

## Les stratégies de la e.Mobilité

Eurotechnopolis Institut présente sur son site des réflexions ou des analyses déjà anciennes. Ce texte a été écrit courant 2002. Nous abordons dans le dossier ci-après les outils favorisant le télétravail ou les outils de la e.mobilité.

Notre credo est que ce n'est pas parce qu'une solution technique existe qu'il faut sauter dessus. La mise en œuvre d'une solution technique innovante sans un minimum de respect de la courbe d'apprentissage peut devenir coûteuse voire catastrophique. Le projet et le scénario d'usage doivent toujours être clairs pour les protagonistes afin de limiter la casse.

### I - Les stratégies de la e.Mobilité

Les solutions de mobilité offrent dès à présent des opportunités d'améliorer la productivité des entreprises et de créer de la valeur pour les clients. De nombreuses expérimentations sont en-cours d'évaluation. Le changement de conjoncture a conduit à privilégier les facteurs productivistes des applications de la eMobilité.

Au plan régional, l'Asie fait la course en tête dans ce que l'on peut appeler la « mobilité en ligne » et dans le segment du « consommateur nomade » portée par le succès de iMode, les Etats-Unis font la course en tête dans ce que l'on peut appeler la « mobilité hors ligne » et dans le segment du « professionnel nomade » portés par leur pragmatisme et par un usage répandu des assistants personnels. Les entreprises européennes commencent à percevoir la compétition qui s'est engagée.

La prise de conscience de l'actualité de ces solutions fait passer ce marché d'un marché d'offre à un marché de demande. D'ores et déjà, les entreprises lancent des consultations dans certains domaines d'applications : « Bureau mobile » et « Réseaux de site » et pour certaines applications sectorielles : « télématique routière », « secteur de la santé. », VPN ou « virtual private network »

Le mouvement s'accélélera sous l'impact des efforts de promotion fournis par les Opérateurs de télécommunication et par les manufacturiers ; ces efforts seront nombreux et importants dans les prochains mois qui seront riches en lancements :

- Les terminaux hybrides (« mobilité en ligne » / « mobilité hors ligne »)
- Le GPRS
- Les systèmes de télématique routière
- Les systèmes de messages EMS et MMS, successeurs du SMS
- Le bouclage des projets de téléphonie mobile de troisième génération
- Les réseaux locaux à large bande « 802.11a » et les micro-réseaux « Bluetooth »

### L'approche stratégique : Eviter de s'enfermer dans une technologie

On a l'embarras du choix. Raison de plus pour introduire dans le choix de technologies, des critères qui soient ceux de l'entreprise à savoir la création de valeur tout en laissant l'utilisateur libre dans ses applications. Pour cela, il faut adopter une autre perspective, celle des nomades qui composent l'environnement, l'écosystème de l'entreprise. L'une des possibilités qu'Internet nous a donné est la faculté de construire des applications et des services à partir de l'utilisateur en lui laissant une large part d'initiative dans la navigation, dans la sélection des services qui l'intéressent et au sein de ces services dans la sélection de son univers personnel (« myserver »). C'est le mode « tiré » (pull). Les solutions mobiles poussent cet apprentissage à son paroxysme, deviner le scénario d'usage qui sera optimal.

En plus de l'utilisateur, il faut prendre en considération le contexte d'utilisation ( scénarios d'usages). Compte tenu du caractère souvent précaire de la plupart des situations de mobilité, il est essentiel de fournir à l'utilisateur un mode d'échange adapté. Il faut donc partir de l'utilisateur et du contexte d'utilisation, prendre en compte ses besoins et ses attentes, bâtir des scénarios de dialogue simples,

rechercher l'information qui convient là où elle se trouve et formater cette information au plus près du besoin et de l'attente.

Un nouveau média ne se substitue pas aux médias existants, il s'y adjoint. Ces nouvelles technologies vont trouver leur place en rognant sur les pratiques anciennes mais surtout en créant de nouvelles pratiques de consommation et de travail. Il faut donc savoir combiner deux objectifs qui peuvent être contradictoires :

- trouver une place nouvelle pour les solutions mobiles en exploitant le nouveau potentiel qu'elles proposent et en magnifiant les bénéfices propres à ces solutions
- concevoir la cohabitation de ce nouveau média avec ceux auxquels l'utilisateur est habitué.

On retrouve ce que l'on a connu avec l'adoption de l'Internet : un phénomène d'innovation débridé souvent porté par de nouveaux entrants très spécialisés dans les nouvelles technologies et dans les nouveaux usages ; puis, avec un temps de retard, l'adoption de ces technologies par les acteurs en place pour inventer les services qui vont avec ;-)). Pour les solutions mobiles, ce phénomène sera rapide parce que l'Internet permet des applications multi-canal, c'est-à-dire la capacité de proposer à l'utilisateur plusieurs canaux complémentaires pour échanger, travailler ou se divertir grâce à la norme IP.

Pour les intervenants sur le marché, la multiplicité des combinaisons techniques reste limitée à l'interopérabilité des solutions. D'où l'intérêt pour les entreprises de rester en retrait des conflits techniques entre opérateurs et de favoriser l'offre multi-canal chaque fois que possible associé à un bouquet de services de messageries unifiées.

### **La voix restera primordiale mais...**

L'essentiel des échanges s'établira à partir de la voix. Mais on doit s'attendre à ce que celle-ci prenne le voie IP... dans certains cas et, dans d'autres cas, que le message passe par le SMS pour des raisons d'efficacité économique de la chaîne systémique. La transmission « data » ayant l'avantage de diminuer le besoin de bande passante et de simplifier l'exploitation des réseaux.

La migration sous IP se fera très lentement compte tenu de l'importance des anciens parcs d'autocommutateurs pour la partie Voix sous IP mais elle explose pour la part relative au SMS ( voir plus loin). De plus en plus d'opérateurs de mails proposent ce service à partir des messageries classiques.

Si l'offre du phone sous IP se renforce, le marché reste très attentiste. Les solutions voix sous IP restent soumises à des conditions d'exploitation encore difficiles en matière de sécurité des adressages et des échanges ( voir débat entre solution mobile IP et IPsec), d'où l'intérêt de solutions de messageries de type texto ( SMS) capables d'être sous vocodeurs (lecture vocale du message).

