

TIM BERNERS-LEE: «J'AI FAIT UN RÊVE»

Idéaliste indéfectible, l'inventeur britannique du World Wide Web vaut bien plus que son poids en or. Tim Berners-Lee a refusé des propositions alléchantes du secteur privé pour présider un consortium international réunissant l'élite du réseau. Objectif: mettre le Web au service de l'intérêt général.



Comment expliquez-vous la formidable croissance du Web au cours des 10 dernières années?

Au départ, le réseau s'est étendu grâce à l'infrastructure existante d'Internet, mise en place dans les années 70. Lorsque j'ai eu l'idée du Web, à la fin des années 80, les ordinateurs de nombreuses universités et instituts de recherche aux États-Unis et en Europe étaient déjà reliés les uns aux autres pour échanger des informations. Il faut

donc rendre hommage aux pionniers qui ont créé ce réseau avant l'arrivée du Web.

Le réseau s'est étendu très rapidement parce qu'il était décentralisé et que personne ne contrôlait sa croissance. N'importe qui pouvait créer un serveur ou un navigateur sans avoir à déposer la moindre demande auprès d'une autorité centrale. Sur toute la planète, des passionnés ont compris que le Web allait changer la face du monde et se sont employés à le développer.

Le fait que la Toile soit un espace ouvert est très attractif. On peut non seulement lire ce qui s'y trouve mais aussi y ajouter sa contribution. Tout le monde part à égalité en quelque sorte. Cette impression d'avoir des opportunités sans limite a beaucoup joué.

Le Web peut-il profiter aux exclus de l'innovation technologique?

Il est évident que les inégalités actuelles sont malsaines pour tout le monde. Mais les

innovations techniques ne peuvent pas résoudre à elles seules les problèmes globaux. C'est aux gens de décider pour eux-mêmes, et il faut faire de grands efforts dans tous les domaines pour trouver des solutions. Nous avons eu de nombreux outils dans le passé. Internet est un instrument de plus qui peut aider à relever ces défis.

L'idée du Web est de créer un espace d'information où les gens peuvent communiquer, et d'une façon bien précise: en partageant leurs connaissances. Le Web est bien plus une innovation sociale que technique. Il n'a rien changé de fondamental dans la manière de penser, de lire et de communiquer des êtres humains. Mais il a considérablement élargi leurs choix en fournissant de l'information. Le Web permet un tas de choses, depuis la simple lecture d'un journal quelque part dans un village isolé jusqu'à des collaborations accrues entre des individus de pays différents.

Mais, malgré ce large éventail de choix, nous ne savons toujours pas comment en profiter au mieux. J'espère que cette diversité d'options offerte à chacun pourra aider à réformer la société.

Dans votre ouvrage *Weaving the Web*, vous évoquez le danger de voir la Toile tomber sous le contrôle d'un petit groupe d'entreprises, ou sa croissance bloquée par des actions commerciales. Quelles en seraient les conséquences?

Il y a danger lorsque de grandes entreprises qui vendent des ordinateurs et des

logiciels commencent à contrôler l'information que vous recevez par Internet. En distribuant des ordinateurs ou des navigateurs gratuits, certaines sociétés peuvent empêcher les usagers d'accéder aux programmes de leurs concurrents. Les fournisseurs d'accès à Internet peuvent même passer des accords commerciaux avec certains sites pour les rendre plus accessibles que d'autres. Cela commence déjà à se faire.

D'un côté, les gens trouvent logique qu'une entreprise influence leur accès à Internet si elle leur procure des ordinateurs et des logiciels gratuits. Mais, de l'autre côté, il faut absolument garantir le droit de chacun d'accéder librement à l'information. L'un ne devrait pas l'emporter sur l'autre.

Je ne sais pas dans quelle mesure les gens se rendent compte que leurs chances d'accéder aux différents sites du Web sont influencées par des intérêts commerciaux. Et il est très difficile de trouver l'équilibre entre le droit des entreprises d'offrir des services gratuits ou très peu chers et le respect de la liberté d'accès des individus. Nous n'avons pas encore trouvé le meilleur compromis pour la société.

