gabarit A4 ATCI:Mise en page 1 31/08/2010 21:58 Page 1

La Lettre de L'ATCI
LE MENSUEL GRATUIT DU REGULATEUR DES TELECOMS
Août 2010 - N°14

Des métiers...
...des Hommes

Chef de Service Courrier

Une technologie révolutionnaire

C'est un constat, les Télécommunications sont de plus en plus libérées et les combinaisons de technologies se diversifient.
Il y a quelques mois, nous mettions en relief, l'utilisation de l'Internet sur le téléphone... mobile qui suscite un engouement sans précèdent.
Ce mois-ci, nous nous proposons de vous parler d'un phénomène qui peut être vu, dans une certaine mesure, comme l'inverse du premier et qui réalise, lui aussi, une percée extraordinaire : il s'agit de la téléphonie sur IP (Internet Protocol) ou le téléphone sur le Net. Ce service, qui n'a pas encore atteint son apogée et qui continue son développement, depuis ses débuts en 1996, est assuré d'un succès certain. Même si l'on ne peut prévoir exactement quand.
On peut le dire, dans ce monde orienté vers la convergence tous azimuts, un monde aux besoins croissants de services multimédias, seule la voix semblait manquer sur le réseau mondial qu'est Internet. Aujourd'hui, ce chainon manquant est entrain de prendre toute sa place, avec une telle fulgurance, qu'il est même présenté comme la téléphonie du futur. En plus de la qualité technique qui s'améliore au fil des ans, les coûts de la téléphonie sur IP sont jugés insignifiants.
En effet, les tarifs sont quasi inexistants sur certaines communications, au point que des spécialistes parlent de «service de téléphonie gratuit»; le cas notamment des liaisons de PC à PC...
Téléphoner sur Internet peut se faire de plusieurs manières, en fonction des équipements dont on dispose (voir notre dossier). De sorte qu'on peut déjà préjuger que la très forte concurrence dans le secteur, sera un motif de performances pour cette autre technologie révolutionnaire.
Sur le marché, il existe plusieurs «canaux» de communication dont «Msn Messenger», «Skype», «Teamspea», pour ne citer que ceux-là...
Bien que les possibilités de faire de la téléphonie sur le Net soient nombreuses, leur interopérabilité n'est pas encore effective, à ce jour. Les éditeurs de solutions logicielles et autres opérateurs de téléphonie travaillent pour y remédier.
Les dés sont donc jetés et la communication verbale sur Internet évolue... A une allure telle qu'on parle déjà, dans la foulée, de la télévision sur IP... Bonne lecture !

KLA Sylvanus
DG de l'ATCI

Téléphonie sur Internet

un autre bouleversement annoncé !

Après le Web, la messagerie, le transfert de fichiers, la téléphonie sur Internet est en passe de ravir la vedette aux nouvelles applications en vogue. Certes, les communications téléphoniques sur Internet n'atteignent pas encore un niveau de qualité spectaculaire, mais qui est suffisant pour que certains y voient un nouvel eldorado financier.

>suite page 2

gabarit A4 ATCI:Mise en page 1 31/08/2010 21:58 Page 2

Focus

Téléphonie sur Internet

Un autre bouleversement annoncé !

>suite page 1

Même si l'on conçoit mal que, dans un premier temps, cette évolution conduise à concurrencer largement les opérateurs téléphoniques traditionnels, il ne faudrait pas la sous-estimer pour autant.

Mais, plus que l'application elle-même, c'est surtout la tendance de fond qu'il est intéressant de relever : un mouvement général visant à intégrer la plupart des échanges électroniques sur un seul et même réseau (Internet en l'occurrence), se dessine et préfigure peut-être un bouleversement sans précédent de l'organisation des Télécommunications...

DE LA TELEPHONIE CLASSIQUE...

De façon schématique, les postes téléphoniques traditionnels sont reliés à des équipements appelés autocommutateurs publics, directement pour les particuliers, ou généralement à travers des autocommutateurs privés dans les entreprises. Les autocommutateurs publics sont reliés entre eux par des liaisons spécialisées de grandes capacités pour le transport des communications. Le numéro de téléphone correspond donc physiquement à une ligne téléphonique sur un autocommutateur public. Pour établir une communication téléphonique, il faut alors établir une connexion, un circuit, entre la ligne appelante et la ligne appelée au travers de ces autocommutateurs.