Cette option permet par ailleurs de gérer des transferts d'informations accompagnés de commentaires vocaux ( exemple, retrouver son chemin, mettre à jour une procédure, assistance à l'utilisation d'un service en ligne ...) puis d'envisager des Pièces jointes sous formes d'extraits de visio ou d'images.

### **Différencier clairement les applications de communications synchrones et dé-synchrones :**

Face au GSM le développement des applications du GPRS, qui gèrent des connections non plus à la durée mais aux volumes de data échangés, devrait favoriser les liens entre les « nomades électroniques » et les intranets de leurs entreprises. Les besoins sur le terrain sont autant de coordination que de réactivité immédiate ( passation de commande ou consultation d'un expert pour devis...) d'où des formules qui forme un couple hybride entre un portable et un PDA en passant par des adaptations logicielles spécifiques pour limiter la demande de bande passante ( par exemple on garde sur le Mobile le maximum d'info – des icônes, un masque de saisie... - et on ne laisse transiter que les infos variables. *Cette remarque invite à de nombreuses hypothèses sur le pré-formatage possible de mails ou des SMS correspondants à de multiples situations ou scénarios et téléchargeables.*

### Utiliser le Peer to peer entre mobiles

Un serveur est capable de gérer de multiples protocoles et passerelles de visio, de téléphonie IP et de géo-localisation. Il est ainsi possible d'établir une correspondance dynamique entre deux postes. La société Cordant a lancé une application en cours de test la « *presence awareness* » (perception de présence). Elle est fondée sur la possibilité de détecter si un appareil est relié au réseau ou non. Motorola affirme que dans quelques mois il sera possible de savoir si un téléphone portable d'une personne que vous souhaitez contacter est en ligne ou allumé. Malgré de fortes réticences dues au respect de la vie privée, l'utilité de certaines applications de « tracking » pour l'aide à la géo-localisation, les messageries instantanées et la possibilité de lancer une action de « peer to peer » à l'occasion d'une réunion de travail à partir d'un téléphone portable ou de son PC portable ne fait pas de doute. Pour plus de détail [www.presenceworks.com](http://www.presenceworks.com)

Nous y reviendrons plus loin, un des segments le plus prometteur sera les liaisons Peer to peer entre mobiles et les Postes de Travail, les serveurs de l'intranet de l'entreprise et de l'extranet sous IP afin de favoriser les échanges de connaissances courts et rapides entre machines.

### L'idée du pack multimédias/multivecteurs : le bouquet de services de messageries unifiées

L'idéal est de disposer d'un support d'usages intégrés aux outils de courriers électroniques afin de pouvoir faire évoluer ses utilisations des emails. Il s'agit d'outils qui permettent d'utiliser mieux sa BAL, automatiser des attentes ou les re-routages sans risquer de saturer son mobile (spams, virus), établir des PJ en multimédias, utilisation d'Usenet, connections FTP et enfin messages sécurisés avec des fonctions associées de certificat de sécurité offerte par sociétés spécialisées.

Imaginons par exemple que vous ne souhaitiez pas recevoir l'ensemble de votre courrier sur votre portable parce que vous savez qu'il va être saturée de spams. Le fait de ne pouvoir recevoir que certains émetteurs (expéditeurs identifiés) facilitent l'usage du portable lors de vos déplacements. Des opérateurs comme CommTouch<sup>1</sup> offre la gestion des messages vocaux, des fax, des messages pour pager (aujourd'hui on pense surtout aux SMS :short message service) et la téléphonie.

## II - Le Bureau Mobile du e.Manager

Les Technologies sans fil sont au cœur du poste de travail de demain. La miniaturisation, la diffusion d'écrans plats de bonne qualité, qui accompagne un développement croissant de la puissance de traitement et de communication d'un Bureau Mobile du eManager permettent de repenser et redéployer les utilisations que nous ferons du bureau mobile (BM). Voir les offres en cours de développement de l'UMTS (aujourd'hui le 3G de Cegetel /note du relecteur).

Le Bureau Mobile permet de retrouver hors de l'enceinte de l'entreprise l'essentiel des fonctions possibles au sein de l'entreprise en premier lieu l'Intranet avec l'accès aux bases de connaissance de l'entreprise et au système de messagerie, les interfaces avec les applications clés (CRM pour des vendeurs, ERP pour des techniciens d'intervention) ; il apporte toutes les facilités de communication (annuaires, numéros abrégés, lignes directes, fax) usuelles. La « Webisation » du parc d'applications des entreprises (adoption des standards Internet et de XML pour le front-office) accélère le processus et augmente l'intérêt de cette mise en relation quasi-permanente.

Pour un usager lambda, l'intérêt du Bureau Mobile est de pouvoir disposer d'un numéro unique pour router ses échanges quelle que soit l'intensité de ses transactions, leur nature et l'importance de sa mobilité. Son Bureau Mobile devient un centre de pilotage de l'ensemble de ses moyens de communication.

---

<sup>1</sup> CommTouch est une partie de l'empire Microsoft qui gérait en 2000 quelques 11 millions de BAL en plusieurs langues avec l'ambition de pratiquer le multimédias (voicemail, email, fax, appels téléphoniques et MSM). Retenons aussi que les clients potentiels acceptent de payer entre 98 FF et 328 FF ce type de services intégrés (Etude menée en décembre 99 par Comverse Network Systems)

Au final, le Bureau Mobile correspond à une relation systémique tripartite. Un boîtier communiquant multi-usages associés au Personnel Computer de son propriétaire souvent associé à un troisième équipement ou une troisième technique. Par exemple un téléphone GPRS et un PDA ou encore un PC, un serveur, associé à un PDA ou a un téléphone portable ayant des fonctions de bureautique. Par multi-usages il faut aussi comprendre qu'en dehors de ses caractéristiques fonctionnelles propres, le Bureau Mobile sert autant à des tâches personnelles que professionnelles.

Enfin, le BM est intelligent. Son intelligence artificielle servira d'assistant aux tâches de communication et d'aides à des tâches exécutables à distance. Il est un hybride entre assistant personnel et bureau mobile télécommunicant.

