



## Le World Wide Web – Tout le monde l'utilise, mais qu'est-ce donc ?

Pour plus de sécurité, adoptez les réflexes CASES !

### Les avantages et les faiblesses du réseau des réseaux

La quasi-totalité des ménages dispose d'un accès à Internet. Réserver des voyages, effectuer des achats, faire connaissance avec d'autres utilisateurs, rechercher ou publier des informations, télécharger de la musique et des vidéos – les applications possibles du World Wide Web, ou Web, sont multiples. Le Web est devenu pratiquement indispensable dans notre quotidien. Il relie quelque 600 millions d'ordinateurs et 1,2 milliard de personnes y ont recours tous les jours ou presque. A ce titre, les jeunes comme les seniors, devraient garder ces données à l'esprit. Une bonne compréhension des dimensions et des fonctions du World Wide Web, ainsi que de ses forces et faiblesses, permet en effet de l'utiliser avec la vigilance et la circonspection requises.

« Qui est sur Internet ? », il s'agit là d'une question standard que posent les collaborateurs du portail de la sécurité de l'information CASES. Ce sont en particulier les enfants qui répondent « mes amis » à cette question. Lorsqu'on leur demande si les Chinois et les Américains utilisent également l'Internet, la réponse est souvent « non ». Et ce ne sont pas seulement les enfants et les adolescents qui ignorent les réelles dimensions du net : de nombreux adultes sont dans le même cas. Seule la représentation d'un globe terrestre entièrement interconnecté permet à de nombreuses personnes d'avoir un aperçu de la portée de cet outil. Il faut savoir que chaque jour, le réseau des



réseaux gagne en taille mais que son histoire est encore jeune :

Tim Berners-Lee, chercheur à l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN), l'a créé en 1989. Son idée reposait sur l'utilisation commune des connaissances dans un réseau de documents. C'est la raison pour laquelle il est considéré comme l'inventeur du World Wide Web. Cependant l'histoire de l'Internet débute en fait en 1962.

#### L'histoire de l'Internet et du Web

En 1962, pendant la Guerre Froide, l'US Air Force a confié à un petit groupe de chercheurs la création d'un réseau de communications. Celui-ci devait être très robuste et résister en cas d'attaque nucléaire. L'idée à la

base d'Internet était donc la création d'un réseau militaire indestructible. La conception envisagée reposait alors sur une architecture en étoile. Les données devaient circuler de façon dynamique, tout en empruntant de préférence le trajet le plus direct pour atteindre le destinataire. Mais ce concept n'a pas été retenu par le Pentagone.

En 1968 a été initié le projet pour la création d'un réseau d'ordinateurs, baptisé ARPANET. L'appel d'offres correspondant a été lancé par l'ARPA (Advanced Research Project Agency) du Ministère de la défense américain.

En 1972, ce réseau était constitué de quarante ordinateurs. Le gouvernement américain a confié le contrôle du réseau à la DISA (Defense Information Systems Agency).

Dès 1980, le réseau devait échapper de plus en plus au contrôle des militaires au profit des universités. Ce sont elles qui le dénommèrent « inter networking » ou « Internet ». Chaque jour, de nouveaux ordinateurs y furent connectés.

En 1981, le protocole TCP/IP a été standardisé en tant que protocole « public » pour Internet. Il s'agissait d'un accord précis (d'où le nom de « protocole »), toujours en vigueur de nos jours, et qui fixait les modalités des échanges de données entre les ordinateurs reliés par le biais d'un réseau. Ce protocole est constitué de règles et de liaisons formelles, destinées à régir la communication entre les ordinateurs. Le protocole TCP/IP permet donc aux ordinateurs de communiquer entre eux.

En 1989, le chercheur Tim Berners-Lee a proposé la création d'un réseau de documents. Le but était de relier logiquement les différents documents par le biais de ce que l'on qualifie d'hyperliens. Un hyperlien désigne par exemple la référence à un autre document présent sur le net et peut être comparé à une note en bas de page dans la littérature.