Ainsi, la téléphonie classique (qui date des années 1860) est un service dit « à commutation de circuits » où un chemin (circuit) est établi dans le réseau (téléphonique commuté) entre l'appelant et l'appelé. Ce chemin est dédié à la communication établie ; il est maintenu tout au long de cette communication (même en cas de silences plus ou moins longs) et n'est libéré que lorsque l'on raccroche. Pour une destination donnée, il existe un nombre de circuits bien défini. Et, lorsque le dernier circuit du réseau vers cette destination est utilisé et que celle-ci est encore sollicitée, l'appel est simplement rejeté et le demandeur reçoit la tonalité d'occupation ou une phrase du genre: « par suite d'encombrement votre appel ne peut aboutir, veuillez rappeler ultérieurement ».

Les communications téléphoniques se répartissent globalement en trois (3) segments : communications locales (ou urbaines), communications longues distances dans un même pays (interurbaines ou nationales), et les communications internationales. La tarification appliquée en locale se fait à la durée pour les pays européens tel que la France (pour le moment) ainsi que l'ensemble des pays africains, et est au forfait aux Etats Unis d'Amérique... En ce qui concerne les longues distances et les appels internationaux, le coût est presque partout lié à la durée et à la distance ; c'est la raison pour laquelle les communications internationales coûtent plus chères qu'en nationales et locales dans les réseaux téléphoniques classiques.

Initialement, la transmission de données, l'accès à Internet notamment, se faisait à partir de modems via le Réseau Téléphonique Commuté Public (RTCP). Ce réseau, conçu pour la fourniture du service téléphonique, requérant un débit symétrique (identique en émission et en réception), n'est pas adapté pour une telle application qui, elle, requiert un débit asymétrique, avec un débit plus élevé en réception qu'en émission, et une facturation au volume.

Avec l'évolution des techniques de transmission, à force de transmettre des fichiers d'information dans des délais, de plus en plus proches du temps réel, les spécialistes en vinrent à appliquer à la voix, le même traitement que les autres données circulant sur Internet, et l'y faire transiter en temps suffisamment réel pour amorcer la concurrence avec le téléphone classique.

Ainsi, est née la Voix sur IP (en anglais, Voice over Internet Protocol ou VoIP) qui peut être simplement définie comme une technologie permettant de transmettre de la voix sur tout réseau supportant l'Internet Protocol. Pour rappel, IP est le protocole spécifique à Internet qui assure par divers mécanismes, la transmission des données par paquets. Il a été mis en œuvre en 1973, dans le cadre d'un projet de la Défense Américaine. Contrairement à la téléphonie classique, par commutation de circuits, ici, il s'agit de «commutation par paquets », et les paquets d'une même information peuvent être acheminés par des chemins différents; la reconstitution dans le bon ordre se faisant à destination, grâce à des numéros de séquence contenus dans les paquets. En outre, à la différence de la téléphonie classique qui dédie un chemin à une communication téléphonique, les paquets de données partagent leurs chemins avec d'autres transmissions. La voix, numérisée et compressée, est donc acheminée sous forme de paquets routés de la même manière que n'importe quel autre paquet de données (sons, images, courriers électroniques, pages web...)

... A UN SERVICE INNOVANT...

L'origine de la téléphonie sur Internet remonte à 1996, avec l'avènement des premières technologies de communication voix utilisant le protocole IP.