### Caractéristiques fonctionnelles générales

- Le BM du eManager permet le surfing sans fil et la réception de ses messages électroniques sécurisés sans qu'il soit nécessaire de passer son temps en des paramétrages difficiles. Il sert de téléphone portable grâce à des écouteurs sans fil.
- Ce qui permet de recevoir un mail ou des SMS sous forme vocale.
- Il alerte son propriétaire de tous messages ou tentatives de connexions par divers procédés discrets
- Il dispose d'un clavier qui peut être celui du PC de son propriétaire mais aussi une saisie par micro-clavier intégré plus apprécié que le stylet enfin, il dispose surtout d'une commande vocale qui sert de modèle de reconnaissance de sécurité pour les télé-opérations.
- Il reçoit les sons et les images qu'il peut télécharger dans sa carte mémoire à partir du PC de son propriétaire pour être écouté à la demande.
- Il dispose d'une capacité de prise de vue et de scanner d'images qu'il pourra ensuite traiter sur le PC de son propriétaire ( éléments de la preuve visuelle). Voir offre de Nokia associé à RealNetwork qui annonce l'ouverture de l'offre MMS : Services de Messageries Multimédias *dont nous ne pensons pas qu'elle soit la « killer application » attendue par les opérateurs.*
- Il sert de carte virtuelle pour la signature de règlement en ligne d'achat (organisation d'un voyage)
- Il sert de décodeur pour l'accès à distance du PC (mise en route et à distance d'un moteur de recherche) selon des procédures d'échanges de chiffrement pour authentification.
- Il dispose de plus en plus d'outils d'encryptage embarqués afin de sécuriser les échanges de fichiers ( voir Safeguard Private Crypto). *D'une façon générale la demande de sécurisation des données enregistrées dans les fichiers des PC et autres mobiles va retenir l'attention croissante des nomades toujours soumis aux risques de pertes, de vols ou d'intrusions d'équipements mobiles et, à ce titre, extrêmement vulnérables.*
- Il dispose d'une fonction de GPS (Global Positioning System) individuel ( voir offre du groupe Thalès) . Il sert aussi d'outil de traçage de géo-localisation pour les Chats ou autres besoins IRCQ.
- Il est capable de lancer une multi-diffusion de messages SMS, courriels ou vocaux sur simple appel soit de sa mémoire locale d'adresses, soit en pilotant le fichier d'adresses d'un PC distant.
- Il dispose d'un accès à une passerelle pour les liaisons IP ( Gatekeeper par exemple fait la correspondance entre les numéros de téléphones E.164 et les adresses IP). Cette solution est plutôt réservée à des applications en mode communautés professionnelles.

- Il permet la visioconférence par intranet IP ( VPN IP ou Virtual Private Network sous IP) et les applications de messageries protégées par VPN et IPsec

### **Quels bénéfices l'eManager tire-t-il des solutions de mobilité ?**

Les solutions mobiles apportent quatre bénéfices à l'entreprise et à ses managers :

- Les solutions mobiles sont productivistes ( Amélioration de la coordination et de l'efficacité des échanges synchrones et asynchrones)\_En permettant à l'utilisateur de travailler en situation, de pouvoir faire hors d'un cadre habituel des tâches par exemple administratives, on l'affranchit du besoin de passer au bureau ou de transmettre à des services de support la tâche d'achever le travail. Par exemple, les solutions de mobilité pour les vendeurs sont souvent rentabilisées par l'augmentation du nombre de visites clients possibles, ce qui, au choix, réduit le coût des visites ou augmente l'efficacité commerciale
- Les solutions mobiles augmentent la réactivité ( Chat, Visio, ICQ, agendas partagés ...)\_En créant une relation plus directe avec le champ des opérations (le vendeur, le technicien d'intervention ou le client lui-même), ces solutions apportent une transmission rapide d'information du nomade vers l'entreprise et de l'entreprise vers le nomade. Ce qui est à coup sûr source d'une meilleure réactivité.
- Les solutions mobiles augmentent les services rendus aux clients et aux partenaires (Télémarketing, télévente, CRM...) L'entreprise augmente son potentiel de contact. Qui dit augmentation des opportunités de contact, dit augmentation du potentiel de proposer de nouveaux services ou de proposer une nouvelle consommation de services existants. Rendre le juste service au juste moment au juste endroit, est a minima source de fidélisation. Il reste à pratiquer le juste prix.
- Les solutions mobiles développent le sentiment d'appartenance ( Communautés virtuelles professionnelles, d'intérêt, portails d'entreprises...)\_Pratiqué avec discernement, le renforcement de la présence de l'entreprise auprès de ses salariés, de ses clients, de ses partenaires contribue à développer le sentiment d'appartenance, à éviter le sentiment d'éloignement ou d'abandon, à diminuer la frontière entre nomades et sédentaires.

Au final, l'entreprise tirera ces bénéfices non pas des technologies mais des applications et des services qu'elle saura créer.

### **III - Le marché de la sous-traitance de la messagerie électronique**

En France, il était évalué à 2 milliards de dollars dès 1998. Avec une croissance prévue de 30% l'an. Cette sous-traitance était à l'époque considérée comme applicable à des grandes unités professionnelles ayant une forte demande de liaisons avec ses partenaires et unités opérationnelles ou filiales et succursales.

Aujourd'hui cette demande va vers un lien entre entreprise et clients avec un rôle tout particulier pour les opérateurs intermédiaires. Par exemple la télévision ( Canal+) offre un service de mail de type SMS à partir de l'écran de télévision. **En 2001, plus d'un milliard de SMS (short message service) ont été échangés sur le seul réseau de SFR.**

Différemment, des services promotionnels ouvrent des « messageries instantanées » créées lors de la liaison entre un client et une entreprise ceci pour une durée plus ou moins longue (BAL créé automatiquement pour être affectée à un visiteur d'un site). La Bal devient alors un outil promotionnel. Si 9% seulement des directions marketings utilisent le SMS comme support, 56 % d'entre elles envisagent de le faire en 2003. Moins cher que l'eMail, plus efficace que le mobile et plus responsable que la télévision : c'est ainsi que Forrester Research présente l'utilisation du SMS à des fins marketing, dans sa dernière livraison, un rapport intitulé « The marketers's guide to SMS » (décembre 2001). L'étude de l'institut de recherche américain montre pourtant que le SMS reste très peu employé dans les plans marketing. Ainsi, parmi les 205 directeurs marketing interrogés, 64 % déclarent n'y avoir jamais eu recours tandis que seuls 9 % l'utilisent régulièrement. La tendance devrait malgré tout s'inverser en 2003. 56 % des sondés comptent en effet avoir recours au SMS au cours de l'année prochaine, contre 33 % qui déclarent ne jamais vouloir l'utiliser. La proximité

apparaît l'avantage majeur du SMS, puisque 66 % y voient un bon moyen d'opérer une relation one-to-one. Le succès du mobile chez les consommateurs est également perçu comme une des qualités de ce support, selon les dires de 64 % des sondés. La possibilité de toucher un public à toute heure et dans n'importe quel lieu est la troisième vertu attribuée au SMS marketing (avis partagé par 61 % des personnes interrogées).

