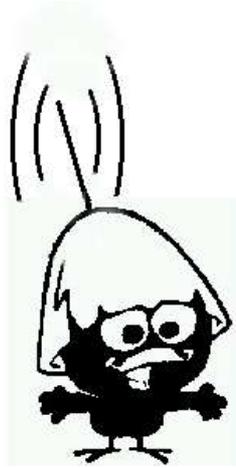


INFORMATIQUE NOMADE



Claire Battard
Sylvie Brivet
Frantz Gacogne
Murielle Nouchy

Centrale Formation
Avril 2004

Informatique Nomade

| | |
|---|----|
| 1 Etats des Lieux..... | 3 |
| 1.1 Deux modes principaux de nomadisme Synchronique / Diachronique..... | 3 |
| 1.2 Les différents équipements matériels..... | 3 |
| 1.2.1 Terminaux portables et PDA (Portable Digital Assistant)..... | 3 |
| 1.2.2 Ordinateur portable..... | 4 |
| 1.2.3 Téléphones cellulaires..... | 4 |
| 1.2.4 Les modems..... | 4 |
| 1.2.5 Les supports passifs..... | 5 |
| 1.2.6 Prothèses intelligentes..... | 5 |
| 1.2.7 Le GPS (Global Positionning System) dont Galileo est l'équivalent européen..... | 5 |
| 1.2.8 Les réseaux..... | 5 |
| 1.2.9 Les liaisons points à points..... | 5 |
| 1.2.10 Lecteur MP3..... | 5 |
| 1.2.11 Bracelet électronique..... | 6 |
| 2 Appréciations et applications..... | 7 |
| 2.1 Avantages..... | 7 |
| 2.1.1 Gain de temps..... | 7 |
| 2.1.2 Gain de qualité (de l'information)..... | 7 |
| 2.1.3 Réduction des coûts..... | 7 |
| 2.1.4 Amélioration de la sécurité..... | 7 |
| 2.1.5 Amélioration de la communication..... | 7 |
| 2.2 Inconvénients..... | 7 |
| 2.2.1 Sécurité des données..... | 7 |
| 2.2.2 Nuisance physiologiques et psychologiques..... | 7 |
| 2.2.3 Le numérique ne transmet pas tout..... | 8 |
| 2.3 Applications..... | 8 |
| 2.3.1 Années 80. Un exemple d'application..... | 8 |
| 2.3.2 Années 2000. Un autre exemple d'application..... | 9 |
| 3 Implication avec notre métier..... | 10 |
| 3.1 L'informatique nomade dans l'entreprise..... | 10 |
| 3.1.1 Les services data mobile : chantier majeur pour les entreprises*..... | 10 |
| 3.1.2 Mobilité : les PME n'hésitent pas à se lancer..... | 10 |
| 3.1.3 Les utilisateurs de l'informatique mobile..... | 11 |
| 3.1.4 Les facteurs clés de succès..... | 11 |
| 3.2 L'informatique nomade pour le consultant..... | 12 |
| 3.2.1 Ordinateur portable..... | 12 |
| 3.2.2 Accès internet..... | 12 |
| 3.2.3 Assistant numérique..... | 12 |
| 3.2.4 Téléphone cellulaire..... | 12 |
| 3.2.5 Support léger d'information numérique..... | 12 |
| 4 Proposition d'équipement pour le consultant..... | 13 |
| 4.1 Proposition d'équipement minimum..... | 13 |
| 4.2 Proposition de l'équipement minimum et d'un PDA..... | 13 |
| 4.3 Proposition d'équipement version complète..... | 14 |
| 5 Annexe descriptif des PDA..... | 15 |

Informatique Nomade

1 Etats des Lieux

Nomade vient du grec « nomades » qui signifie « pasteur ». Cette origine attire le sens du mot sur le terrain de l'activité professionnelle, qui en l'occurrence, exerce un effet sur le mode de vie. Le pasteur, contrairement au cultivateur, tire parti de sa mobilité pour nourrir son cheptel.

