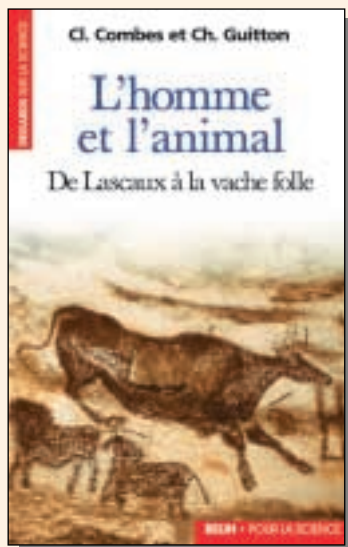




L'homme et l'animal

**Claude Combes,
Christophe Guittton**

«160 pages brillantes
d'érudition, de profondeur
et d'ouverture d'esprit.»

Philippe Dorchies,
professeur de parasitologie,
La Dépêche vétérinaire

...

«Une promenade plaisante,
claire et documentée, guidée
conjointement par un biologiste
et un vétérinaire.»

Eurêka

...

«Un livre riche et divertissant
alliant philosophie et sciences
grand public publié par deux
scientifiques de l'université
de Perpignan.»

Midi Libre

**Code P012 • 95 F
160 pages**

**Voir bon de commande
page 98**

BELIN • POUR LA SCIENCE

des données importantes – identification, numéros de cartes de crédit, de compte, etc. – est assurée à l'aide du protocole SSL (*Secure Sockets Layer protocol*, soit «protocole de sécurisation»). Une série de spécifications comparable vient d'être définie pour le WAP : le WTLS (*Wireless Transport Layer Security*, soit «couche de sécurité pour le transport sans fil»). Les règles du WTLS spécifient comment crypter les données transmises à travers les airs pendant leur transit entre le téléphone cellulaire et l'opérateur de réseau. Comparé au SSL, le protocole WTLS a l'avantage d'exiger moins de ressources et de mémoire. Pour S. Goldman, le problème de la sécurité sur les systèmes WAP est aujourd'hui minime.

Le concurrent du WAP

Cependant, le WAP est menacé par un concurrent apparu brusquement dans le Soleil levant : le plus grand des opérateurs japonais remporte aujourd'hui un succès fulgurant grâce à l'*i-mode*, un système de navigation sur l'Internet pour téléphones mobiles. En août 2000, plus de 12 millions de Japonais étaient déjà équipés d'un téléphone doté de l'*i-mode*. Deux mois avant, ils n'étaient que dix millions ! Exactement comme un système WAP, l'*i-mode* de la Société *NTT DoCoMo* sert à télécharger des informations, à envoyer des courriers électroniques, à jouer, etc. L'*i-mode* n'est pas une norme industrielle, c'est une «solution propriétaire», dont les caractéristiques techniques ne sont maîtrisées que par la Société *NTT DoCoMo*.

Le succès appelant le succès, l'opérateur japonais vient de convaincre la Société *America on Line Japon* (AOL Japon) de conclure une alliance stratégique : l'opérateur japonais veut profiter du savoir-faire d'AOL dans les services en ligne. Si la coopération avec le premier des fournisseurs d'accès Internet du monde est profitable au Japon, nul doute qu'elle sera promptement étendue au reste de la planète. L'alliance serait alors très puissante. L'opérateur japonais a conscience de cet enjeu et cherche à mettre toutes les chances de son côté. Il vient de s'implanter dans les deux grands marchés, l'Europe et les États-Unis, où il n'est pas encore présent. Apparemment, *NTT DoCoMo* ne veut pas devenir opérateur lui-même (il n'a pas acheté de licences en Europe),

mais cherche des alliances avec des sociétés déjà présentes. Aussi le groupe japonais a-t-il créé, il y a moins d'un an, une filiale aux États-Unis ; il a aussi installé un centre de recherches dans la Silicon Valley. De plus, *NTT DoCoMo* arrive aujourd'hui en Europe : le groupe vient de créer sa filiale européenne à Londres, investissant 30 millions de francs. Il investit aussi 50 millions de francs à Munich, pour y fonder un autre centre de recherches. Manifestement, la stratégie fonctionne : *NTT DoCoMo* vient de passer un premier accord commercial avec un gros opérateur européen, la Société hollandaise *KPN Mobile N.V.*, qui proposera des services fondés sur la technique japonaise. Si *NTT DoCoMo* séduit d'autres opérateurs et une partie du public européen, l'influence du WAP en sera limitée.

D'autant que l'adoption prochaine du protocole n'est pas garantie aux États-Unis ! Par souci d'économie, certains des opérateurs américains, qui exploitent déjà l'HDML, décideront peut-être d'en rester à ce précurseur du WAP (également dû à *Phone.com*) en attendant l'avènement de réseaux cellulaires plus performants (de troisième génération). Cette décision leur éviterait d'avoir à changer les téléphones portables dotés de services au format HDML, qu'ils ont déjà distribués à leurs clients.