La mobilité croissante des individus ou des groupes de personnes va engendrer une demande de messagerie instantanée ainsi que celle entre des objets. Dans ce dernier cas, il s'agit d'objets qui disposent d'un code de liaison avec un ou plusieurs services à distance. Par exemple, la voiture ou un ordinateur, un tableau qui envoie un message pour indiquer qu'ils viennent d'être volés. ( voir dossier veille pour plus de détails).

*La possibilité offerte par le GPRS, encore en phase de déploiement en Europe, de traiter en volume les transactions et non plus en durée va doper les applications du SMS aux opérations de télémarketing et aux transactions de services automatisables ( y compris l'e.paiement) dans les entreprises et sur les marchés en général. C'est un cœur de cible pour les trois ans à venir.*

#### **IV- Les marchés de la mobilité**

Les marchés de la mobilité regroupent les usages de technologies de l'information dans des situations où les interfaces utilisateurs habituels (ordinateur de bureau, ordinateur portable) ne sont pas opérationnels ou sont peu efficaces parce que l'utilisateur est en mobilité. La communication mobile concerne les salariés, les clients, les fournisseurs de l'entreprise, elle concerne également certains actifs mobiles ou isolés que possède l'entreprise (des sites, des installations, des équipements).

Les solutions mobiles viennent de cinq univers technologiques autrefois distincts :

- La téléphonie mobile
- L'assistant personnel
- Les réseaux de radiofréquences
- La carte à puce
- L'informatique embarquée

Deux phénomènes changent radicalement le potentiel de ces univers technologiques :

- La maturité : Chacun de ces univers propose des applications bien présentes dans notre vie quotidienne, privée et professionnelle. Leur niveau de développement fait qu'ils proposent des solutions éprouvées pour un coût abordable et qu'ils offrent de larges bases d'utilisateurs qui sont autant de plates-formes pour en élargir l'emploi.
- La convergence : Ces cinq univers convergent pour n'en faire plus qu'un : celui des solutions mobiles offrant à un utilisateur une continuité de service « sans couture » où qu'il se trouve, à quel moment que ce soit et quoi qu'il soit en train de faire en proposant :
  - Un terminal adapté à la situation
  - Une puce identifiant l'utilisateur, définissant ses droits et devoirs et personnalisant le terminal utilisé et le service rendu
  - Des réseaux locaux ou longue distance permettant les mises en relation et l'accès aux applications et aux données utiles à la situation.

Ce schéma impulse une dynamique active dans laquelle se trouvent engagés tous les acteurs des univers technologiques d'origine.

Comment les entreprises peuvent-elles mettre à profit ces deux ans pour d'une part, utiliser les applications matures et porteuses de bénéfices et pour d'autre part, bien lire la partie qui se joue et inscrire la perspective et la trajectoire dans leur agenda stratégique ? Nous proposons une grille de lecture par domaines d'applications.

#### **Quels sont les domaines d'application ?**

Mobile Commerce, Universal Business, Mobilité, Wireless solutions,... tous ces concepts ont peu ou prou une même ambition : la mise en application de solutions de mobilité. Pour l'illustrer, nous

proposons une segmentation en domaines d'application qui correspondent chacun à une finalité s'appuyant sur les caractéristiques fonctionnelles générales citées plus avant (voir détails en annexe) :

« **L'Internet Mobile** » : donner à l'utilisateur quel que soit le contexte d'utilisation et selon ce contexte un service équivalent à ce qu'offre Internet dans l'univers du fixe.

L'Internet mobile est l'Internet rendu accessible en situation de mobilité. Le site Web de courtage en Bourse, la place de marché, l'intranet, la messagerie trouvent un prolongement de leur champ d'action grâce à un volet mobilité. Mais, les caractéristiques des solutions mobiles nécessitent et permettent certains ajustements :

- d'abord la contrainte de s'adapter à des contextes d'utilisation différents de ceux rencontrés avec l'Internet Fixe ; ce qui suppose souvent une simplification de la navigation, une limitation des possibilités de recherche, un allègement du volume d'information, une mise en page pour des écrans plus petits
- ensuite, l'utilisation de techniques de localisation pour adapter le contenu fourni à l'environnement de l'utilisateur
- enfin, des systèmes d'alerte et des assistances pour signaler à l'utilisateur l'intérêt de se connecter à un service Internet et lui éviter des recherches longues et hasardeuses.

Certaines contraintes s'allégeront avec la montée en puissance des technologies : par exemple, la consultation des pièces attachées aux eMails sera soit interdite, soit sélective, soit possible en fonction de la capacité des réseaux et de la capacité du terminal employé.

Dans certaines régions du monde où le parc de PC reste faible et où les réseaux de téléphonie fixe seront suppléés par des réseaux de téléphonie mobile, l'Internet Mobile sera l'Internet.

**Le « Paiement Mobile »** : offrir des solutions de paiement complémentaires aux réseaux de POS et à l'utilisation des cartes de crédit et carte de débit

C'est la possibilité de donner un numéro de téléphone en lieu et place d'un numéro de carte de crédit. Le vendeur –affilié– accède à un serveur qui entre en relation avec le terminal de l'acheteur –abonné– pour que celui-ci valide l'ordre de paiement. La validation permet à l'opérateur de procéder aux opérations bancaires soit à partir du compte bancaire de l'acheteur, soit sur un relevé de facture mensuel, soit sur un porte-monnaie rempli par l'acheteur auprès du serveur. Acheteur et vendeur reçoivent un message de confirmation du paiement qu'ils peuvent conserver dans leur terminal pour contrôle ou traitement ultérieur.