L'informatique nomade se caractérise par des équipements matériels et des infrastructures qui permettent le transport, l'échange et l'utilisation de l'information numérique. Le nomade dispose d'outils matériels légers et autonomes, capables de traiter de l'information numérique. Les liens éventuels établis entre le matériel nomade et un réseau public ou privé sont permis par des opérations de connexion physique (filaire) ou virtuelles (radiofréquence).

Ce document résulte d'une volonté de présenter un regard succinct mais exhaustif des matériels et technologies actuellement à l'œuvre.

1.1 Deux modes principaux de nomadisme Synchronique / Diachronique

Synchronique Le transport de l'information numérique peut se réaliser en temps réel. Il n'y a pas de délais entre la modification d'une information et sa visibilité. Le nomadisme synchronique nécessite des infrastructures pour permettre l'ubiquité de l'information.

Exemple : l'agent commercial dispose d'une Tablet PC équipé d'une liaison GPRS (c'est à dire par radio, ne nécessitant aucune connexion filaire) qui lui permet de rester en permanence connecté sur la base de données de sa société. Lorsqu'il négocie avec son client il dispose de l'état réel des stocks, de la proximité éventuelle d'un camion livreur en temps réel, ce qui lui permet d'annoncer la disponibilité du produit, le jour et l'heure de livraison. Il peut ajuster la demande du client à l'offre de la société en flux tendus.

Diachronique Le transport de l'information numérique entraîne une désynchronisation temporelle entre la copie de l'information et l'original. Le nomadisme diachronique nécessite des dispositifs de stockage plus ou moins volatiles permettant de conserver l'information lors de son transport.

Exemple : l'agent commercial dispose d'un PDA (ou d'un terminal portable). Il possède sur son PDA une application commerciale déconnectée de la base de sa société. Lorsqu'il négocie avec son client il dispose de l'état des stocks datant de la veille. Il prend la commande « en aveugle » et ne peut annoncer qu'un pronostique de livraison. Le soir à l'hôtel ou chez lui, il se connecte par téléphone ou par internet et envoie ses commandes puis reçoit l'état des stocks du jour.

1.2 Les différents équipements matériels

1.2.1 Terminaux portables et PDA (Portable Digital Assistant)

Les équipements portables sont d'apparition récente compte tenu des contraintes technologiques (masse des composants, consommation d'énergie). Les premiers équipements d'informatique nomade datent des années 80. Il s'agissait de terminaux professionnels (CANON fut un des pionniers de cette technologie) disposant d'un microprocesseur (quelques Mhz), de mémoire vive (64Ko), d'un clavier et d'un écran de 2 lignes de 40 caractères. Ils étaient pourvus d'une interface série et d'un port de lecture code-barre.

Informatique Nomade

Cette gamme professionnelle a évolué jusqu'à nos jours pour rejoindre la gamme grand-public semi professionnelle des PDA.

| | Terminal Portable | PDA |
|-------------------------------|--|--|
| Poids | 500g à 1Kg | <200g |
| Interface visuel/clavier | Texte/Clavier | Graphique/sensitifs |
| Environnement | MS-DOS | Windows CE, .NET ou Palm OS |
| Logiciels | Spécifiques | Génériques et spécifiques |
| Programmation | Séquentielle (développement coûteux) | Événementielle (développement graphique plus rapide) |
| Autonomie (dépend de l'usage) | Une journée environ | Plusieurs jours |
| Mémoire | Acceptent tous des cartes mémoires amovibles. Dépend de cette technologie. | |

On voit aussi depuis quelques années apparaître des équipements professionnels (Tablet PC ou ardoise) formés d'une seule tablette écran tactile (sans clavier donc), d'un micro processeur et avec ou sans disque dur, mais équipé de périphériques radio (téléphone incorporé) permettant une liaison constante avec un réseau quelconque accessible par GPRS ou WiFi. Il s'agit de véritables stations de travail mobiles qui peuvent rester présentes sur le réseau en permanence.

