anonyme : 57

15.5.2 Images

- **Fichier:2011_Egyptian_protests_Facebook_&_jan25_card.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/27/2011_Egyptian_protests_Facebook_%26_jan25_card.jpg *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Essam Sharaf
- **Fichier:ARL_ENIAC_01.png** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a9/ARL_ENIAC_01.png *Licence* : Public domain *Contributeurs* : <http://ftp.arl.mil/ftp/historic-computers/> *Artiste d'origine* : U.S. Army Photo
- **Fichier:Affiche-assises-2015-2.jpg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/55/Affiche-assises-2015-2.jpg> *Licence* : CC BY-SA 4.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Lékrivn3
- **Fichier:Alan_Turing_Aged_16.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a1/Alan_Turing_Aged_16.jpg *Licence* : Public domain *Contributeurs* : <http://www.turingarchive.org/viewer/?id=521&title=4> *Artiste d'origine* : Inconnu
- **Fichier:AnalyticalMachine_Babbage_London.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ac/AnalyticalMachine_Babbage_London.jpg *Licence* : CC BY-SA 2.5 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Bruno Barral (ByB)
- **Fichier:Apple_II_IMG_4218-black.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/57/Apple_II_IMG_4218-black.jpg *Licence* : CC BY-SA 2.0 fr *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Rama & Musée Bolo
- **Fichier:Applications-internet.svg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/70/Applications-internet.svg> *Licence* : Public domain *Contributeurs* : The Tango ! Desktop Project *Artiste d'origine* : The people from the Twango ! project
- **Fichier:Arts_et_Metiers_Pascaline_dsc03869.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/80/Arts_et_Metiers_Pascaline_dsc03869.jpg *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : David Monniaux
- **Fichier:Bonsack_machine.png** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/ce/Bonsack_machine.png *Licence* : Public domain *Contributeurs* : U.S. patent 238,640 *Artiste d'origine* : James Albert Bonsack (1859 – 1924)
- **Fichier:Browser_Market_Map_June_2015.svg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/ba/Browser_Market_Map_June_2015.svg *Licence* : CC BY-SA 4.0 *Contributeurs* : Stat Counter *Artiste d'origine* : Wilbysuffolk
- **Fichier:Cailliau_Abramatic_Berners-Lee_10_years_WWW_consortium.png** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d3/Cailliau_Abramatic_Berners-Lee_10_years_WWW_consortium.png *Licence* : CC BY-SA 2.5 *Contributeurs* : received by e-mail, part of e-mail interview with Robert Cailliau *Artiste d'origine* : Robert Cailliau
- **Fichier:Carte_web_2.png** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/38/Carte_web_2.png *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Blog *Artiste d'origine* : D'après une carte anglaise trouvée sur le net, Original : Markus Angermeier
- **Fichier:Cockpit_Motion_Facility.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/53/Cockpit_Motion_Facility.jpg *Licence* : Public domain *Contributeurs* : <http://lisar.larc.nasa.gov/UTILS/info.cgi?id=EL-1997-00146> *Artiste d'origine* : NASA
- **Fichier:Commission_nationale_de_l'informatique_et_des_libertés_(logo).svg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/fr/9/93/Commission_nationale_de_l%27informatique_et_des_libert%C3%A9s_%28logo%29.svg *Licence* : marque déposée *Contributeurs* : logo extrait avec Inkscape du rapport annuel 2008 de la CNIL. *Artiste d'origine* : Commission nationale de l'informatique et des libertés
- **Fichier:Composants_électroniques.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/57/Composants_%C3%A9lectroniques.jpg *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : photo by Zewan *Artiste d'origine* : Zewan sur Wikipedia français
- **Fichier:Computerschrott.jpg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/34/Computerschrott.jpg> *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Volker Thies (Asdrubal)