Initialement, ce sont les protocoles de la recommandation H323, approuvée en 1996 par l'Union Internationale des Télécommunications (UIT), qui faisaient référence en matière de Voix sur IP. H323 a été défini afin d'étendre les fonctionnalités de la téléphonie classique dans les réseaux informatiques. Netmeeting par exemple, qui a été une des premières applications à transmettre de la voix sur IP, utilisait cette norme. Il fallait un PC (Personal Computer : ordinateur personnel) relié à Internet pour numériser la voix et la transmettre. Par la suite, un second protocole, beaucoup mieux adapté à Internet, a été développé par l'IETF (Internet Engineering Task Force : comité de réflexion concernant les normes à utiliser pour les échanges sur Internet) et publié en 2002 : le SIP (Session Initiation Protocol). C'est ce protocole qui, de par sa flexibilité et son ouverture, a véritablement permis de booster le développement de la téléphonie sur IP. Des téléphones dédiés, dits "téléphones SIP", permettent de se connecter directement à Internet en se passant de PC. En branchant son téléphone IP sur Internet n'importe où dans le monde, on y reçoit ses appels. Par ailleurs, il permet, entre autres, d'installer sur le PC un « téléphone logiciel» ou « softphone » et de savoir lorsqu'un correspondant est connecté (indication de présence), avant d'émettre un appel ...

La voix sur IP est assurément une technologie qui apporte une nouvelle offre à la communication par la voix. Et, comme on le voit, l'innovation est de taille ! Différentes combinaisons sont envisageables. La communication téléphonique peut s'établir suivant trois modes, selon les équipements dont on dispose.

D'ordinateur à ordinateur

Dans ce cas de figure, les correspondants (appelant et appelé) disposent tous deux d'ordinateurs connectés au réseau Internet. De part et d'autre, un logiciel assure le codage, le décodage et la transmission de la voix. Les interlocuteurs sont mis en relation par l'éditeur du logiciel (MSN Messenger, Yahoo Messenger, NetMeeting...).

En tout état de cause, l'établissement de la communication nécessite l'entente préalable entre les concernés. Car, il faut que les deux usagers soient connectés en même temps. Le principal avantage de ce mode de communication est sa gratuité, indépendamment de la situation géographique de l'appelant et de l'appelé. Par contre, il y a la contrainte d'avoir le même logiciel à chaque bout, d'être connectés en même temps, et de ne pas avoir une qualité de service garantie du fait du réseau Internet. Un tel service de communication vocale est en fait une application de l'Internet et non un service téléphonique en tant que tel car, en réalité, il ne satisfait pas rigoureusement aux caractéristiques pertinentes d'un service téléphonique, notamment le temps réel.

De téléphone à téléphone par IP

Dans ce scénario, les deux usagers sont des abonnés au réseau téléphonique fixe ou mobile. Ils communiquent alors via des passerelles, mises en place par un ou plusieurs acteurs de télécommunications, et qui permettent de transmettre la voix par IP, de façon transparente pour les utilisateurs. En fait, ici il ne s'agit pas de l'Internet (le réseau des réseaux) en lui-même. Les infrastructures supports sont des réseaux « full IP », dits «réseaux IP gérés», dimensionnés pour assurer le transport de la voix, avec une qualité comparable à celle des réseaux téléphoniques classiques.

D'ordinateur à téléphone ou vice-versa

Dans cette configuration, l'un des interlocuteurs utilise un ordinateur, connecté à Internet, et l'autre, un téléphone fixe ou

>suite page 3

gabarit A4 ATCI:Mise en page 1 31/08/2010 21:58 Page 3

>suite page 3

mobile classique. Le dialogue nécessite le passage par une passerelle qui assure le transfert de la voix, du réseau IP (Internet) vers le réseau téléphonique traditionnel et vice-versa. L'ordinateur fonctionne comme un téléphone IP. C'est le cas par exemple du téléphone commercialisé par Skype pour lequel l'achat de minutes de communications permet de passer et recevoir des appels partout dans le monde, pourvu que l'on ait une connexion Internet. Ce cas de figure correspond bien à la téléphonie sur Internet. La communication de téléphone classique à ordinateur, quant à elle, ne fonctionnera à grande échelle que quand les mécanismes appropriés seront mis en œuvre par les opérateurs de réseaux IP et autres fournisseurs de services téléphoniques, pour convertir le numéro de téléphone (fixe ou mobile) en adresse IP de l'appelé.

