

pourra télécharger des messages électroniques, de la musique ou des résultats sportifs grâce à un minuscule émetteur-récepteur.

La guerre des logiciels

Tous ces matériels portables sont de petits ordinateurs, qui sont animés par un système d'exploitation, c'est-à-dire un programme qui traduit les instructions reçues dans le langage du microprocesseur. Comment adapter les systèmes d'exploitation actuels à la gestion des échanges sans fil avec le réseau Internet? Aucun des systèmes actuels (les équivalents pour les systèmes portables de Windows 97, MacOS...) ne semble vraiment avantage. Le système d'exploitation mis au point par *Palm*, par exemple, est utilisé sur les machines *Visor* de la Société *Handspring*. Le système d'exploitation *EPOC*, créé par le fabricant britannique d'ordinateurs de poche *Psion*, est déjà bien implanté : il est employé sur les téléphones cellulaires avec accès au réseau Internet des Sociétés *Nokia* et *Ericsson*. Ces systèmes, mis au point par des spécialistes du matériel portable, sont aujourd'hui concurrencés par la Société *Microsoft* : en 1996, le géant du logiciel a mis au point son propre système d'exploitation pour systèmes portables, *Windows CE*. Ce système a été adopté par *Hewlett Packard*, *Compaq* et *Casio*, pour leurs ordinateurs de poche. La Société *Microsoft* fabrique aussi des logiciels pour les «téléphones intelligents». Elle s'est associée au spécialiste des téléphones suédois *Ericsson* afin de créer, à l'aide de ces logiciels, du matériel portable facile à personnaliser : on adaptera ainsi les machines aux diverses professions (médecins, avocats, agents commerciaux...) ou aux diverses catégories de consommateurs (adultes, enfants...).

Beaucoup d'appareils portables seront probablement équipés pour reconnaître la parole. Toutefois, les avancées dans ce domaine sont lentes. La qualité des logiciels de dictée s'est améliorée (certains d'entre eux transcrivent avec précision entre 95 et 99 pour cent des mots qu'on leur dicte), mais, cette application mise à part, les tâches linguistiques les plus simples sont à peine à la portée des ordinateurs les plus puissants. Les performances insuffisantes limitent les applications. Pourtant, de nombreuses équipes se penchent sur le problème. Les Sociétés *Microsoft*, *IBM* et *Philips* étudient notamment des

systèmes d'exploitation qui seraient commandés par la voix. La Société belge *Lernout & Hauspie*, spécialisée dans la reconnaissance vocale, vient de se renforcer en rachetant ses concurrents : *Dragon* et *Dictaphone* ; elle a créé le système *NAK*, une forme de commande par la voix qui fonctionne à partir d'un nombre limité de commandes vocales. Le nom *NAK* est inspiré du mot *nakulu*, qui signifie «écho» en hawaïen. Le système ne fonctionne que sur les appareils portables construits autour du microprocesseur *StrongARM* de la Société *Intel* (une puce puissante et qui consomme peu d'énergie). Avec le système *NAK*, les appareils peuvent exécuter les programmes de synthèse vocale pour lire les textes des courriers électroniques ; ils peuvent également prendre des réponses sous la dictée, puis les envoyer après réception d'une commande («envoyez le courrier électronique»). La Société *Lernout & Hauspie* annonce que *NAK* aura un vocabulaire de plus de 30 000 mots, un large répertoire de commandes et la capacité de comprendre plusieurs langues ; les matériels *NAK* seraient disponibles dès 2001 et coûteraient environ 30 000 francs.

Au rythme où apparaissent de nouvelles fonctions pour appareils portables, peut-être aurons-nous bientôt un compagnon numérique muni d'une tige, qui nous grattera obligeamment le dos pendant que nous téléphonerons? De quelles fonctions exactement sera doté le «compagnon numérique du peuple», celui qui sera courant dans dix ans? La question est évidemment difficile, car de nombreuses incertitudes subsistent. Quel sera le succès des services qui se préparent pour l'Internet aérien? À quelle vitesse se feront les retours sur les investissements énormes consentis en ce moment? La bande passante de l'Internet aérien augmentera-t-elle assez vite pour rendre son utilisation supportable? Les opérateurs et les constructeurs de matériels ont leurs hypothèses, mais ils ont surtout besoin que nous acceptions ces futurs compagnons numériques. Aussi émettent-ils vigoureusement un message de leur cru : «Les téléphones portables actuels seront bientôt aussi dépassés que les monocles.»