Il y a un autre danger: quand une entreprise se retrouve en situation de monopole, elle commence à modifier arbitrairement les normes informatiques universellement acceptées. Ce qui force les concurrents à s'aligner sur ces nouvelles normes au lieu de produire des idées novatrices pour améliorer le produit. Le développement du Web peut s'en trouver affecté.

Le Web a permis la circulation d'un flot d'informations que certains pays cherchent à réguler et à contrôler. Qu'en pensez-vous?

Je sais que certains pays envisagent ou essaient en effet de contrôler le Web. Mais c'est très difficile car Internet permet à l'information de circuler de nombreuses façons. Chacun n'est qu'un point minuscule dans ce vaste système. De plus, le contrôle de l'information nuit aux relations entre le gouvernement et sa population, et, à long terme, à la stabilité du pays.

Des appels ont également été lancés pour instaurer une censure sur le Net. Mais, dans la plupart des pays occidentaux, la censure est mal perçue. On admet cependant de plus en plus que les parents aient le droit ou le devoir d'empêcher leurs enfants d'accéder à certains sites. Notre consortium a ainsi développé des systèmes comme le PICS (protocole de sélection des contenus sur Internet), qui permettent aux adultes de maîtriser l'accès des enfants à différents sites.

Les multiples outils de filtrage disponibles sur le marché sont bien plus efficaces que la censure gouvernementale. Une loi nationale peut censurer un site à l'intérieur d'un seul pays, alors que les filtres le font d'où qu'il vienne. Fondamentalement, c'est aux citoyens de choisir les mécanismes sociaux et le type de régulation qu'ils veulent.

Les internautes s'inquiètent de plus en plus des atteintes à leur vie privée. Comment résoudre ce problème?

Le respect de la confidentialité suppose que chacun contrôle l'usage que l'on ►

CITIZEN TIM

Dans un secteur qui fournit chaque semaine son lot de cybermillionnaires, Tim Berners-Lee est un cas. Il lui suffirait de se mettre au service d'un géant de l'informatique pour devenir l'un des hommes les plus riches du monde. Mais il préfère se consacrer à faire de la Toile un outil universel.

Né à Londres, où il a passé toute sa jeunesse, Tim Berners-Lee est diplômé de physique de l'Université d'Oxford. En 1980, il entre au CERN (Organisation européenne pour la recherche nucléaire), à Genève. Il y écrit un programme baptisé "Enquire", capable de stocker et de récupérer des informations organisées de manière aléatoire.

Fin 1990, Tim Berners-Lee met au point la norme HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) et le langage HTML (HyperText Markup Language) qui permet de combiner en fait Internet et les liens

hypertextes, ce qu'on appelle le World Wide Web. Il imagine un système d'adresses attribuant un emplacement unique, ou URL (Universal Resource Locator), à chaque page. En 1991, il met gratuitement ces programmes à la disposition des internautes du monde entier. Il passe ensuite deux ans à améliorer la Toile en fonction des réactions des utilisateurs.

En 1994, il quitte le CERN pour le Laboratoire d'informatique du Massachusetts Institute of Technology (MIT), à Boston, où il dirige le Consortium du World Wide Web (W3C). Cet organisme regroupe plus de 300 membres du secteur, dont des géants comme Microsoft et IBM, et supervise les normes techniques de la Toile.

Salué par la revue *Time* comme l'un des 100 cerveaux du xx^e siècle, Tim Berners-Lee reste, à 45 ans, un modèle de modestie, en dépit de l'extraordinaire succès de son invention. Il affirme

même que le Web n'en est qu'à ses premiers pas. «Le but ultime est d'encourager et d'améliorer la mise en réseau de l'humanité», dit-il en expliquant que le Web représente une chance sans précédent de gagner en liberté et en bien-être social. *Nous sommes loin d'avoir pris conscience de tout son potentiel.* ■

+

Tim Berners-Lee, avec la contribution de Mark Fischetti, *Weaving the Web: The Past, Present and Future of the World Wide Web by its Inventor* (Tisser la Toile, le passé, le présent et le futur du World Wide Web, par son inventeur); Orion Business Books, 1999.