1.2.2 Ordinateur portable

L'ordinateur portable est le plus ancien matériel entrant dans la panoplie du nomade. Son encombrement et sa faible autonomie ont entraîné l'apparition de matériel bien plus léger (PDA) mais dont les performances et les usages ne sont pas réellement encore comparable. On doit considérer le portable et le PDA comme les deux extrémités d'un continuum qui se comblera progressivement au gré de l'interaction entre l'offre matérielle et la réaction du marché.

1.2.3 Téléphones cellulaires

Les téléphones cellulaires sont aussi à la limite de notre sujet dans la mesure où ils ne transportent pas d'information numérique mais vocale. Le fait qu'ils utilisent des moyens numériques pour transmettre la voix les rend cependant directement aptes à transporter aussi des données. De ce fait ils accèdent à notre étude via les réseaux GSM¹ et GPRS². Ils sont dans ce cas associés à des équipements de type PDA ou ordinateurs portables.

1.2.4 Les modems

Les modems sont des dispositifs associés aux terminaux portables ou aux ordinateurs portables qui permettent à ces derniers d'entrer en contact avec une base de donnée via le réseau commuté (RTC). Certains téléphones cellulaires sont équipés d'un Modem GSM qui permettent également de relier de tels appareils à une base de données par voie Herztienne.

¹ GSM Global System for Mobile Communication. Ce système comprend une infrastructure radio-fréquence permettant à deux terminaux (PC ou autre) d'entrer en contact via la voie Herztienne. C'est un réseau à commutation de circuits dont la performance est médiocre (9600bps).

² GPRS General Packet Radio Service. Permet de relier un terminal à un réseau TCP/IP donc à Internet. Performance théorique 100.000bps)

Informatique Nomade

1.2.5 Les supports passifs

Les supports passifs sont indispensables pour le transport de données dans le cas du nomadisme diachronique. L'arsenal de dispositifs de stockage est très riche et varié.

| Nom | Utilisation | Gamme de volume |
|----------------------------|---|-----------------|
| Bande magnétique | (sauvegarde, transport ou kit d'installation gros systèmes) | GigaOctets |
| Disquette souple ou rigide | (sauvegarde et transport) | MégaOctets |
| Carte flash | (sauvegarde et transport) | MégaOctets |
| Clé USB | (sauvegarde et transport) | MégaOctets |
| CD ou DVD | (sauvegarde, installation) | Mo/Go |

1.2.6 Prothèses intelligentes

Les prothèses interactives comme les défibrillateurs cardiaques sont des processeurs embarqués dans le corps et interagissant avec celui-ci. Ces matériels contiennent des procédures visant à maintenir la santé en agissant sur des variables biologiques. Ils sont également capables de mémoriser des constantes physiologiques et de restituer celles-ci ensuite pour diagnostic. Des implants cérébraux sont à l'étude.

1.2.7 Le GPS (Global Positioning System) dont Galileo est l'équivalent européen

Ce système n'est pas à proprement parler de l'informatique nomade mais peut jouer un rôle dans des applications mettant en jeu des agents itinérants équipés d'appareils nomades. Le réseau GPS permet de localiser finement sur le globe terrestre la position d'un appareil capable de dialoguer avec le réseau satellitaire. Ce type d'information peut par exemple permettre d'optimiser les mouvements d'une flotte routière.

1.2.8 Les réseaux

Les réseaux filaires (RTC, fibres optiques) ou hertziens (GPRS, GSM, WiFi, UMTS) sont mis à contribution par le nomadisme numérique. En nomadisme diachronique la synchronisation de l'équipement nomade par rapport à sa base passe par une opération de connexion. Hors des phases de connexion les données sont potentiellement désynchronisées. En mode synchrone l'équipement nomade reste connecté à sa base en permanence via le réseau. Blue Tooth est un type de réseau sans fil dont la portée reste très faible (10 à 100 mètres). De ce fait elle entre dans la catégorie nomade si l'on admet que les agents nomades ne s'éloignent pas de la base de données de référence.

1.2.9 Les liaisons points à points

Les équipements nomades pourraient ne plus être en liaison seulement avec une base centrale mais simplement entre eux. Ce type de liaison nécessite les mêmes infrastructures que décrites en 1.2.8 mais posent davantage de problèmes de saturation de bande passante. Toutefois dans l'avenir on peut imaginer le parti que l'on pourrait tirer de rester en contact permanent avec les équipements numériques de ses collaborateurs. La technologie est donc tirée dans ce sens (GPRS).