- **Fichier:Confusion_colour.svg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6f/Confusion_colour.svg *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Bub's
- **Fichier:Conversationprism.jpeg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7c/Conversationprism.jpeg> *Licence* : CC BY 2.5 *Contributeurs* : theconversationprism.com *Artiste d'origine* : Brian Solis and JESS3
- **Fichier:Crystal_Clear_app_linneighbourhood.png** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d0/Crystal_Clear_app_linneighbourhood.png *Licence* : LGPL *Contributeurs* : All Crystal icons were posted by the author as LGPL on kde-look *Artiste d'origine* : Everaldo Coelho and YellowIcon
- **Fichier:Crystal_kpackage.png** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/40/Crystal_kpackage.png *Licence* : LGPL *Contributeurs* : All Crystal icons were posted by the author as LGPL on kde-look *Artiste d'origine* : Everaldo Coelho (YellowIcon);
- **Fichier:Crystal_mycomputer.png** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e3/Crystal_mycomputer.png *Licence* : LGPL *Contributeurs* : All Crystal icons were posted by the author as LGPL on kde-look *Artiste d'origine* : Everaldo Coelho (YellowIcon);
- **Fichier:DARPA_Big_Data.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f0/DARPA_Big_Data.jpg *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) *Artiste d'origine* : DARPA
- **Fichier:Diaspora_tags_suivis.png** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/46/Diaspora_tags_suivis.png *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : <https://joindiaspora.com/> *Artiste d'origine* : Diaspora Team
- **Fichier:Disambig_colour.svg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3e/Disambig_colour.svg *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Bub's
- **Fichier:Emblem-question.svg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/48/Emblem-question.svg> *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Renamed from File:Ambox emblem question.svg. *Artiste d'origine* : The people from the Tango project ! (combination Rugby471)
- **Fichier:External.svg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/25/External.svg> *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Denelson83
- **Fichier:F_icon.svg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c2/F_icon.svg *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel basé sur : Facebook favicon logo *Artiste d'origine* : **Vectorization** : Tkgd2007
- **Fichier:Facebook_Google_fr.png** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bd/Facebook_Google_fr.png *Licence* : CC BY-SA 1.0 *Contributeurs* : Transféré de fr.wikipedia à Commons par Tael. *Artiste d'origine* : Original téléversé par MicroCitron sur Wikipedia français
- **Fichier:Facebook_New_Logo_(2015).svg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7c/Facebook_New_Logo_%282015%29.svg *Licence* : Public domain *Contributeurs* : facebook.com website *Artiste d'origine* : Facebook, This vector image was created by Ali Zifan
- **Fichier:Facebook_users_by_age.PNG** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/30/Facebook_users_by_age.PNG *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : Data from Ken Burbary *Artiste d'origine* : Tatiraju.rishabh at en.wikipedia
- **Fichier:Facebook_users_fr.png** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ed/Facebook_users_fr.png *Licence* : CC BY-SA 1.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : MicroCitron
- **Fichier:Facebookheadquarters.jpg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3a/Facebookheadquarters.jpg> *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Originally uploaded to Wikipedia, here. *Artiste d'origine* : Coolcaesar
- **Fichier:Feed-icon.svg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/43/Feed-icon.svg> *Licence* : MPL 1.1 *Contributeurs* : feedicons.com *Artiste d'origine* : unnamed (Mozilla Foundation)
- **Fichier:First_Web_Server.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d1/First_Web_Server.jpg *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : User:Coolcaesar at en.wikipedia
- **Fichier:Flag_of_San_Francisco.svg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/af/Flag_of_San_Francisco.svg *Licence* : Public domain *Contributeurs* : <http://vector-images.com/image.php?epsid=6058> *Artiste d'origine* :
 - Converted from EPS to SVG by : Oren neu dag
- **Fichier:Flag_of_the_United_States.svg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a4/Flag_of_the_United_States.svg *Licence* : Public domain *Contributeurs* : SVG implementation of U. S. Code : Title 4, Chapter 1, Section 1 [1] (the United States Federal "Flag Law"). *Artiste d'origine* : Dbenbenn, Zscout370, Jacobolus, Indolences, Technion.
- **Fichier:Flash_Crash.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/00/Flash_Crash.jpg *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : PaulTheOctopus
- **Fichier:Flux_rss.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/26/Flux_rss.jpg *Licence* : CC BY-SA 2.0 *Contributeurs* : <http://www.flickr.com/photos/ejk/135479492/> *Artiste d'origine* :
 - ejk*
- **Fichier:Gtk-dialog-info.svg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b4/Gtk-dialog-info.svg> *Licence* : LGPL *Contributeurs* : <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/sources/gnome-themes-extras/0.9/gnome-themes-extras-0.9.0.tar.gz> *Artiste d'origine* : David Vignoni
- **Fichier:Info_Simple.svg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/38/Info_Simple.svg *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Amada44
- **Fichier:Internet1.jpg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/75/Internet1.jpg> *Licence* : GFDL *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Rock1997
- **Fichier:Jacques_Ellul_(cropped).jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/79/Jacques_Ellul_%28cropped%29.jpg *Licence* : CC BY-SA 4.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Jan van Boeckel, ReRun Productions