<http://www.w3.org>

<http://www.cern.ch/cern>



© Noël Quiry/Camma, Paris

Apprentissage du Web dans un bidonville de Dakar. L'utilisation du Net en Afrique est un luxe: 3,5 pour 1000 habitants y ont accès, contre 14,1 en Asie, 88 en Europe, 160,3 sur l'ensemble du continent américain et 224,5 en Océanie, selon l'Union Internationale des Télécommunications (UIT).

► peut faire de ses données personnelles. Les usagers du Net s'inquiètent parce qu'ils pensent qu'une fois qu'ils auront commandé un certain nombre de produits à des entreprises, celles-ci auront accumulé suffisamment d'informations sur eux pour leur porter préjudice. Cela peut aller de l'envoi abusif de messages publicitaires dans leur boîte aux lettres jusqu'au refus de leur procurer une assurance vie. C'est grave.

Les internautes devraient savoir comment chaque site utilise ces données personnelles. Après tout, leurs inquiétudes sont un obstacle majeur à la croissance du commerce électronique, et je pense que les sites devraient prendre en compte le besoin des consommateurs de protéger leur vie privée. C'est pourquoi notre consortium a élaboré le P3P (protocole pour faire ses choix en matière de confidentialité). Lorsqu'un internaute va sur un site, cet outil lui permet de comparer les pratiques de ce site avec ses propres choix. Si les usages du site ne lui conviennent pas, il s'arrête là.

Un site responsable devrait afficher sa règle du jeu en matière de confidentialité au bas de la page d'accueil. A défaut, une loi devrait combler cette lacune en offrant la meilleure protection standard possible à

chacun. Ces problèmes ont été en partie réglés en Europe: les entreprises doivent garder secrètes les informations sur leurs clients, et n'ont pas le droit de croiser certaines bases de données, ce qui est en revanche légal aux Etats-Unis. De nombreux Américains commencent d'ailleurs à réaliser le besoin d'une plus grande régulation et d'une meilleure protection de l'individu et de la société.

On a récemment assisté à une multiplication des brevets dans le secteur du Net. Quelles sont les conséquences pour le Web?

Ces brevets mettent en danger l'universalité du Web et risquent de tuer les bonnes idées. Il était largement admis, pendant les cinq premières années de vie du Web, qu'une norme universelle servirait le bien commun. Aujourd'hui, la Toile brasse beaucoup d'affaires. On peut donc faire une fortune en déposant des brevets pour en contrôler un morceau. Dans certains cas, il est même possible de gagner de l'argent ne serait-ce qu'en menaçant d'intenter une action en justice. Pour ceux qui s'évertuent à créer un réseau universel, c'est la douche froide.

Les professionnels du Web se rencontrent souvent pour discuter des améliorations possibles, aussi bien en ce qui

concerne les systèmes de visioconférences que l'accès des pays en développement. Des projets de ce type, qui pourraient bénéficier au plus grand nombre, sont parfois abandonnés à cause de craintes ou de rumeurs de procès venant d'entreprises revendiquant un brevet sur telle ou telle technologie. Aux Etats-Unis – contrairement à beaucoup d'autres pays – il est possible de breveter un morceau de logiciel.

Certains brevets délivrés récemment ont été mis à l'index par la communauté des internautes. Ils réduisent l'usage des technologies qui pourraient accroître l'universalité du Net. J'espère que l'on ne validera bientôt plus que les brevets représentant une véritable innovation ou des idées vraiment extraordinaires. Je n'en ai pas encore vu un seul dans ce secteur.

Il n'existe aucun moyen de juger de la fiabilité de l'information en ligne, ce qui est dangereux pour les usagers. Cela peut-il changer?