1.2.10 Lecteur MP3

Quoique dédiés au son les lecteurs MP3 présentent des capacités de stockage et de traitement de l'information qui les font entrer dans la catégorie nomade. Le succès commercial de ces dispositifs témoigne de leur intérêt.

Informatique Nomade

1.2.11 Bracelet électronique

Testée en France depuis 1997, cette technologie permet de vérifier qu'un détenu bénéficiant d'un régime de semi liberté ne s'éloigne pas du périmètre qui lui a été assigné. Bien que très spécifique ce dispositif emprunte des voies semblables à l'informatique nomade. Le détenu porte sur lui un émetteur récepteur inamovible qui est en contact permanent avec un réseau de surveillance et permet de le localiser.

Informatique Nomade

2 Appréciations et applications

2.1 Avantages

La mise en jeu de l'informatique nomade bouleverse totalement les usages de l'informatique qui jusqu'ici était associée avec des équipements peu mobiles. L'agent humain devait autrefois jusqu'ici accéder physiquement aux équipements numériques. Désormais de multiples moyens de rester en contact plus ou moins étroit avec une base de données collectives épargnent les déplacements humains.

2.1.1 Gain de temps

En permettant la saisie de données sur le lieu et au moment où l'information est disponible, la saisie déportée entraîne une cascade de conséquences positives. L'information n'est saisie qu'une seule fois. L'information peut éventuellement être immédiatement confrontée à d'autres (vérification de la cohérence) et éviter des erreurs ou des redondances. Réduction des délais de toutes sortes.

2.1.2 Gain de qualité (de l'information)

En évitant les ressaisies, les erreurs sont limitées. En réduisant le temps où l'information est saisie et le moment elle peut être comparée ou traitée on évite la propagation d'informations obsolètes.

2.1.3 Réduction des coûts

L'information numérique ne pèse rien, n'entraîne aucune dégradation de l'environnement, a des coûts de stockage faibles, peut être recyclé (analyse de contenu).

2.1.4 Amélioration de la sécurité

Les données numériques ne se prêtent pas au vol ou la destruction de la même manière que les données papiers par exemple. La technologie nécessaire pour dérober l'information numérique augmente les limites de l'enjeu. Cet avantage n'est probablement dû qu'à l'inertie technologique (temps que les hommes mettent à s'approprier des technologies) mais reste pour le moment, réelle. Dès l'instant où l'information n'est pas confidentielle, sa copie systématique rend quasiment impossible sa destruction accidentelle.

2.1.5 Amélioration de la communication

Le nomade peut être joint plus facilement, améliore sa réactivité par rapport aux clients. La traçabilité et le formalisme de l'information (commande, SAV, Rapport de tournées, Notes de frais...) est améliorée.

2.2 Inconvénients

2.2.1 Sécurité des données

Nomade, les données peuvent aussi être volatiles. Vol, destruction ou perte d'un équipement portable peuvent entraîner des dommages économiques ou affectifs non négligeables. Dans le cas du nomadisme diachronique cet inconvénient doit impérativement être pris en compte dans la stratégie d'équipement.

2.2.2 Nuisance physiologiques et psychologiques

Nos aïeux ne supportaient pas l'idée d'être dérangés par un téléphone susceptible de sonner à toute heure. Nous sommes de plus en plus connectés à notre entourage au point qu'être

Informatique Nomade

injoignable est désormais discourtois voire fautif. L'être humain peut-il être synchrone en permanence ?

La nocivité des équipements hertziens (au niveaux d'énergie définis par la réglementation) n'est pas établie de façon indiscutable. Les niveaux d'énergie font cependant l'objet d'après négociations entre promoteurs et représentants des citoyens. Cependant l'effet psychologique de l'éventualité du danger est suffisant pour générer des nuisances. L'enjeu économique est toutefois de nature à faire fléchir l'objectivité scientifique.