Fiona HARVEY est journaliste spécialiste de l'industrie des télécommunications.

Les promesses et les risques du WAP

KAREN BANNAN

Pressenti comme un standard de communication entre les téléphones cellulaires et le réseau Internet, le système WAP a déjà des concurrents.

Nombre d'industriels sont convaincus que l'Internet mobile commencera sous une forme dénommée «WAP» : grâce à cet ensemble de règles techniques, les pages Internet sont transmises sous un format allégé et affichées sur les téléphones portables. Les systèmes aux spécifications WAP ont des performances que beaucoup jugent insuffisantes. Pourtant, le WAP est pressenti comme la norme des échanges de données entre le réseau Internet et les réseaux cellulaires. D'un autre côté, l'arrivée d'un concurrent japonais compromet son avenir.

WAP : ces trois lettres sont l'acronyme de *Wireless Application Protocol*, soit «protocole pour les applications sans fil». Ce protocole décrit la transmission de données vers les appareils portables. Les premiers utilisateurs de ces services ont vite constaté ses limites : les pages se chargent lentement, elles sont affichées sur des écrans minuscules, la liaison est interrompue constamment, etc. Le rôle du WAP est d'améliorer les échanges : il

standardise la transmission, l'affichage et la préparation des données sur les réseaux cellulaires.

Plusieurs grands opérateurs tentent aujourd'hui d'imposer cette norme, mais sa pénétration est lente. Le public européen est le premier à qui des systèmes WAP ont été proposés. Il les adopte, mais sans empressement. En France, par exemple, sur 24 millions d'abonnés de la téléphonie mobile, moins de 100 000 ont aujourd'hui un appareil qui exploite le WAP. Pourtant, toutes les grandes entreprises françaises de télécommunication – *France Telecom, SFR, Bouygues Telecom* – proposent déjà des téléphones et des services WAP. Aux États-Unis, où le protocole fut mis au point, seuls quelques opérateurs, tels *PCS* ou *Nex-tel*, envisagent bientôt des services WAP.

Si toutes ces grandes entreprises préparent des systèmes à la norme WAP, c'est parce qu'elles espèrent que l'Internet mobile, dont le WAP est la toute première forme, se développera rapidement. Elles veulent être des pionnières de cette technique, afin de renforcer leurs positions sur l'énorme marché mondial de la téléphonie mobile. Chaque fois que s'ouvre un marché, les clients initiaux sont essentiels, car c'est avec eux que vient l'expérience nécessaire à la conquête des parts de marché ultérieures. C'est pourquoi les grands opérateurs cherchent aujourd'hui à intéresser leurs abonnés aux services WAP.

Le protocole WAP est issu des efforts faits par la Société *Phone.com* pour faire communiquer les réseaux cellulaires avec le réseau Internet. Fondée au milieu des années 1990, cette société a vite constaté que les systèmes de bord des appareils portables sont incapables



de manipuler des pages HTML (*Hyper-Text Markup Language*), composées de textes, d'images et de «liens» ; en cliquant dessus, les internautes téléchargent immédiatement les pages Internet lointaines en rapport avec la portion de page marquée. Les pages HTML contiennent aussi des sons, des images vidéo, des boutons, etc. : autant de parties de page qui renferment souvent, aussi, des liens. Ce type de zone à haute densité d'information n'est téléchargeable que si le réseau transmet assez rapidement, ce qui n'est pas le cas des réseaux cellulaires. Les appareils portables ont d'autres difficultés avec les pages HTML : elles intègrent souvent des animations, lesquelles mobilisent de la puissance de calcul, qui est souvent limitée.

Afin de pallier ces défauts, les ingénieurs de la Société *Phone.com* ont d'abord créé HDML, ou *Handled Device Markup Language* : ce langage est aux réseaux cellulaires ce que HTML est à l'Internet. Les pages créées avec le langage HDML se transmettent plus facilement par les réseaux aériens ; surtout,



Illustrations de XPlane