Certaines technologies, que nous n'utilisons pas assez, sont capables de donner des indications sur la fiabilité d'un site ou d'un interlocuteur. Des outils encore plus perfectionnés verront bientôt le jour. Avec les navigateurs de nouvelle génération et la signature électronique, on sera bientôt en

► **Dans certains pays du Sud, il est encore difficile de se connecter à Internet à cause du manque de lignes téléphoniques. Existe-il des solutions?**

Dans de nombreux pays en développement, les services de télécommunications sont bureaucratiques et n'acceptent pas de renoncer à leur monopole, ce qui faciliterait l'accès à Internet. L'une des solutions est d'utiliser la technique autrement: il faudrait commencer par répandre les technologies sans fil pour les communications de base dans les zones rurales. Une fois les réseaux mis en place, ces émetteurs-récepteurs pourraient converger avec Internet en contournant les ministères concernés. Dans ce système décentralisé, on n'aurait plus besoin de demander une adresse Internet ni un nom de domaine. La recherche dans ce secteur se développe déjà et je suis persuadé que ces technologies seront bientôt commercialisées et répandront l'usage d'Internet dans le Sud.

Néanmoins, l'expansion de ces technologies dans certains pays pourrait buter sur les monopoles détenus par des entreprises de télécommunication, ou sur la volonté des gouvernements de garder la mainmise sur les communications. Dans ce cas, les Nations unies pourraient intervenir en sensibilisant leurs Etats membres aux énormes possibilités offertes par ces technologies.

Il faudrait aussi financer la traduction des informations qui circulent sur Internet dans différentes langues. Il est important que le réseau soutienne les cultures locales et ne serve pas seulement à répandre la culture américaine. Même dans les pays

européens, le Web a eu du mal à démarrer parce que les Européens ne formaient pas un énorme public monolingue et monoculturel. Il sera très difficile de franchir cette barrière dans les pays qui pratiquent une ou des langues peu parlées.

Pouvez-vous nous parler du «Web sémantique» auquel vous travaillez actuellement?

J'ai un double rêve pour le Web. D'une part, je le vois devenir un moyen très puissant de coopération entre les êtres humains. Et dans un second temps, j'aimerais que ce soit les ordinateurs qui coopèrent. Les machines deviennent capables d'analyser toutes les données circulant sur le réseau: contenus, liens et transactions entre les personnes et les ordinateurs.

Le Web sémantique ira chercher l'information dans diverses bases de données, aussi bien dans des catalogues en ligne que sur des sites météo ou boursiers, et il permettra que toute cette information soit traitée par les ordinateurs. Ce n'est pas possible dans l'état actuel des choses parce que les données en ligne ne sont pas compatibles ni formatées de manière à être directement analysées par des machines. Les pages Web sont uniquement destinées à la lecture humaine.

Le Web sémantique répondra aussi aux vœux de tous ceux qui voudraient disposer d'un moteur de recherche solide. Pour l'instant, les moteurs de recherche vous livrent des milliers de pages en réponse à une seule demande. Or, il est impossible d'étudier le contenu de toutes ces pages. Avec le Web sémantique, le moteur de recherche répondra: «Voilà un objet dont je peux

INTERNET ET LE WEB

Comme Tim Berners-Lee l'a souligné, le Web n'aurait jamais existé si le Département américain de la défense n'avait pas créé le protocole TCP-IP dans les années 60, à l'origine dans un but militaire. En permettant de connecter virtuellement des réseaux de conceptions différentes, cette nouvelle norme technique a permis le développement d'Internet. Ce terme désigne aujourd'hui, par extension, les millions d'ordinateurs reliés entre eux par les lignes téléphoniques, le câble ou le satellite.

Le Web, qui est un prolongement d'Internet, était aussi une norme à l'origine: le protocole de transfert de documents (HTTP) créé en 1990 au CERN (Organisation européenne pour la recherche nucléaire, voir encadré p. 47) pour rendre rapide et bon marché le partage des données scientifiques à l'échelle internationale. Pour lancer ce système, le CERN a développé un nouveau langage (HTML), qui permet aux utilisateurs de se connecter facilement à une infinité de sites et de services en ligne. Dans le langage courant, on parle désormais du Web pour désigner cette collection mondiale de textes et de fichiers interconnectés. ■

mathématiquement garantir qu'il répond au critère souhaité». En bref, les moteurs de recherche deviendront plus fiables et plus efficaces. Quand mon rêve sera réalisé, le Web sera un univers où la fantaisie de l'être humain et la logique de la machine pourront coexister pour former un mélange idéal et puissant. ■

Propos recueillis par Ethirajan Anbarasan, journaliste au *Courrier de l'UNESCO*.