L'impact sur l'environnement sera sûrement moins sensible pour les technologies hertziennes qu'il ne l'a été pour l'entrée de l'énergie électrique dans les sociétés humaines. Toutefois les équipements de cette catégorie se surajoutent à ceux issus de technologies plus archaïques.

La possibilité de joindre un agent nomade s'adjoint à la possibilité de le localiser à tout moment. Il peut en résulter des utilisations frauduleuses ou fâcheuses qui posent des problèmes d'éthiques.

2.2.3 Le numérique ne transmet pas tout

Le travail de consultant étant avant tout une œuvre de communication, il peut être tentant de solliciter les moyens de l'informatique nomade pour communiquer. Il ne faut cependant pas oublier que la technologie actuelle ne permet pas encore un véritable échange humain qui prend en compte beaucoup plus d'aspects que n'en transporte les médias actuels. L'un des dangers du nomadisme informatique est de dégrader et/ou de raréfier la qualité des rapports humains.

2.3 Applications

Outre l'évidente application qui consiste à échanger des messages informels, les applications de l'informatique nomade sont encore balbutiantes. Cependant la distribution alimentaire a très rapidement perçu les avantages de cette technologie.

2.3.1 Années 80. Un exemple d'application

Dès les années 80 le groupe Franprix a équipé ses agents commerciaux de terminaux portables permettant le réassortiment des rayons par simple lecture code-barre. Mode opératoire : Le gérant du point de vente circule dans les rayons avec un terminal et un crayon lecteur de code-barres. Il repère visuellement les articles en rupture et saisit l'étiquette code-barre, suivi de la quantité désirée. Une fois la commande terminée il branche son terminal sur le téléphone et vide sa commande sur un serveur. Le serveur centralise les commandes de 250 magasins et émet des bons de préparation qui arrivent dans les entrepôts de la chaîne. Le lendemain matin les magasins sont livrés. Sachant que les commandes doivent être élaborées transmises et traitées en moins d'une heure (de 18h à 19h) pour les 250 magasins, cette technologie évite un standard d'une vingtaine de personnes, les erreurs de transmission et de transcription.

Sur la base de cette technologie nécessitant des développements spécifiques, seules les applications professionnelles virent le jour. Le grand public resta à l'écart de cette technologie. On peut citer l'équipement des forces de ventes de diverses branches (grande distribution, marché de la musique, cadeaux, loteries, vente à domicile), l'équipement des techniciens de collecte d'information : enquête, relevés de compteurs, relevé industriels, inventaire, équipement des agents qui cumulent une fonction en milieu ouvert et une tâche administrative : Voucher.

Informatique Nomade

Dès que les PDA à usage domestique sont apparus (Palm Pilot) des applications se sont ouvertes au domaine public et personnel. Les agendas et répertoires synchronisés avec l'ordinateur portable ou de bureau furent suivis de beaucoup d'autres applications plus ou moins professionnelles tandis que l'ingénierie de développement s'empara du secteur. La lenteur des processeurs embarqués dans les Palm (33 Mhz à comparer au 2Ghz des ordinateurs) et les autres marques utilisant le même OS en limita toutefois le développement. Le Palm n'était pas considéré comme du matériel professionnel par les spécialistes en terme de robustesse et de fiabilité.

L'arrivée des processeurs plus rapides (200Mhz) tout en restant économique en énergie (critère d'autonomie) et de l'OS Windows CE (puis DotNet), bouleversa le paysage du portable. Désormais les applications professionnelles fonctionnent sur le même matériel que les applications personnelles ou grand public. Les technologies de communication les plus avancées (GPRS et UMTS) ne sont cependant pas encore à la portée du grand public.

2.3.2 Années 2000. Un autre exemple d'application

Le développement de la téléphonie cellulaire nécessite un entretien régulier des antennes radio-fréquences. La société TDF a fait équiper ses techniciens de maintenance d'assistants numériques (Compaq et Siemens) en liaison permanente (GPRS) avec le siège. Le siège centralise les défaillances ou dégradations de performances du parc d'antenne, dispose de la localisation de chaque agent de maintenance. Chaque agent reçoit automatiquement sur son assistant numérique la liste des sites à visiter et peut en retour saisir le compte rendu de chaque intervention. L'optimisation des déplacements, la rapidité d'intervention, le suivi des actions, en sont améliorés.