L'avenir du WAP dépendra de l'attitude des opérateurs et, surtout, de celle des utilisateurs de téléphones mobiles. Aujourd'hui, ces derniers sont frustrés par les performances limitées et le coût des services WAP. Aussi, nombre d'observateurs estiment que les téléphones WAP ne se démocratiseront que le jour où les opérateurs factureront les services de données au même prix que les communications vocales. Autre obstacle à l'avènement du WAP : les entreprises de télécommunications contrôlent dans une large mesure les accès possibles à partir de leurs téléphones. L'Internet ne s'est pas développé tant qu'il a été coûteux et restreint. Il s'est développé le jour où chacun a créé son site en toute liberté et à peu de frais.

Hélas, le WAP est aujourd'hui dominé par ses créateurs.

Karen BANNAN est journaliste spécialisée dans l'industrie informatique.

Le saut de la troisième génération

LEANDER KAHNEY

Le débit des transmissions de données augmente avec les générations de téléphones mobiles. Le déploiement des réseaux de troisième génération implique de grandes avancées techniques. Oui, mais lesquelles ?

«Avec la «3G», vous allez voir, entendre, lire...» Les opérateurs et les constructeurs promettent que cette «3G», la troisième génération de téléphonie, sera merveilleuse. Le débit des transmissions des données sur les réseaux 3G atteindrait 2,4 mégabits par seconde, alors qu'elle est inférieure à 10 kilobits par seconde sur les réseaux mobiles d'aujourd'hui. Oui, 2,4 mégabits par seconde, soit deux fois plus qu'avec les réseaux câblés les plus rapides d'aujourd'hui ! Ces débits considérables changeront notre vie, nous disent les promoteurs de la «3G», car nos compagnons numériques pourront enfin nous procurer des images, des films, de la musique, du courrier. Bref, toutes les informations du monde qui transitent par le réseau Internet. Quand cette révolution aura-t-elle lieu ? Tout de suite ou presque, disent les opérateurs : au Japon, elle a déjà com-

mencé ; elle battra son plein chez nous en 2002, puis en 2003 aux États-Unis.

Les signes 3G ou UMTS, pour *Universal Mobile Telecommunications System* («système universel de télécommunication mobile») sont équivalents : ils désignent l'ensemble des solutions techniques envisagées pour conférer de hauts débits aux réseaux cellulaires actuels. La plupart des «systèmes 3G» sont des versions perfectionnées des systèmes de transmission actuels, différentes selon les industriels et selon les pays. Cette situation confuse se traduit par une salade à l'alphabet, sauce américaine : TDMA, GSM, CDMA, CDMA-2000, W-CDMA, GPRS, EDGE, UWM, etc. Toutefois, trois de ces solutions techniques remplaceront probablement bientôt les systèmes actuels : EDGE, CDMA-2000 et W-CDMA. Pour résumer, en Europe et en Asie, le système GSM sera remplacé par le système W-CDMA. En Amérique du Nord, où plusieurs types de réseaux «2G» coexistent, les réseaux CDMA vont migrer vers le CDMA-2000, tandis que les réseaux TDMA évolueront vers EDGE.

Aujourd'hui, ces systèmes n'en sont qu'au stade des prototypes ou des tests. Chacun a ses forces et ses

faiblesses. EDGE a l'avantage considérable de pouvoir être mis en œuvre après une mise à niveau limitée des infrastructures. Toutefois, son débit maximal est seulement de 384 kilobits par seconde, ce qui est bien inférieur aux deux mégabits par seconde atteints par les systèmes de type W-CDMA ou CDMA-2000. Ce dernier doit son débit remarquable à sa forme de commutation, laquelle répartit de multiples paquets d'informations sur un large spectre de fréquences. Le système W-CDMA est un descendant du CDMA, un système qui attribue à chaque liaison téléphonique un code particulier. Avec un tel principe, de multiples signaux radio partagent sans problèmes une bande large de fréquences. Chaque téléphone capte tous les signaux, mais il ne retient que ceux qui sont étiquetés avec le bon code. Dans d'autres variantes du CDMA, le système saute sans cesse d'une fréquence à l'autre suivant une séquence fixe.

Les systèmes à large bande de type W-CDMA semblent s'imposer. Certes, l'emploi de codes implique une gestion lourde, susceptible de limiter les performances. Toutefois, ce type de réseau semble faire le meilleur usage d'une large bande de fréquences. En outre, les réseaux W-CDMA supportent bien le bruit de fond et sont peu sensibles aux interférences. Alors que les canaux du réseau CDMA sont larges de 1,25 mégahertz dans les



Illustrations de XPlane