- **Fichier:Jesse_Eisenberg.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/dc/Jesse_Eisenberg.jpg *Licence* : CC BY 2.0 *Contributeurs* :
- [Jesse_Eisenberg,_Sol_Tryon_&_Mike_O'Connell.jpg](#) *Artiste d'origine* : [Jesse_Eisenberg,_Sol_Tryon_&_Mike_O'Connell.jpg](#) : arincrumley
- **Fichier:Le_message_c'est.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5d/Le_message%2C_c%27est.jpg *Licence* : CC BY-SA 4.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Lékrivin3
- **Fichier:Legally_Prohibited_Hashtag.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a2/Legally_Prohibited_Hashtag.jpg *Licence* : CC BY 2.0 *Contributeurs* : 201004241112 *Artiste d'origine* : Al Pavangkanan from Van Nuys, USA
- **Fichier:Logo_du_label_ZA_THD.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/56/Logo_du_label_ZA_THD.jpg *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Label ZATHD
- **Fichier:Man_Silhouette.png** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/09/Man_Silhouette.png *Licence* : CC BY 3.0 *Contributeurs* :
- [SilhouetteFxBXzit.svg](#) *Artiste d'origine* : [SilhouetteFxBXzit.svg](#) : Xzit
- **Fichier:Maquina_vapor_Watt_ETSIIIM.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9e/Maquina_vapor_Watt_ETSIIIM.jpg *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Enciclopedia Libre *Artiste d'origine* : Nicolás Pérez
- **Fichier:MarkZuckerberg.jpg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ef/MarkZuckerberg.jpg> *Licence* : CC BY 2.5 *Contributeurs* : <http://harvard.facebook.com/photo.php?pid=30054432&id=4&l=ae012> *Artiste d'origine* : Elaine Chan and Priscilla Chan
- **Fichier:Microchip_rfid_rice.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c7/Microchip_rfid_rice.jpg *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Aucune source lisible par la machine fournie. « Travail personnel » supposé (étant donné la revendication de droit d'auteur). *Artiste d'origine* : Pas d'auteur lisible par la machine identifié. Light Warrior supposé (étant donné la revendication de droit d'auteur).
- **Fichier:NASDAQ_studio.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/18/NASDAQ_studio.jpg *Licence* : CC BY 2.0 *Contributeurs* : Times Square - NASDAQ *Artiste d'origine* : Luis Villa del Campo from Madrid, Spain
- **Fichier:Norbert_wiener.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4d/Norbert_wiener.jpg *Licence* : CC BY-SA 2.0 de *Contributeurs* : http://owpodb.mfo.de/detail?photo_id=4520 *Artiste d'origine* : Konrad Jacobs
- **Fichier:Number_sign.svg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/63/Number_sign.svg *Licence* : Copyrighted free use *Contributeurs* : ? *Artiste d'origine* : ?
- **Fichier:Nuvola_apps_bookcase.svg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a5/Nuvola_apps_bookcase.svg *Licence* : LGPL *Contributeurs* : Le code de ce fichier SVG est <a data-x-rel="nofollow" class="external text" href="//validator.w3.org/check?uri=https%3A%2F%2Fcommons.wikimedia.org%2Fwiki%2FSpecial%3AFilepath%2F%2FNuvola_apps_bookcase.svg">svgs, &, , ss=1#source">valide. *Artiste d'origine* : Peter Kemp
- **Fichier:Out_of_date_clock_icon.svg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/24/Out_of_date_clock_icon.svg *Licence* : CC BY-SA 2.5 *Contributeurs* : Self-made in Illustrator. + + *Artiste d'origine* : Composition by Tkgd2007. I used and modified images from the alternative sources listed below.
- **Fichier:Page_Web.png** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4b/Page_Web.png *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Own work ; derivative work from Wikipedia ; Transferred from fr.wikipedia *Artiste d'origine* : Marc Mongenet
- **Fichier:Portal.svg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c9/Portal.svg> *Licence* : CC BY 2.5 *Contributeurs* :
 - [Portal.svg](#)*Artiste d'origine* : [Portal.svg](#) : Pepetps
- **Fichier:Question_book-4.svg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/64/Question_book-4.svg *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Created from scratch in Adobe Illustrator. Originally based on [Image:Question book.png](#) created by User:Equazcion. *Artiste d'origine* : Tkgd2007
- **Fichier:RadioPreparation1918.gif** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4a/RadioPreparation1918.gif> *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Ce média est disponible dans le catalogue de la National Archives and Records Administration sous l'identifiant ARC (*National Archives Identifier*) **533480** *Artiste d'origine* : United States War Department
- **Fichier:Révolution?.jpg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9c/R%C3%A9volution%3F.jpg> *Licence* : CC BY-SA 4.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Lékrivin3
- **Fichier:Sagem_My700xd.png** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0f/Sagem_My700xd.png *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* :
- [Sagem_My700x.jpg](#) *Artiste d'origine* :
- derivative work : [Xdjack](#) (talk)