Informatique Nomade

3 Implication avec notre métier

3.1 L'informatique nomade dans l'entreprise

Il est maintenant intéressant de s'interroger sur l'utilité de l'informatique nomade en entreprise et des attentes de celles-ci envers cette tendance. Ces quelques chiffres peuvent nous aider à situer le degré d'implication des grandes et petites structures.

3.1.1 Les services data mobile : chantier majeur pour les entreprises*

56% des entreprises ont déjà investi dans des projets de mobilité et 37% des décideurs informatiques considèrent qu'il s'agit de projets prioritaires. D'ici 2005, 20 % des accès aux systèmes d'information des entreprises se feront via des connexions sans fil.

* Sources : IDC/Orange 2002 Division Grand comptes.

3.1.2 Mobilité : les PME n'hésitent pas à se lancer

Sondage tiré du « Monde informatique Mars 2004 » sur un échantillon de 20 000 personnes sur 8791 PME/PMI.

| | |
|--|---|
| Avez-vous déjà mis en place des systèmes d'informatique mobile | 74.8% oui 25.2% non |
| Quel est votre degré de satisfaction vis-à-vis des applications de mobilité déjà mises en œuvre d'informatique mobile | 37.1% fort 57.3% moyen 5.6% faible |
| Avez-vous des projets d'informatique mobile | 19.8% dans les 3 mois 25.8% à 6 mois 21.5% à 1 an 32.9% pas de projet |
| Quelles fonctions touchent les projet mobilité ? | 36.5% Commerce/vente 25.7% DG 17.7% Etudes/Production 12.3% Marketing/Com. 3.9% RH 3.9% Finances / Gestion |
| L'utilisation des solutions mobiles a-t-elle un effet sur l'image de l'entreprise auprès de ses clients et de ses fournisseurs | 79.3% oui 20.7% non |

Informatique Nomade

| | |
|--|---|
| La réaction des utilisateurs de solutions de mobilité a-t-elle été : | 29.5% Très bonne 57.0% Bonne 12.9% Bonne 0.6% Mauvais |
| Les projets pour votre entreprises concernent | 33.6% L'utilisation de PC portables 23.5% L'utilisation de PDA 16.5% Du Wi-Fi dans l'entreprise 16.3% L'utilisation du GPRS 10.1% L'utilisation de mobiles intelligents (smartphones) |
| Dans le cadre de ces projets, quels types d'équipement allez-vous renouveler | 33.5% PC portable 20.5% Assistant personnel 18.5% Téléphones portables 12.5% Réseau 11.6% Serveur 3.5% Autre dont carte GPRS |

3.1.3 Les utilisateurs de l'informatique mobile

Des profils d'utilisateurs variés...

- Les « cols blancs » très connectés qui souhaitent continuer à communiquer et à travailler à distance comme au bureau
- Les « cols bleus » en permanence sur le terrain (vendeurs, agents de maintenance, experts, techniciens logistique...)

Dans des situations très diverses

- Sur le lieu de travail, pour les salariés en permanence sur le terrain
- A domicile ou dans un lieu d'attente (hôtel, gare, aéroport, salle de conférence...)
- Et partout ailleurs : chez un client ou un fournisseur, en mouvement dans un train, etc.

3.1.4 Les facteurs clés de succès

Pour la direction générale ou opérationnelle

- Le développement de la productivité des équipes terrain
- L'amélioration du service et de la proximité client
- La réduction des coûts opérationnels

Pour le DSI

- L'intégration sans couture dans les systèmes d'information et de sécurité existants de l'entreprise

Pour l'utilisateur final

- La simplicité : un kit de connexion unique et facile d'utilisation
- Le confort d'usage : fiabilité, couverture, temps de connexion, ...
- Une assistance utilisateur de qualité et réactive
-

Pour l'administrateur ou le gestionnaire

- La facilité de déploiement

Informatique Nomade

- Des outils pour gérer efficacement la flotte et pour piloter
- Un point d'entrée unique pour l'assistance