Il dispose pour cela d'un processus automatique SPS ( Security Payment Solution) ou d'un équivalent de signature électronique. ( voir solution proposée par IMSI : International Mobile Station Identity où une identité temporaire est alloué par le réseau de l'abonné lors de la mise en marche de son mobile).

Plusieurs systèmes sont construits selon ce principe ou selon des principes proches. Le Paiement Mobile restera longtemps sans doute un moyen de paiement complémentaire et marginal, en tous cas dans les réseaux de distribution traditionnels ; en revanche, et compte-tenu des réticence des Internautes à donner en ligne leur numéro de carte de crédit, il est probable que ces solutions se développeront plus rapidement dans le cadre du « commerce électronique » et qu'il devienne le moyen de paiement privilégié du « commerce mobile ».

**La « Tribu de nomades »** : proposer à une communauté un ensemble d'applications et de services correspondant à leurs communes activités.

Certains professionnels ont le nomadisme ancré dans leur activité professionnelle, il s'agit des personnels navigants des transports aériens, maritimes, routiers et ferroviaires, (conducteurs de trains, chauffeurs de camions, pilotes, hôtesses) mais également de professions comme celles de la santé qui pratiquent leurs activités professionnelles le plus souvent en dehors d'un cadre de travail propice à l'utilisation de solutions informatiques.

Les solutions mobiles permettent de développer de nouvelles applications qui n'ont de raisons d'être que par le fait qu'elles puissent être utilisées en situation de mobilité. Dans certains cas, il s'agit de se substituer à des documents papier (exemple, liste de passager), dans d'autres cas, il s'agit d'aide à l'exercice professionnel (diagnostic médical, routeurs de trafic,...).

En général, les utilisateurs très mobiles, qui ont de forts besoins de transactions de coordination collective et d'échanges de documents plus ou moins formatés, privilégient les solutions de type PDA communicants et les solutions sous Linux plus robustes au point de vue sécurité.

Le « **Passeport** » : il a en charge de gérer les droits et devoirs de l'utilisateur au travers d'une puce identifiante.

Les « puces » présentes dans les cartes à puce mais demain dans toutes sortes de support deviennent « multi-applications » ; devenant de véritable Sésame gérant les droits et devoirs de l'utilisateur. Aujourd'hui, ces cartes ont été mises sur le marché pour un objet principal (carte bancaire, carte SIM d'un Telco, carte de fidélité d'un commerçant, carte d'accès à une cantine,...) ; demain, la même carte regroupera certains de ces services ou proposera des services complémentaires autour de l'un de ces services.

Demain, grâce aux techniques radio, les puces n'auront plus besoin d'être portées par une carte et n'auront plus besoin de mise au contact physique d'un lecteur ; une présence à proximité suffira à établir l'échange d'information. Les applications possibles sont nombreuses, elles accompagneront le mouvement de standardisation des supports :

- Les salariés d'une entreprise possèdent différentes cartes ou titres : les cartes d'accès aux zones réservées, bâtiments, parkings, les cartes de cantine et/ou tickets de restaurant, les cartes de carburants, les titres de transport, les cartes d'achat Compagnie ; également possible, l'accès à des facilités comme la commande de repas rapide ou le pressing ; en France par le biais des Comités d'entreprise, à l'étranger par le biais d'avantages en nature, les salariés bénéficient de conditions d'accès privilégié à des chaînes de distribution (ticket de cadeau), à des spectacles, ... ; l'ensemble de ces droits convergera progressivement vers une carte Compagnie (Corporate Pass)
- La clé de contact virtuelle outre l'accès au véhicule permettra la personnalisation d'équipements au goût du conducteur (réglage des fauteuils, réglage des rapports de boîte, réglage de la puissance moteur disponible, installation des stations de radios favorites, des titres du juke-box,...) ; elle proposera également l'ouverture automatique des portes de parking, le règlement des péages, des horodateurs, l'accès à des lieux préservés (zone industrielle), ...
- La carte de santé outre le dossier médical et le règlement des dépenses de santé pourra commander l'administration de médicaments, la communication de la mesure de paramètres de santé, les conseils en nutrition, le suivi des efforts, l'accès aux sites de revues médicales et de bien-être,...
- La clé de la chambre de votre hôtel ..., la carte de l'étudiant ..., etc., etc.,

**Le Bureau Mobile en lieu dédié** » : Il s'agit de proposer une continuité de service entre le bureau et l'extérieur du bureau, d'unir les personnes travaillant, résidant ponctuellement ou se trouvant dans un même lieu. par un réseau de communication et par une gamme de services correspondant à la finalité du lieu.

Par exemple, lorsque vous approchez d'un aéroport, vous devenez usager d'un ensemble de services familiers pour certains, moins pour d'autres ; la possibilité d'entrer en communication avec un serveur d'informations vous aidant à passer rapidement les formalités et profiter intelligemment et/ou agréablement de votre temps libre deviendra un standard dès que les différentes expériences en-cours deviendront la référence de tous les aéroports internationaux.

Ce concept de réseaux de sites concerne tous les lieux qui reçoivent du public et/ou de nombreux intervenants externes. C'est le cas des gares et stations, des surfaces commerciales (hyper-marchés, centres commerciaux, grands magasins), de lieux de tourisme comme les hôtels, les parcs d'attraction, les clubs de loisir et de sites moins divertissants comme les hôpitaux, les zones industrielles, les marchés tels Rungis,... C'est également le cas des véhicules qui transportent des passagers (trains, avions, métros, autobus, autocars,..) ; ils deviennent un lieu de vie pendant le temps qu'y passent les usagers et les professionnels navigants. Ce concept a aussi été utilisé pour montrer les applications du *tracking* publicitaire ( le mobile envoyait un message au propriétaire qui passait devant ou à coté d'un commerce déterminé).

*Pour les professionnels opérant sur un site professionnel de leur entreprise où qu'il se trouve (succursale, plate-forme pétrolière, chantiers,...) le réseau peut comporter un système de commandement du BM fédérant les différents intervenants locaux, des facilities services comme la consultation des menus des offres ou des instructions spécifiques à un lieu donné,...<sup>2</sup>*

**Le « Machine à Machine »** : faire échanger des automates entre eux pour créer une interaction

Tous les équipements dotés de micro-processeurs offrent un potentiel de communication des données d'exploitation et l'exploitation en retour de consignes, de changement de paramètres. La boîte noire du train, du camion est surveillée par des automates de contrôle du bon fonctionnement. Le distributeur de boisson signale une variation anormale de température ou un blocage du monnayeur. L'horodateur commande la collecte de fonds et signale les tentatives d'infraction, il prélève automatiquement le péage auprès des véhicules équipés. Etc. ( voir les applications de Legrand et France Télécom en annexe).