... POUR DES COÛTS IMBATTABLES

Incontestablement, le premier atout de séduction de la téléphonie sur IP reste les tarifs de communications réduits, comparés à la téléphonie classique, s'ils ne sont purement et simplement gratuits par moments, comme mentionné plus haut. Cela s'explique évidemment par l'utilisation du réseau Internet qui permet de contourner, selon les cas, tout ou partie des infrastructures de téléphonie classique ; annulant ou réduisant ainsi les distances, donc les coûts, étant donné qu'en matière de transmission par paquets, la durée de communication n'y a aucune influence. Il est donc facile de comprendre que le segment de la téléphonie longue distance, qui représente plus de la moitié du marché de la téléphonie fixe, constitue, pour des raisons évidentes de coûts, la cible prioritaire de la téléphonie sur IP.

Si nous prenons, par exemple, une heure de communication entre Paris (France) et New York (Etats Unis), sur le réseau de France Télécom, en ayant pour repère Paris, la facture tournera autour de 17 Euros, soit environ 11.200 FCFA.

Par Internet, cette même heure de communication de PC à PC, coutera à peu près 2,15 Euros soit environ 1400 FCFA, c'est-à-dire, huit fois moins chère que sur le réseau téléphonique traditionnel de France télécom !... Les exemples de telles performances sont nombreux.

Si ces coûts considérablement réduits de communications, sont à l'avantage des particuliers et des entreprises, ceux-ci ne sont pas les seuls à en tirer profit. Au niveau des opérateurs également, l'on note une baisse des coûts d'exploitation des réseaux.

Conséquence, ce sont plusieurs millions de personnes qui utilisent aujourd'hui le service téléphonique via Internet. Le nombre d'abonnés atteindrait les 110 millions au niveau mondial. Les Etats-Unis comptent le plus de souscripteurs (22,7 millions) juste, devant le Japon (21,3 millions). La France se place en troisième position avec 16,1 millions d'abonnés.

LA TELEVISION SUR IP ARRIVE

Les évolutions technologiques ont conduit à la mise en place de deux types de réseaux parallèles. Chacun optimisé pour le transport du type d'information dominant pour lequel il a été conçu : la voix pour le réseau de téléphonie et les données de toutes sortes pour les réseaux de données. L'usage du réseau de téléphonie pour l'accès à Internet et la possibilité de transporter la voix sur un réseau IP ont amené à envisager une convergence entre ces deux types de réseaux. L'objectif étant de parvenir à un type unique de réseaux interconnectés, indépendants des services, capables de transporter les données, la voix et tout autre type d'application. C'est ce que les spécialistes appellent les réseaux de prochaine génération (Next Generation Networks ou NGN, en anglais). Il s'agit donc de réseaux convergents, dans lesquels voix et données partagent la même infrastructure de transport. Ouvrant ainsi la voie à un nouveau genre de services, à savoir, les services multimédias interactifs faisant intervenir voix, données, images, vidéos...

Une des conséquences directes sera la télévision sur IP (TVIP ou IPTV : Internet Protocol Television en anglais) ; système par lequel, des services de télévision sont fournis en utilisant les méthodes et architectures IP : la télévision directe, la vidéo à la demande, la visiophonie, la vidéo-conférence...

Comme on le voit, en dépit de quelques limites techniques encore (la qualité sonore, la sécurité, les délais de transmission, la perte de paquets...), afin d'offrir un véritable mode conversationnel, à l'instar de la téléphonie traditionnelle, la voix sur IP continue son petit bonhomme de chemin et gagne de plus en plus en maturité chaque jour. Selon des estimations, aujourd'hui, plus de 70% du réseau téléphonique mondial passe par le réseau Internet au niveau des backbones des opérateurs. Avec les perspectives qu'elle offre, cette technologie constitue, à n'en point douter, un tournant majeur dans le monde des (télé)communications. Aussi, même ceux des régulateurs qui étaient réticents au départ, révisent-ils leurs positions et l'intègrent-elle dans leurs études. Il ne serait donc pas étonnant que, tôt ou tard, elle devienne le standard en la matière et fasse un ombrage sérieux à la téléphonie classique, voire au mobile.

L'Invité du mois

M. APATA Jean-Paul
Sous-directeur de la Prospective et de la Numérotation de l'ATCI

"Les offres de service seront groupées..."