3.2 L'informatique nomade pour le consultant

3.2.1 Ordinateur portable

La problématique de communication avec un réseau d'entreprise ne concerne le consultant que dans des cas exceptionnels (cabinet de consultant). En revanche tout consultant est amené à produire des documents ce qui nécessite l'utilisation de divers outils bureautiques tels que traitement de textes, tableurs et gestionnaire de visuels. Ces applications ne peuvent à ce jour qu'être hébergés que par des ordinateurs complets. Dans une optique nomade seul l'ordinateur portable répond à ce besoin. Notons que la suite Office de Microsoft n'est pas la seule alternative, il existe par exemple un produit nommé OpenOffice issu de la communauté Linux et qui fonctionne en environnement Windows, tout en étant gratuit. Il est à noter que ce produit peut faire des conversions vers PDF.

3.2.2 Accès internet

Lorsque le consultant est loin de sa base, la lecture de sa messagerie internet peut poser problème. En hôtel, il devra utiliser le modem de son ordinateur portable et disposer d'un accès Internet via réseau commuté. Autrement dit le consultant qui est abonné à un service ADSL (sans accès RTC) ne peut pas entrer en contact avec sa messagerie depuis un hôtel. L'accès ADSL n'est lui, pas nomade ! Certains fournisseurs d'accès ADSL fournissent un accès de secours en RTC (cas de free), mais AOL exclut la double possibilité de passer d'un accès RTC à un accès ADSL tout en conservant la première solution.

3.2.3 Assistant numérique

L'assistant numérique (nom commun du PDA) peut fonctionner en synergie avec l'ordinateur portable avec lequel il peut au minimum, synchroniser agenda et répertoire d'adresses.

3.2.4 Téléphone cellulaire

Le téléphone cellulaire est également incontournable, mais pour les plus ambitieux, ce téléphone peut être couplé à un assistant numérique (nom commun du PDA). Certains assistants numériques permettent d'accéder aux services de messagerie internet.

3.2.5 Support léger d'information numérique

Enfin, le consultant peut avoir besoin de transporter de petits volumes d'information (présentation visuelle par exemple) auquel cas une clé USB peut satisfaire ce besoin.

Informatique Nomade

4 Proposition d'équipement pour le consultant

Le consultant a besoin d'un équipement nomade. Le téléphone portable semble être incontournable notamment si le consultant n'a pas de secrétariat. Un ordinateur portable lui permet de faire des présentations ou d'optimiser les heures d'attentes durant ses déplacements pour saisir son travail. Nous faisons ainsi trois propositions d'équipement :

- un ordinateur portable et un téléphone portable
- un ordinateur portable, un téléphone et un PDA
- un ordinateur fixe, un ordinateur portable, un téléphone et /ou PDA téléphone.

4.1 Proposition d'équipement minimum

Il s'agit de l'équipement minimum, un ordinateur portable et un téléphone portable.

Fournisseur Dell : Modèle Inspiron 5100

| Caractéristiques | Tarif |
|--|-------------------|
| 2.66 Ghz 40 Go Lecteur graveur DVD +RW 4x Système d'exploitation Windows XP pro Modem 56 k + réseau ethernet Carte mobile dell (wi-fi) Microsoft Office XP pro | |
| Total | 2096.59 euros TTC |

| | | |
|--|----------|--------------|
| Orange abonnement ajustable à la seconde | 5 heures | 58 euros TTC |
| Option optima | | 3 euros |
| Total par mois | | 61 euros TTC |

4.2 Proposition de l'équipement minimum et d'un PDA

Fournisseur Dell : Modèle Inspiron 5100

| | |
|----------------------|-------------------|
| Modèle Inspiron 5100 | |
| Total | 2096.59 euros TTC |

| | |
|--|--------------|
| Orange abonnement 5 heures ajustable à la seconde | 58 euros TTC |
| Option optima | 3 euros |
| Total par mois | 61 euros TTC |