Par ailleurs, en matière de liaisons machines, les applications du « peer to peer » englobant des serveurs d'information et de messageries de l'entreprise et non seulement des postes de travail (PTW) entre-eux vont permettre des utilisations hybrides de l'intranet maison, à l'exemple de l'offre d'Intel. Le réseau permet d'accéder à une base de références de documents disponibles et leurs différentes localisations ( méta-annuaires des documents). Lorsqu'un utilisateur veut consulter un document ou l'enrichir selon le principe du « copyleft » l'application « peer to peer » permet les autorisations de requêtes et le transfert d'une copie des documents sur son PTW ou son mobile. Cette solution réduit les besoins en bande passante de l'entreprise dans un Réseau ( Réseau local ou Réseau Privé Virtuel). Autres fournisseurs, Groove Networks, Roku, Ikimbo, ils ont la particularité, sans doute avec d'autres comme Human Link, de favoriser les applications d'échanges de connaissances qui commence le plus souvent par un ensemble de messages courts ; « quelqu'un, quelque part, connaît-il.... ? ».

*Ce type d'application passera par des SMS appliqués à des annonces. Vodaphone avait envisagé ce type de partenariat avec Vivazzi, de Vivendi. Le grand public est prêt à le payer ( les Annonces de rencontres notamment). Le secteur des collectivités locales sera lui aussi très prometteur car cette application permet de renforcer la relation entre les différentes composantes de la ville et ses élus.*

## **V - Quelles les principales applications sectorielles de la e.mobilité ?**

Toutes les entreprises n'ont pas le même intérêt dans chacun des domaines d'applications. Mais elles ont intérêt à procéder à un double exercice :

- offensif : dans quels domaines ai-je intérêt à observer, à expérimenter ou à investir ?
- défensif : qui aura intérêt à développer des services mobiles dans des domaines qui me concernent au risque de perturber mon positionnement ou mon efficacité actuels ?

---

<sup>2</sup> Les réseaux de WLAN ( ou réseau local sans fil) pourraient se développer rapidement dans trois secteurs. Secteur de la santé et de l'éducation ; lieux de congrès ou dans des grandes entreprises..., dans les lieux publics comme les aéroports, hôtels... d'où l'ont pourra se contacter indifféremment vers l'intranet de l'entreprise ou sur le net. Voir offre de l'adaptateur USB de Belkin ([www.belkin.com](http://www.belkin.com)) qui permet la création d'un réseau local sans fil en quelques minutes entre PC. (on parle aujourd'hui du WiMax)

Certaines approches combinent des domaines d'application pour constituer des offres de services visant un marché particulier de messageries ayant pour principale caractéristique d'automatiser les messages entre unités mobiles. Des exemples :

La voiture particulière et la gestion de flotte. On Star, Wingcast sont des exemples de portail de services de mobilités proposés aux possesseurs de voitures respectivement GM et Ford. Ces portails sont accessibles généralement contre abonnement avec une facturation de certains services d'assistance et de sécurisation. La télématique routière propose d'autres services aux professionnels de la route ; ces services visent à augmenter l'efficacité des véhicules dans leur utilisation au plan technique et dans leur utilisation au plan économique (gestion de flottes). Ils comportent également des solutions de positionnement utiles aussi bien pour la sécurité que pour la régulation et pour l'information des mandants.

Dans le secteur aérien, trois grands systèmes vont transformer l'environnement des personnels navigants. Il s'agit :

- Des serveurs à bord (file server) : s'adressant aussi bien aux passagers qu'aux navigants, ces serveurs proposeront tous les services utiles à bord : de la vidéo à la demande à l'aide aux soins, de l'accès à des pages Internet à l'échange d'eMails, mais également une aide à la navigation complémentaire de l'informatique embarquée, la saisie des rapports de vol, la consultation de la liste de passagers. En tests, ils deviendront un équipement standard pour les avions en-cours de construction. Le mouvement sera cependant retardé par la conjoncture.
- Des réseaux de toucher (gatelink) : il s'agit des réseaux de communication entre tous les intervenants au sol autour de l'avion et l'équipage pour sécuriser et rendre plus efficaces les processus d'embarquement/ débarquement, chargement/déchargement et entretien/ maintenance
- De la sacoche électronique (electronic flight bag) : fort prisée aux USA dans l'aviation privée, en test dans certaines Compagnie Commerciales, cette tablette de 1,2 Kg remplacera les quelques 20 Kg de documents que transportent les pilotes à chaque rotation, pouvant offrir tous les documents de références (manuels de vols, documentation avion), les cartes d'approche, les cartes de route, les cartes météo, les calculs de masse et les calculs de carburants. Des versions pour les personnels commerciaux apportent une aide à la connaissance des passagers, des équipements de bord et permettent également de saisir les rapports de vol à vocation commerciale.

Dans le secteur ferroviaire, des systèmes similaires prennent forme tant pour l'information des voyageurs et les services offerts à la place que pour les personnels roulants.