L'ATCI a-t-elle un protocole de vulgarisation de l'utilisation du téléphone sur IP dans notre pays ?

Les activités de régulation que mène l'ATCI ont pour but d'instaurer une concurrence saine et loyale sur le marché des services de télécommunications, notamment le marché de la téléphonie. Il est bon de noter qu'en environnement hautement concurrentiel, les opérateurs sont obligés de mettre en œuvre des mécanismes de réduction des coûts de fourniture des services afin de rester compétitifs. Ces objectifs, couplés au besoin de convergence des réseaux et services de télécommunications/TIC, amènent les opérateurs à déployer ou à faire migrer leurs réseaux vers des réseaux tout IP, base des réseaux de prochaine génération. Ce qui leur permettra à terme de fournir un service de téléphonie sur IP généralisé.

A quelles offres de services, en la matière, le consommateur devra-t-il s'attendre et pour quels coûts de consommation ?

Dans un premier temps, les offres de service seront certainement des forfaits de minutes de communication ou la téléphonie illimitée, moyennant un montant mensuel forfaitaire. Il ne sera plus pertinent de facturer à la minute de communication. Le réseau IP permettant la fourniture de services multimédia et interactifs, les offres de service deviendront par la suite des offres groupées à travers des «box» et comprenant la téléphonie illimitée, l'accès Internet et la télévision, y compris la vidéo à la demande et ce, moyennant un montant mensuel forfaitaire. Tout cela se résume dans le vocable anglo-saxon «triple play».

Des métiers...des Hommes : Chef de Service Courrier

Mme DÉDÉ Marguerite
Chef de Service Courrier de l'ATCI

"Célérité et rigueur"

Le Service Courrier est un maillon important du fonctionnement de l'ATCI. Il veille au traitement des informations qui arrivent et qui partent de l'Agence. Il est également un service d'accueil.

Ses attributions sont de plusieurs ordres : enregistrer les courriers "Arrivée" et "Départ" ; les analyser et les résumer ; archiver électroniquement des copies; organiser leur repartition suivant leur statut et l'urgence... exécuter les travaux de reprographie, conformément aux demandes formulées par les différents services de l'Agence.

Ce Service a donc pour mission, de mettre en mémoire toutes les informations importantes de l'Agence après le traitement électronique des documents sur un serveur conçu à cet effet. Depuis le 14 août 2009, il est tenu par Mme Dédé Marguerite dont le parcours professionnel commence le 02 janvier 1996. Elle était alors Secrétaire de Direction, chargée du courrier à la Direction Générale de l'ATCI.

De 1997 à 1999, elle est chargée du Suivi du Courrier au Secrétariat du Directeur Général. De 1999 à 2001, Mme Dédé sera successivement Secrétaire des Conseillers et Secrétaire du Secrétaire Général de l'ATCI. De 2001 à 2003, elle est Secrétaire du Ministre des NTIC. La Direction de la Réglémentation et des Affaires Juridiques (DRJ) va l'accueillir, de 2003 à 2005, en qualité de Secrétaire des Sous-directeurs. Par la suite, elle va faire une sorte de retour aux sources puisqu'elle retrouvera la Direction générale de l'ATCI, où tout avait commencé, le 02 janvier 1996. Cette fois, pour être Secrétaire du Directeur Général. ***"Le Courrier**, soutient Mme Dédé, **constitue, en vérité, la première matière de toute entreprise, notamment de l'ATCI. C'est à partir du courrier (entrant ou sortant) que l'activité se met en place ; veiller à son traitement est une responsabilité importante qui requiert célérité et rigueur..."***

gabarit A4 ATCI:Mise en page 1 31/08/2010 21:58 Page 4

Actualités

Réunion des Ministres de l'UEMOA en charge des Télécommunications et des TIC

Une réunion des Ministres de l'UEMOA, en charge des Télécommunications et des TIC, s'est tenue à Bamako (Mali), le 29 Juillet 2010. Cette réunion a eu pour objectif global de présenter aux Autorités des Etats membres chargées du secteur des Télécommunications et des TIC, les actions entreprises par la Commission de l'UEMOA, dans le cadre des attributions que lui confère le Traité de l'Union. Elle a également permis de recueillir leurs attentes, suggestions et orientations nécessaires à la réussite du processus d'intégration engagé dans le secteur des Télécommunications et des TIC.