LISTE DES AGENTS DE VENTE

Adressez-vous à l'agent de vente de votre choix, qui vous communiquera le montant de l'abonnement en monnaie locale.

AFRIQUE DU SUD: International Subscription Services, PO Box 41095, Craighall 2024. Fax: 880 6248.

Mast Publications, PO Box 901, Parklands 2121. Fax: 886 4512.

ALLEMAGNE: German Commission for UNESCO, Colmantstr. 15, D-53115 Bonn. Fax: 63 69 12.

Uno Verlag, Dag Hammarskjöld Haus, Poppelsdorfer Allee 55, D-53115 Bonn. Fax: 21 74 92.

ARGENTINE: Edilyr Srl, Librería Correo de la Unesco, Tucumán 1685, 1050 Buenos Aires. Fax: 371-8194

AUSTRALIE: Hunter Publications, 58A Gipps Street, Collingwood VIC 3066. Fax 419 7154.

ISA Australia, PO Box 709, Toowong QLD 4066. Fax: 371 5566.

United Nations Assoc. of Australia/Victorian Div., 179 St George's Road, N. Fitzroy VIC 3068. Fax: 481 7693.

Gordon & Gotch Australia Pty. Ltd., Private Bag 290, Burwood VIC 3125. Fax: 03 9888 8561

AUTRICHE: Gerold & Co, Import & Export, Zeitschriften/Periodicals, Graben 31, A-1011 Vienne. Fax: 512 47 31 29.

BELGIQUE: Monsieur Jean de Lannoy, 202 av du Roi, B-1060 Bruxelles. Fax: 538 08 41.

BRÉSIL: Fundação Getúlio Vargas, Editora Divisão de Vendas, Caixa Postal 62.591, 22257-970 Rio de Janeiro RJ. Fax: 551-0948.

CANADA: Renouf Publishing Company Ltd, 5369 ch. Canotek Road, Unit 1, Ottawa, Ont K1J 9J5. Fax: (1-613) 745 7660.

Faxon Canada, PO Box 2382, London, Ont. N6A 5A7. Fax: (1-519) 472 1072.

CHILI: Universitaria Textolibro Ltda., Casilla Postal 10220, Santiago. Fax: 681 9091.

CHINE: China National Publications, Import & Export Corp., PO Box 88, 16 Gongti East Rd, Beijing 100020. Fax: 010-65063101.

CORÉE: Korean National Commission for Unesco, CPO Box 64, Séoul 100-600. Fax: 568 7454.

DANEMARK: Munksgaard, Norre Sogade 35, PO Box 2148, DK-1016 Copenhagen K. Fax: 12 93 87.

ESPAGNE: Mundi Prensa Libros SA, Castelló 37, 28001 Madrid. Fax: 91575 39 98.

Librería Al Andalús, Roldana 3 y 4, 410091 Séville. Fax: 95422 53 38.

UNESCO Etxea, Avenida Urquijo 60, Ppal.Dcha., 48011 Bilbao.

Fax: 427 51 59/69

ÉTATS-UNIS: Berman-Associates, 4611-F Assembly Drive, Lanham MD 20706-4391. Fax: 459 0056.

FINLANDE: Stockmann/Akateeminen Kirjakauppa, PO Box 23, SF-00371 Helsinki. Fax: +358 9 121 4450.

Suomalainen Kirjakauppa Oy, PO Box 2, SF-01641 Vantaa. Fax: 852 7990.

GRÈCE: Librairie Kauffmann SA, Mauvorkordatou 9, GR-106 78 Athènes. Fax: 38 33 967.

GUATEMALA: Comisión Guatemalteca de Cooperación con la Unesco,

3A Avenida 10 29, Zona 1, Apartado Postal 2630, Ciudad de Guatemala.

HONG KONG: Hong Kong Government Information Services Dept., 1 Battery Path Central, Hong Kong.

HONGRIE: Librotade K F T, Periodical Import/K, POB 126, H-1656 Budapest. Fax: 256-87-27.