D'autres domaines comme la grande distribution expérimente différentes solutions propres à transformer l'achat en Grande Surface et la Gestion des Grandes surfaces :

- Le Self-Picking : un terminal confié à l'arrivée dans le magasin permet aux clients de recevoir un message lui indiquant les prix au fur et à mesure des achats, couplé avec une carte de fidélité, il est possible de personnaliser les messages relatifs aux prix pratiqués ; le passage en caisse s'en trouve simplifié, la connaissance du client s'en trouve renforcée.
- L'étiquette électronique : l'affichage des prix est piloté par serveur, ce qui permet des opérations rapides de promotion, c'est la possibilité de techniques de yield management en Grande surface ; pour la gestion, ces étiquettes messages facilitent inventaire et réapprovisionnement.
- L'espace électronique de vente assisté par messages évolutifs : un espace très évolutif où les produits sont démontrés à l'aide de solutions informatiques, l'offre du rayon peut évoluer en quelques minutes, elle permet aux supermarchés de proposer avec des formules d'enlèvement ou

de livraison, l'ensemble de la gamme de produits de l'enseigne avec moins de contraintes de surface

- Les liaisons entre portables et bornes interactives : elles permettent d'informer sur les produits et surtout de prendre les commandes en produits encombrants qui seront mis à disposition du client au parking ou livrés à domicile ; il est possible également d'éditer des coupons électroniques de réduction ou de les charger sur les cartes de fidélité.
- L'ardoise électronique du BMeM : elle permet des relevés automatiques pour optimiser la mise en place des produits ou pour actionner des réapprovisionnements ; elle devient le bureau mobile du chef de rayon et du vendeur.
- Le réseau de communication entre BMeM et serveur spécialisé : il permet à l'ensemble des acteurs y compris les personnels de fournisseurs de communiquer rapidement, avec un traçage des échanges, l'objectif étant d'accélérer la rotation des stocks et d'éviter les ruptures. Couplé avec des solutions de self-picking le réseau de communication permet d'avoir un dialogue permanent et personnalisé avec les clients.

Il faudrait aussi citer le secteur du jeu, le secteur de la santé, le secteur de l'agriculture, le secteur de l'expertise, l'édition musicale, les différentes formes d'édition en général qui auront tous à connaître et à conduire une « réinvention » de leurs modes d'échange et de travail.

## VI - Les risques d'échec d'une stratégie eMobile

### 6.1 - En rester à l'échec du WAP .

- Le WAP a été un échec pour de multiples raisons.
- Les performances étaient insuffisantes.
- Surtout les services manquaient d'attrait
- La tarification n'était pas adaptée
- Lire en société est moins accepté que parler en société
- L'accès abondant à des PC classiques et le succès des messages ont répondu aux appétences en matière de communication et d'échange

Le scepticisme de nos sociétés européennes a fait le reste. Si on met en regard les causes d'échec du WAP, les raisons du succès d'iMode au Japon, nous avons un parfait effet de miroir. **Il y a fort à parier que le WAP renaîtra sous un autre nom**, pour faire oublier ses premiers pas hésitants. Le WAP connaîtra le succès dès lors que les réseaux cellulaires apporteront le potentiel de mettre un contenu riche en ligne avec une tarification à la donnée et dès lors que les acteurs sauront trouver le discours marketing adapté. Ce sera le cas en Europe en 2002/2003 avec GPRS.

Les entreprises découvrent le potentiel des nouveaux réseaux les adoptent par le biais d'applications performantes. Les jeunes consommateurs adoptent ce mode souple d'accès à Internet, d'autant que l'on sait rassurer les parents par une tarification maîtrisée grâce notamment aux SMS. Les autres consommateurs viendront à ce mode de communication **sans doute après un apprentissage apporté par les nouveaux systèmes de messages (MMS)**, et sûrement à l'occasion de l'utilisation de services à valeur ajoutée proposés par leur entreprise ou par des marques de confiance.

Pour les entreprises, des services intégrés de gestion de parc devront être envisagés. Si elles considèrent que les coûts des équipements restent très abordables, le coût de gestion des parcs des terminaux, celui des télécoms et des applications spécifiques ainsi que les problèmes de normalisation des protocoles des réseaux cellulaires limitent selon elles la généralisation des solutions mobiles.

Les opérateurs participent à la recherche avec leurs clients des gisements d'applications particulières à ce type... de solutions ! **Pourtant selon les observateurs spécialisés, les opérateurs mobiles, les services data pourrait ne pas être aussi prometteur qu'annoncé.**

La croissance du parc mobile français, bien que se tassant peu à peu, reste encore importante. Si l'Hexagone comptait à la fin de l'année 2001, selon le dernier observatoire de l'ART, quelque 37 millions d'abonnés mobiles, le taux de pénétration avoisine aujourd'hui les 61,6 %, contre 57,6 % trois mois plus tôt. Sur le dernier trimestre 2001, les trois opérateurs concurrents ont engrangé au total 2,3 millions de nouveaux clients. Le trimestre précédent, 1,4 millions de nouveaux abonnés avaient été conquis par SFR, Orange et Bouygues Telecom. Cependant, la hausse se tasse de mois en mois. En effet, sur le dernier trimestre de l'année 2000, les trois opérateurs avaient mis la main sur près de 3,4 millions de clients. Sur les trois derniers mois de l'année 2001, Orange fait la démonstration de son imposante supériorité en totalisant 48,2 % de parts de marché (+ 11,8 % en un trimestre). Loin derrière, SFR et 33,6 % de parts de marché (- 5,6 %) et Bouygues Telecom (15,5 %, - 17,1 %).

Sur la période comprise entre septembre et décembre 2001, la part du prépayé a atteint en France les 55,1 %. Mais cette croissance que connaît le GSM ne reflète peut-être pas encore la situation que connaîtra à terme l'UMTS. Ainsi, pour éclaircir la situation, dans le cadre de ses études, le quotidien Les Échos vient de publier l'analyse de Marc Nougé, ancien directeur du marketing stratégique de SFR. Ce dernier relativise tout de suite l'importance que les opérateurs mobiles accordent à leurs revenus issus des services autres que voix, à l'horizon 2010. « *A cette période, contrairement au consensus actuel, il faudra selon moi augmenter de 50 % les revenus prévisionnels issus de la voix pour chacun des opérateurs.* En 2010, les revenus "autres" apparaissent encore trop peu nombreux », remarque Marc Nougé. Orange n'a par exemple jamais caché que 25 % de son CA seront réalisés hors services voix en 2005, pour atteindre 50 % en 2010. « Il me semble qu'il faudra en toute logique diviser par deux cette perspective de CA », insiste Marc Nougé, *qui estime également que le GPRS restera une technologie confidentielle.* « *A mon sens, le GPRS sera une étape intermédiaire intéressante pour les entreprises, mais que le grand public ne connaîtra finalement que très peu. Le vrai potentiel émanera véritablement de l'UMTS* », explique Marc Nougé.