Cette importante rencontre a été précédée, les 27 et 28 juillet 2010, de celle des experts regroupant les Opérateurs, les Régulateurs et les Représentants des Ministères, en charge des Télécommunications et des TIC.

Première réunion du groupe Africain de la Commission d'Etudes 5 de l'UIT-T

Le groupe régional africain, dont la présidence est assurée par la Côte d'Ivoire, s'est réuni à Nairobi (Kenya), le 29 juillet 2010. Cette importante rencontre a porté sur le thème : **«Fournir un service de télécommunications de qualité dans un environnement sûr en Afrique »**. Elle a eu pour objectif, l'identification des axes de priorités, l'établissement de plan d'actions et la sensibilisation des pays africains à une implication active aux différents travaux dudit groupe, qui prendront notamment en compte, les questions majeures liées à l'environnement électromagnétique et aux changements climatiques.

Agenda

Réunion des Commissions d'Etudes 1 et 2 de l'UIT-D et du NGN-GSI

Du 13 au 24 septembre 2010, se tiendront à Génève (Suisse), les réunions des Commissions d'Etudes 1 et 2 du secteur du développement de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT-D).

Dans le même temps, se réunira un autre groupe de travail de l'UIT-T (secteur de la normalisation) sur l'initiative relative aux normes mondiales sur les réseaux de prochaine génération (NGN-GSI).

Tribune du consommateur

Question

Bonjour La Lettre,

Je voudrais savoir s'il est possible d'utiliser réellement le GPRS partout en Côte d'Ivoire pour s'orienter comme cela se voit en Europe. En fait, il y a un commercial d'une société de vente de GPRS (tracking) qui s'est présenté à mon entreprise pour nous proposer un système qui permettrait selon lui, de localiser nos voitures, en cas de vol et donc d'assurer une certaine sécurité par géo-localisation. Il m'a dit que ça marche avec une puce de téléphone mobile (avec le réseau GSM) et que ça permet aussi de s'orienter. J'aimerais savoir si ce système est vraiment fiable.

Merci de répondre.

Germain Bodou

Réponse

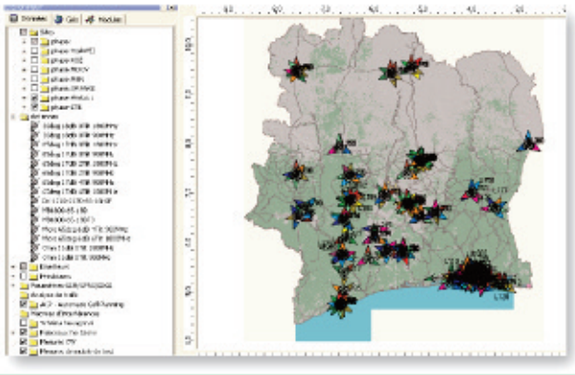
Cher M. Bodou,

En guise de réponse à votre interrogation, sachez qu'en réalité, il y a deux (2) technologies dans l'offre qui vous est faite : le GPS et le GPRS. Le GPS (Global Positioning System) est un système à satellites qui permet de déterminer la position géographique de tout objet (fixe ou mobile) sur le globe terrestre. Ainsi, un récepteur GPS, pourvu d'un écran de navigation, installé à bord d'un véhicule par exemple, permet à ses occupants de connaître leur localisation et de se diriger vers une destination donnée. Pour permettre à une tierce personne de connaître la localisation de ce véhicule, les coordonnées géographiques doivent lui être transmises. Et cela peut se faire via le réseau de téléphonie cellulaire, grâce à la norme GPRS (General Packet Radio Service), qui est une évolution de la norme GSM et qui permet de transmettre des données (accéder à Internet par exemple), à partir d'un téléphone mobile. La combinaison de ces deux technologies est assez éprouvée et rassurante. Toutefois, il faut bien être dans une zone couverte par le réseau.