En 1990, Tim Berners-Lee a ensuite développé le premier « serveur web » et le premier « navigateur web ». Un « navigateur web » est un programme spécifique pour la consultation de pages Internet sur le Web. Il permet donc aux utilisateurs de « naviguer » sur le réseau. Un « serveur web » est un logiciel spécifique, chargé de transmettre les documents au navigateur web. Les serveurs web sont par exemple utilisés dans les réseaux d'entreprise et en tant que services du World Wide Web sur l'Internet. Les documents peuvent ainsi être mis à la disposition des utilisateurs, que ce soit au niveau de l'entreprise ou au niveau mondial.

C'est en 1991 que le World Wide Web devint accessible via l'Internet.

Cinq ans plus tard, en 1995, plus de deux millions d'ordinateurs étaient connectés au World Wide Web. Le nombre de ses utilisateurs était alors estimé à trente millions et les services du Web étaient disponibles dans 146 pays.

En 2003, le nombre d'utilisateurs du Web, uniquement en Europe, a été évalué à 113 millions. À l'époque, il était déjà utilisé pour téléphoner bon marché vers l'étranger, pour écouter la radio et transmettre des informations en texte, image, son et vidéo.

En 2008, le nombre d'ordinateurs connectés au Web dépasse les 542 millions et plus de 1,2 milliard d'utilisateurs ont recours au réseau des réseaux.

Chaque jour, le World Wide Web croît et grandit, tant en ce qui concerne le nombre d'ordinateurs connectés que celui des utilisateurs. Mais le World Wide Web ne possède pas que des avantages, sa jeune histoire et son développement fulgurant permettent de mieux comprendre ses faiblesses. Ce réseau existe depuis moins de 20 ans et pourtant il relie plus de 500 millions d'ordinateurs. Il est évident que la multitude de ses utilisateurs représente un marché très important pour les cybercriminels. La valeur du marché criminel sur Internet a ainsi déjà dépassé celle du marché de la drogue. Ces chiffres font bien comprendre que parmi le milliard d'utilisateurs du Web se cachent bon nombre d'individus aux desseins malveillants. Ces chiffres démontrent également que de multiples utilisateurs ne connaissent ou n'appliquent pas les mesures et réflexes de sécurité requis pour la bonne utilisation de cet outil.

### **Qu'est-ce que le World Wide Web ?**

Le Web est un service Internet spécifique. Il s'agit d'un ensemble de ressources mis à disposition par le biais d'Internet. Un document est par exemple considéré comme une ressource. Dans ce cadre, les ressources sont stockées sur différents serveurs Web, répartis sur toute la planète. Il s'agit donc d'une architecture partagée. Les serveurs Web sont accessibles via le protocole Internet « http » ou « HyperText Transfer Protocol ». L'affichage des données est effectué par le biais de pages HTML (HyperText Markup Language). Avant l'introduction du Web, les données ne pouvaient être consultées que sous forme de textes.

La détermination des normes techniques et le développement du Web ont été confiés au World Wide Web Consortium (W3C), dont le siège est situé au Massachusetts Institute of Technology, États-Unis. Il est dirigé par son fondateur, Tim Berners-Lee.

### **Comment fonctionne le World Wide Web ?**

Le terme de réseau désigne une architecture informatique permettant de relier différents appareils informatiques entre eux, tels que des ordinateurs, des imprimantes et des caméras. Le World Wide Web relie différents groupes de réseaux situés sur tous les continents du globe. Ces réseaux proposent différents services, avec des contenus informatifs, sociaux ou commerciaux par exemple. Ces services peuvent être gratuits ou payants. C'est la raison pour laquelle le World Wide Web est également qualifié de réseau des réseaux. L'accès au World Wide Web est proposé aux entreprises et aux particuliers par le biais des fournisseurs d'accès à Internet, comme la Poste luxembourgeoise par exemple.

Tout comme une adresse postale devant figurer sur une enveloppe, les paquets de données échangés entre ordinateurs doivent disposer d'un adressage. Celui-ci est qualifié d'adresse IP. Les différents paquets de données peuvent ainsi être précisément identifiés. Des « bureaux de poste », les routeurs, déterminent dans quelle direction les paquets de données doivent être acheminés. Ces routeurs sont des appareils reliant les réseaux informatiques entre eux ou les isolant les uns des autres.