De son côté IDC rappelle que le marché des services mobiles pourrait plafonner jusqu'en 2004. Avec, en France, 5,7 millions d'utilisateurs professionnels, pour IDC, les professionnels attendront la stabilisation de l'offre GPRS et UMTS. IDC distingue trois grandes catégories d'utilisateurs :

- Les itinérants occasionnels qui disposent d'un bureau fixe mais se déplace régulièrement ( environ 33% du marché)
- Les travailleurs itinérants réguliers (commerciaux, techniciens de maintenance etc...)
- Les travailleurs hors de l'entreprise ( artisans du bâtiment, agents de surveillance, personnel médical).

*La plupart sont désireux d'être connectés en continu au système de communication de l'entreprise aussi faut-il s'attendre au développement d'applications métiers auprès de ces populations jusqu'ici peu équipés de mobiles.*

## 6.2 - Attendre l'UMTS

UMTS apportera dans l'univers de la mobilité, un considérable confort d'utilisation équivalent à ce que l'on connaît avec l'Internet haut débit (réseau d'entreprise, ADSL, câble) sur son PC au bureau ou à la maison. C'est parfait mais peu indispensable. Il faut s'affranchir de la vision Télécom de la mobilité, cela ne consiste pas à échanger des millions d'octets d'information ou à passer des heures connecté. Lorsque vous êtes en situation de mobilité, vous n'êtes que très rarement disposé à faire du surf sur le Web,

*Bien au contraire, la plupart des applications de mobilité requièrent un transfert rapide, limité et pertinent d'informations. Il est beaucoup plus important de disposer d'un terminal adapté au contexte d'utilisation et une information résidente répondant à la quasi-totalité des attentes.*

En matière de prix des futurs terminaux UMTS, l'analyste reste dans l'expectative, bien que la candidature de Bouygues Telecom à l'attribution d'une des deux licences UMTS vacantes paraisse inévitable en France : « Tout dépendra de la candidature ou non d'un quatrième opérateur pour l'attribution d'une des deux licences 3G. Avec quatre acteurs, la guerre commerciale entre chacun d'entre eux pourra être plus violente. On peut imaginer alors des portables UMTS au prix des

téléphones GSM actuels ». Toujours est-il que le plus délicat pour les opérateurs sera de faire migrer leurs abonnés GSM vers la technologie UMTS. Pour indication, les licences GSM de SFR et d'Orange arrivent à échéance en mars 2006. Il y a fort à parier que les deux opérateurs demanderont à l'ART une prolongation de ces dernières. Avec un renouvellement de leurs licences d'une courte durée (entre 2 et 3 ans), les opérateurs seront obligés de faire basculer rapidement leur parc d'abonnés GSM vers l'UMTS. « Avec le risque que les abonnés aillent voir ailleurs, notamment chez un quatrième opérateur concurrent », note Marc Nougé. Une bonne chose pour le développement de l'UMTS, une moins bonne pour les opérateurs si l'on considère le prix d'acquisition d'un abonné. Revenant sur l'engouement actuel pour la technologie i-mode (l'Internet mobile développée par NTT Docomo), l'analyste livre sa propre impression sur cette tendance : « L'i-mode, croisement du SMS et du Minitel, reste incontestablement un vrai succès marketing. Mais il ne faut pas se leurrer. Il s'agit avant tout pour NTT Docomo d'implanter massivement de l'électronique japonaise en Europe. Notamment au travers d'équipementiers nippons tels que NEC ». Par ailleurs, la bande passante limite les transactions et les solutions bi-bandes ou tri-bandes ne sont pas légion pour les nomades internationaux. Ce qui limite encore la portée des applications internationales du GPRS en tant que complément technique pour le bureau mobile.

### **6.3 - Sous-estimer les réseaux locaux RF**

Les technologies WiFi (802.11b) permettent de réunir des utilisateurs présents à un instant donné en un même lieu (une usine, un hôpital, un campus, un aéroport, un hyper-marché,...). Longtemps réservées aux usages industriels, ces technologies viennent nourrir des applications plus grand public ou destinées aux secteurs de service.

Tous les grands aéroports mais aussi de plus en plus de collectivités territoriales ont des projets en ce sens ne serait-ce que pour mieux coordonner l'action des multiples intervenants, ce besoin a été évidemment renforcé par les récents événements.

D'autres technologies vont améliorer ce potentiel (802.11a par exemple) ; et d'autres technologies complémentaires sont émergentes. Bluetooth par exemple remplacera probablement, l'infra-rouge pour les échanges entre terminaux à courte distance et complétera la gamme des solutions permettant la mise en relation (contactless) sans contact entre une puce et un terminal.

### **6.4 - Ignorer les partenariats avec des leaders du portail d'entreprises et de services en ligne**

Plumtree Software est l'éditeur d'un portail Web simple et personnalisé, donnant accès aux informations et applications quotidiennement exploitées dans les entreprises. La plate-forme extensible de portail Plumtree permet de créer des liens vers différents types de documents dans un répertoire Web et d'assembler des applications et des services Internet issus de différents systèmes, au sein d'une page web personnalisée. Plumtree intègre les services provenant d'autres systèmes en utilisant des composants prêts à l'emploi appelés Gadgets de Services Web Plumtree, qui peuvent être développés dans de nombreux environnements de programmation, sur toute une gamme de plates-formes. La stratégie de Plumtree (<http://www.plumtree.com>) consiste à bâtir un réseau de technologies de portail. Plumtree, qui travaille avec plus de 60 intégrateurs de systèmes dont Cap Gemini Ernst & Young, Computer Sciences Corporation et IBM Global Services, compte plus de 300 clients parmi lesquels figurent Ford Motor Company et Procter & Gamble. Plumtree devient un membre actif de l'organisation WS-I et ses développeurs vont prendre part aux activités des groupes de travail constitués au sein de cet organisme. Appuyé par Microsoft, IBM et ensemble d'autres constructeurs, WS-I a pour vocation d'accélérer le développement et le déploiement de Services Web inter opérables parmi toute une gamme de plates-formes, d'applications et de langages de programmation.

Les autres exemples foisonnent que sont les méta-réseaux corporates comme les réseaux de santé ou encore les plates-formes de services *corporates* (on peut penser au markets places) à l'origine de fortes transactions (voir Mét@organisations). Pour faire une démonstration semblable, en 1992, nous avons dans l'Entreprise Virtuelle, étudié la relation existante entre les flux opérateurs et les flux financiers entre les économies et les off shore financiers. Concluant !