- **Fichier:Serge_Tisseron_à_Grenoble_2013_-_portrait_posé.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/34/Serge_Tisseron_%C3%A0_Grenoble_2013_-_portrait_pos%C3%A9.jpg *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Gwenn Bousard
- **Fichier:Server-based-network.svg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fb/Server-based-network.svg> *Licence* : LGPL *Contributeurs* : derived from the Image:Computer n screen.svg which is under the GNU LGPL *Artiste d'origine* : User:Mauro Bieg
- **Fichier:Sociologielogo.png** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9c/Sociologielogo.png> *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Created from Image:Socio_template.gif *Artiste d'origine* : User:Idéalités
- **Fichier:Surveillance_video_cameras,_Gdynia.jpeg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/30/Surveillance_video_cameras%2C_Gdynia.jpeg *Licence* : CC BY 2.5 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Paweł Zdziarski
- **Fichier:TIDallasPhippsWeaverBiardKilbyFischer.png** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b4/TIDallasPhippsWeaverBiardKilbyFischer.png> *Licence* : CC BY-SA 4.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : James R. Biard
- **Fichier:Timeline_of_web_browsers.svg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/74/Timeline_of_web_browsers.svg *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : ADeveria
- **Fichier:Transhumanism_h+.svg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3a/Transhumanism_h%2B.svg *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Antonu
- **Fichier:Twtrr_sketch-Dorsey-2006.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bf/Twtrr_sketch-Dorsey-2006.jpg *Licence* : CC BY 2.0 *Contributeurs* : twtrr sketch *Artiste d'origine* : Jack Dorsey
- **Fichier:Voltaire_Philosophy_of_Newton_frontispiece.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cb/Voltaire_Philosophy_of_Newton_frontispiece.jpg *Licence* : Public domain *Contributeurs* : <http://hsci.cas.ou.edu/galleries/18thCentury/Voltaire/1738b/Voltaire-1738b-000fp-image/> *Artiste d'origine* : Mr. De Voltaire ; *Elémens de la philosophie de Newton, mis à la portée de tout le monde*, éditeur Etienne Ledet et Compagnie
- **Fichier:WWW_logo_by_Robert_Cailliau.svg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b2/WWW_logo_by_Robert_Cailliau.svg *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Vectorization of Image:WWWlogo.png *Artiste d'origine* : Hell Pé (PNG version) ; Bibi Saint-Pol (SVG version)
- **Fichier:Wikitext.svg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/ce/Wikitext.svg> *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Anomie
- **Fichier:Wolton_dans_sorbonne.JPG** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/91/Wolton_dans_sorbonne.JPG *Licence* : CC BY 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Rtietz
- **Fichier:WorldWideWeb.1.png** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/66/WorldWideWeb.1.png> *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Ck_mpk
- **Fichier:World_wide_web.jpg** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2e/World_wide_web.jpg *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Svilen.milev
- **Fichier :_OLPC_classroom_teaching.JPG** *Source* : https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/10/OLPC_classroom_teaching.JPG *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : RudolfSimon

15.5.3 Licence du contenu

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0