La plupart des adresses IP utilisées de nos jours comportent quatre chiffres, chacun d'eux étant séparé par un point. Chaque chiffre a une valeur située entre 0 et 255. Le protocole correspondant est dénommé « IP Version 4 » ou IPv4. L'adresse du portail <http://www.etat.lu> peut être utilisée en tant qu'exemple : son adresse IP est la suivante : <http://194.154.200.74>. Le nombre d'adresses IP est limité en raison de l'utilisation du protocole IPv4. La grande demande d'adresses IP a donc rendu nécessaire l'introduction

d'un nouveau protocole, dénommé IPv6. Celui-ci a permis une extension illimitée du Web.

Afin d'obtenir l'accès aux informations mises à disposition par le World Wide Web, un ordinateur ou un réseau doit être équipé d'un routeur ou d'un modem. Un modem convertit les données numériques de façon à ce qu'elles puissent être transmises par des liaisons analogiques filaires ou téléphoniques, ou par un réseau radio. Pour pouvoir utiliser les applications du Web, l'ordinateur doit, de plus, disposer de différents logiciels, comme d'un navigateur web par exemple (Opera, Mozilla Firefox ou encore Microsoft Internet Explorer, entre autres).

### **Les avantages du réseau des réseaux**

Depuis le premier accès au World Wide Web via Internet en 1991, le Web est devenu une plateforme de développement pour les logiciels multimédias. Le nombre d'applications disponibles et d'utilisateurs témoigne de l'importance du World Wide Web. Comme il s'agit d'un système ouvert, il peut être utilisé pratiquement librement par tout un chacun. Son utilisation simple et l'échange rapide de données sont responsables du succès fulgurant de ce système de communication, non seulement auprès des particuliers, mais surtout auprès des entreprises. Sa structure même

lui permet d'ignorer les frontières nationales. L'utilisation de protocoles standardisés permet un échange de données ainsi que l'accès à des services et des ressources dans le monde entier. Qu'il s'agisse de faire ses achats, de réserver un voyage ou d'obtenir des informations spécifiques – sur la savane africaine par exemple – tout est accessible facilement et confortablement depuis chez soi.

### **Les faiblesses du World Wide Web**

Ce sont précisément son développement rapide, sa vitesse d'utilisation et son immense succès qui sont à la base des faiblesses du World Wide Web. Ainsi, il n'existe pour ainsi dire aucune véritable règle dans le Web. Lors de sa création, la qualité des services et la sécurité ne jouaient qu'un rôle mineur. Les technologies permettant par exemple d'effectuer des transactions sécurisées ne se sont toujours pas imposées. Ceci est d'ailleurs également vrai pour les méthodes d'authentification. De plus, les affaires conclues électroniquement sur Internet passent outre toutes les frontières géographiques et toutes les réglementations nationales et communautaires. La gestion décentralisée de contenus est sans doute un grand avantage d'Internet, mais celle-ci rend malheureusement également possible la propagation de contenus douteux sans aucune censure.

Ces contenus peuvent ainsi être dangereux pour la santé ou encenser la violence. Les publications erronées ou obsolètes peuvent également connaître une propagation incontrôlée. Les criminels ont, en outre, découvert le Web en tant que marché lucratif. En attendant le développement de solutions de protection intégrées et d'une législation spécifique, aucun utilisateur n'est à l'abri des escrocs ou des malwares. Comme on peut le constater, les enfants et les adolescents n'appliquent pas toujours les normes et valeurs de la société au monde virtuel, et, dans ce dernier, personne ne les invite à les respecter.

Le World Wide Web constitue la colonne vertébrale d'un système de communications universel, favorisant de façon déterminante le développement d'une société basée sur le savoir. Les utilisateurs doivent toutefois rester conscients de l'étendue et de l'importance de ce réseau – et de ses faiblesses. C'est la seule façon de garantir la sécurité de leurs évolutions sur ce réseau. Une bonne dose de prudence et de circonspection devrait ainsi être adoptée par tout utilisateur, et ceci à tout moment ! Que ce soit lors de la publication de photos, de l'envoi de messages, de la consultation de pages web spécifiques, de l'examen de la crédibilité de certains contenus ou encore face à des offres alléchantes.

Retrouvez les dossiers, fiches thématiques alertes et actualités sur:

[www.cases.lu](http://www.cases.lu)