Informatique Nomade

PDA

| | |
|------------------------|-------|
| Palm Tungsten E | |
| Total | 239 € |

OU

| | |
|--|----------|
| Palm Tungsten W (PDA Téléphone) | |
| Total | 629,00 € |

4.3 Proposition d'équipement version complète

Ordinateur portable + téléphone + PDA + Base fixe

| | |
|----------------------|----------|
| Réplicateur de ports | 119.69 |
| Ecran 17 '' | 155.48 |
| Clavier | 18.63 |
| Souri | 12.03 |
| Total | 305.83 € |

Informatique Nomade

5 Annexe descriptif des PDA

Palm Tungsten E 239 €

Garantie 1 an
Fiche Technique

| | |
|--|---|
| Constructeur | Palm |
| Format | Tablette |
| Écran | Couleur |
| Ecran tactile | Oui |
| Résolution | 320 x 320 TFT transflectif, 65536 couleurs |
| Microprocesseur / Fréquence | ARM Texas Instruments OMAP / 126 MHz |
| Système d'exploitation | Palm OS 5.2.1 |
| Mémoire standard | 32 Mo (8 Mo de ROM) |
| Clavier | Virtuel |
| Pavé numérique séparé | Virtuel, sur écran tactile |
| Reconnaissance de caractères | Grafitti 2 |
| Synchronisation avec un ordinateur PC | Oui |
| Synchronisation avec un ordinateur Mac | Oui |
| Sortie imprimante | Non |
| Connexion sans fil | Port infrarouge |
| Modem | Oui, en option |
| Lecture des fichiers Multimédia | MP3, vidéos et album photos |
| Applications de base intégrées | Calendrier, contacts, mémos, tâches, notes, horloge, calculatrice, sécurité, dépenses |
| Logiciels fournis | Documents To Go édition professionnelle 6.0, RealOne Player, Kinoma Player, Kinoma Producer, Palm Reader, Palm Photos, MagicDogs, VersaMail 2.6, Navigateur Web Pro 3.0, Palm Desktop 4.1 |
| Port d'extension | pour cartes SDIO, SD et MMC |
| Station d'accueil | Non |
| Accessoires fournis | Mini câble HotSync USB, chargeur, couvercle de protection, stylet, CD-ROM de logiciels, manuel d'utilisation |
| Alimentation principale | Batterie Lithium-ion polymère rechargeable |
| Autonomie | Jusqu'à 4 jours |
| Caractéristiques complémentaires | Prise casque stéréo 3,5 mm, haut-parleur mono |
| Dimensions (l x p x h) en mm | 114 x 79 x 12 |
| Poids net en g | 131 |
| Garantie | 1 an |

Informatique Nomade

Palm Tungsten W 629,00 €

Fiche Technique

| | |
|------------------------------------|--|
| Constructeur | Palm |
| Ecran tactile | Couleur rétroéclairé |
| Résolution | 320 x 320 pixels, 65536 couleurs |
| Système d'exploitation | Palm OS 4.1 |
| Microprocesseur / Fréquence | Motorola Dragonball VZ / 33 MHz |
| Mémoire standard / maximale | 16 Mo SDRAM |
| Clavier | Qwerty |
| Reconnaissance de caractères | Graffiti |
| Applications intégrées | Agenda, Tâches, Adresses, Notes, Bloc-notes, Horloge, Calculatrice |
| Synchronisation avec un ordinateur | PC et Mac |
| Interface | Palm Universal Connector |
| Accès au(x) réseau(x) | Tri-bande : GSM 900 MHz, DCS 1800 MHz et PCS 1900 MHz |
| Accès Internet mobile | Oui, WAP |
| Gestion des messages SMS | Oui |
| Fonction mains libres | Kit piéton fourni |
| Sonneries / vibreur | Sonneries, vibreur |
| Liaison infrarouge | Oui, IrDA |
| Autonomie globale | 10 heures en communication |
| Alimentation | Batterie rechargeable lithium-ion |
| Caractéristiques complémentaires | GPRS Classe 10 |
| Dimensions (l x p x h) en mm | 78 x 17 x 138 |
| Poids net en g | 183 |
| Garantie | 1 an |
| Code livraison | Famille IV |