INDE: Unesco Office, 8 Poorvi Marg, Vasant Vihar, New Delhi 1 10057 Orient Longman Ltd (Subscr. Account), Kamani Marg, Ballard Estate, Bombay 400 038. Fax: 26 91 278.

ISRAËL: Literary Transactions Inc., C/O Steimatsky Ltd., PO Box 1444, Bnei Brak 51114. Fax: 52 81 187.

ITALIE: Licosa/Libreria Comm. Sansoni SPA, Via Duca di Calabria 1/1, I-50125 Florence. Fax: 64 12 57.

JAPON: Eastern Book Service Inc., Periodicals Account, 3 13 Hongo 3 Chome, Bunkyo Ku, Tokyo 113. Fax: 818 0864.

LUXEMBOURG: Messageries Paul Kraus, BP 2022, L-1020 Luxembourg. Fax: 99 88 84 44.

MALTE: Sapienzas & Sons Ltd., PO Box 36, 26 Republic Street, La Valette CMR 01. Fax: 24 61 82.

MAROC: Unesco, B.P. 1777 RP, Rabat. Fax: 212-767 03 75, Tél.: 212-767 03 74/72.

MAURICE: Editions Le Printemps Ltée., 4 Route du Club, Vacocas. Fax: 686 7302

MEXIQUE: Librería El Correo de la Unesco SA, Col Roma, Guanajuato 72, Deleg Cuauhtémoc, 06700 Mexico DF. Fax: 264 09 19.

NORVÈGE: Swets Norge AS, Østensjøveien 18-0606 Oslo, PO Box 65 12, Etterstad. Fax: 47 22 97 45 45.

NOUVELLE ZÉLANDE: GP Legislation Services, PO Box 1 2418, Thorndon, Wellington. Fax: 496 56 98.

PAYS-BAS: Swets & Zeitlinger BV, PO Box 830, 2160 SZ Lisse. Fax: 2524 15888.

Tijdschriftcentrale Wijck B V, Int. Subs. Service, W Grachtstraat 1 C, 6221 CT Maastricht. Fax: 32 50 103.

PORTUGAL: Livraria Portugal (Dias & Andrade Lda), Rua do Carmo 70 74, 1200 Lisbonne. Fax: 34 70 264.

RÉPUBLIQUE TCHÈQUE: Artia, Ve Smeckach 30, 111 27 Prague 1.

ROYAUME-UNI: The Stationery Office Publications Ctre., 51 Nine Elms Lane, Londres SW8 5DR. Fax: 873 84 63.

RUSSIE: Mezhdunarodnaja Kniga, Ul Dimitrova 39, Moscou 113095.

SRI LANKA: Lake House Bookshop, 100 Chittampalam, Gardiner Mawatha, Colombo 2. Fax: 44 78 48.

SUÈDE: Wennergren Williams AB, PO Box 1305, S-171 25 Solna. Fax: 27 00 71.

SUISSE: Dynapresse Marketing SA, (ex-Naville SA), 38 av Vibert, CH-1227 Carouge. Fax: 308 08 59.

Edigroup SA, Case Postale 393, CH-1225 Chêne-Bourg. Fax: (022) 348 44 82.

Europa Verlag, Ramistrasse 5, CH-8024 Zürich. Fax: 251 60 81

Van Diermen Editions Techniques-ADECO, Chemin du Lacuzet, CH-1807 Blonay. Fax: 943 36 05.

THAÏLANDE: Suksapan Panit, Mansion 9, Rajadamneng Avenue, Bangkok 2. Fax: 28 11 639.

TUNISIE: Commission Nationale Tunisienne auprès de l'UNESCO, 22,rue de l'Angleterre, 1000RP Tunis. Fax: 33 10 14.

URUGUAY: Ediciones Trecho SA, Cuento Periódicos, Maldonado 1090, Montevideo. Fax: 90 59 83.

VENEZUELA: Distriplumes, Apartado 49232, Colinas Bello Monte, 1042 A Caracas. Fax: (58 2) 9798360

UNESCO/CRESALC, Edif. Asovincar, Av Los Chorros, Cruce C/C Acueducto, Altos de Sebucan, Caracas. Fax: (58 2) 2860326.