Consommateurs, faites-nous part de vos questions ou remarques à l'adresse suivante : **lalettre@atci.ci ou au 20 34 49 80**

L'Outil du mois

ATOLL



Photographie de l'ATOLL

Pour dimensionner, planifier et optimiser les réseaux de téléphonie mobile cellulaire, la plupart des opérateurs utilisent des logiciels spécifiques. ATOLL en est un. Il permet notamment de :

- tester, en fonction des caractéristiques d'un émetteur et de l'antenne associée, la zone de couverture afin d'obtenir une bonne configuration du réseau et une répartition des fréquences entre les sites ;
- trouver la meilleure architecture cellulaire au regard de plusieurs critères tels que la qualité de couverture, l'absorption de la charge (c-à-d la capacité du réseau à fournir un nombre de canaux de communication adapté à la densité de trafic), la mobilité, l'évolutivité et optimiser le déploiement du réseau de faisceaux hertziens pour interconnecter les stations de base ;
- densifier un réseau GSM en rajoutant des sites ou en remplaçant certains émetteurs omnidirectionnels par des émetteurs tri-sectoriels.

L'outil ATOLL permet en outre, à partir d'un ordinateur, de simuler la couverture du réseau sur une carte géographique comme l'indique la figure ci-dessus.

La Lettre de l'ATCI
DIRECTEUR DE PUBLICATION
KLA Koué Sylvanus
SUPERVISEUR
M'POUE A. Sylvestre
REDACTEUR EN CHEF
Mme N'DAKON Aline
CONCEPTION GRAPHIQUE
Sce Communication ATCI
SIEGE REDACTION
Tél.: +225 20 34 43 74/68/69
Fax: +225 20 34 43 75
e-mail : lalettre@atci.ci
Web : www.atci.ci
IMPRESSION
LIMANYS SERVICES
TIRAGE
22 000 exp.

Repère

Clavier d'ordinateur

Un clavier d'ordinateur est une interface d'entrée de l'ordinateur, composé de touches envoyant des instructions à la machine, une fois actionnées. Elles sont imprimées ou gravées de symboles, lettres, chiffres, mots ou images et permettent essentiellement, à un utilisateur, de saisir des caractères pour écrire du texte avec l'alphabet d'un langage ou procéder à des calculs ou réaliser des graphiques…

Les premiers claviers informatiques sont apparus au début des années 1960.

La majorité des claviers d'ordinateur commercialisés sont des claviers «droits». Cette appellation est trompeuse car leur forme est un héritage des machines à écrire et les rangées de touches sont décalées de deux manières : la rangée du haut est plus haute que celle du bas et les touches sont en escalier ; les rangées sont décalées. Cette forme est reconnue pour ne pas être ergonomique. Des alternatives récentes proposent des claviers plats, à l'image des claviers d'ordinateur portable, des claviers où les touches sont placées en matrice et non en escalier, des claviers optimisés pour la saisie avec une seule main ou encore des claviers à très peu de touches, fonctionnant par accords, pour le braille notamment.

Les claviers se transforment physiquement et prennent des formes nouvelles pour s'adapter aux nouveaux «ordinateurs » : clavier d'un téléphone portable, clavier en forme de manette, écrans tactiles sur de nombreux objets électroniques, pavés numériques optimisés pour la saisie des nombres, ajout de pédales pour faciliter la saisie de texte…

Dans l'industrie, on utilise des claviers très variés sur les machines-outils assistées par ordinateur. Ce sont, généralement, de grands pavés de touches disposées en matrice et programmées pour des tâches plus spécifiques que pour l'utilisation d'un ordinateur personnel.

La configuration de la plupart des claviers informatiques et bureautiques est régie par la norme ISO 9995.

Le nombre de touches et leur disposition dépendent du pays ou de la langue utilisée mais un clavier d'ordinateur de bureau comporte, toujours, un peu plus de 100 touches (102 en France pour le PC de base, qui passent à 105 avec l'adjonction de trois touches sur de nombreux modèles).

Malgré leur aspect semblable, tous les claviers ne sont pas égaux devant la technologie, la précision…