

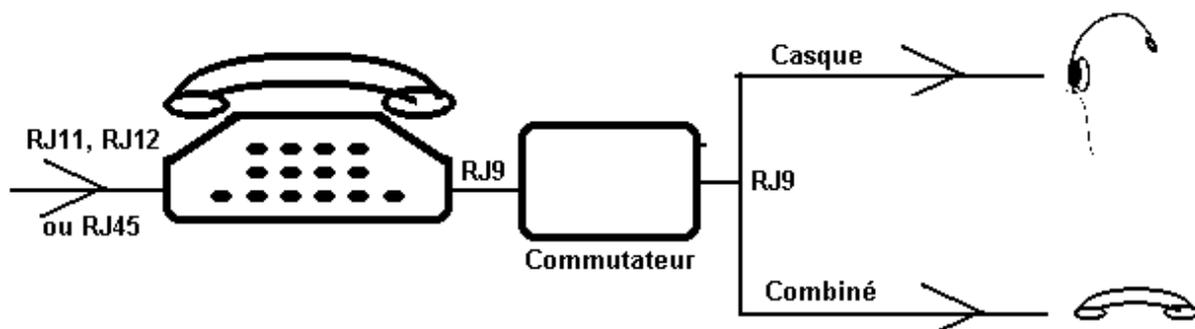
Un casque (ou micro-casque, c'est à dire un casque équipé d'un microphone) sert à converser au téléphone d'une manière continue :

- En laissant les mains libres (saisie sur ordinateur ou compulsation de dossiers)
- En épargnant le dos de l'opérateur. La position physique, dissymétrique liée à l'utilisation soutenue d'un combiné téléphonique peut devenir douloureuse à terme (notamment au delà de 40 ans)
- En améliorant l'ergonomie du travail de l'opérateur

Un microcasque est un accessoire reconnu comme étant relativement personnel à l'utilisateur, pour des raisons d'hygiène et d'appropriation naturelle d'un outil quotidien.

Il se connecte à la place du combiné téléphonique, sur le connecteur RJ9 situé sur le côté ou en dessous du poste téléphonique :

- Soit directement, dans ce cas le combiné d'origine ne sert plus que de poids mort pour décrocher ou raccrocher.
- Soit indirectement, au travers d'un commutateur (avec ou sans réducteur de son d'écouteur, de bouton secret, de sortie pour enregistrement par magnétophone ou autre..) qui permet à l'utilisateur de conserver l'usage de son combiné ou de son casque, par sélection.



Le vocabulaire courant concernant les microcasques

Micro-casque Monaural ou mono écouteur ou « mono » : un seul côté. En général, les micro-casques « mono » sont utilisés :

- Quand l'utilisateur veut rester en contact avec son environnement proche, en laissant une oreille libre
- Quand il craint de travailler « dans un bocal », dans un univers sonore trop fermé. Il y a en effet un risque de fatigue à travailler d'une manière prolongée, le microcasque transmettant d'une manière beaucoup plus fidèle et soutenue qu'un combiné, la totalité des bruits et de la voix venant de la ligne.

Micro-casque Binaural ou bi-écouteur ou « bi » : 2 écouteurs. En général, ce type de microcasque est utilisé pour protéger l'utilisateur de son environnement sonore immédiat, notamment en centre d'appels où la densité d'opérateurs est importante.

Coussinet de l'écouteur : peut être en « simili-cuir » ou en mousse (plus doux mais pose des problèmes d'hygiène l'été).

Mousses d'hygiène : petites mousses fines et jetables se posant sur le coussinet en simili-cuir.

Bonnette : mousse cylindrique entourant le micro, à l'extrémité de la perche, et amortissant le bruit du souffle de l'opérateur. Ceci est particulièrement utile dans le cas de microphone anti-bruit (voir plus bas) qui doit être conservé près de la bouche pour fonctionner convenablement.

Prise QD (Quick Disconnect) . Prise de déconnection rapide se trouvant sur la majorité des micro-casques, permettant le rangement du casque lui-même

sans toucher au poste téléphonique, ou le déplacement d'un opérateur muni de son casque vers un autre poste (ou vers la machine à café..)

RJ : prise transparente, de forme carrée munie d'un clip, et qui présente dans notre cas quatre contacts (2 pour le micro et 2 pour l'écouteur) – « RJ » est une norme de connectique. Il existe plusieurs variantes courantes :

- RJ9 : 4P4C (4 positions 4 contacts), utilisés pour connecter le combiné ou le microcasque sur le poste téléphonique.

Les suivants, en téléphonie, sont utilisés utilisés pour connecter le poste téléphonique lui-même à la ligne filaire qui l'alimente (que l'on soit en technologie analogique, numérique ou IP)

- RJ11 : 6P4C (6 positions 4 contacts)
- RJ12 : 6P6C (6 positions 6 contacts)
- RJ45 (utilisée également couramment en informatique) : 8P8C (8 positions 8 contacts)

Mute : fonction assurée par les amplificateurs ou certains commutateurs que l'on branche entre le poste téléphonique et le casque. La fonction « mute » ou « secret » coupe le micro et permet de parler à son voisin sans que le correspondant entende, tout en restant à l'écoute de ce dernier.

Fermés ou ouverts : se dit des écouteurs d'un micro-casque qui sont plus ou moins isolés phoniquement du bruit extérieur, en général par l'épaisseur des coussinets et par la taille de la coque des écouteurs.

Connectique : désigne le type de connecteur utilisé pour brancher le casque.

Perche : désigne le bras réglable qui supporte le micro du casque

Switch ou commutateur : boîtier permettant de basculer le son du micro et de l'écouteur (donc 2 + 2 = 4 fils) vers l'écouteur ou vers le casque, en appuyant

sur un bouton inverseur, et sans débrancher quoi que ce soit. Un switch est un mot courant désignant interrupteur ou un inverseur en général.

Pin-out : désigne la disposition particulière des signaux (écouteurs et microphone), par exemple sur les 4 contacts de la RJ9

Prise jack : petite prise cylindrique présentant 2 ou 3, ou même 4 contacts, utilisée très fréquemment en équipement audio.



Poste analogique et poste numérique : un poste téléphonique est toujours analogique côté combiné ou casque. En effet, le son qu'il délivre à l'oreille ainsi que la voix de l'utilisateur sont et seront toujours de nature analogique, pour des raisons naturelles. Par contre, la différence se situe à l'entrée du poste téléphonique, donc côté RJ11 (voir plus bas).

Casque sans fil : il s'agit en fait d'un microcasque équipé d'un émetteur/récepteur mobile, et qui est en communication avec une base fixe également équipée d'un émetteur/récepteur se trouvant sur le bureau de l'utilisateur. Cette base est branchée sur la sortie combiné du poste téléphonique (sortie RJ9) ou sur une sortie casque prévue sur le poste téléphonique.

La prise de ligne, commandée à partir du casque mobile, agit soit sur un système mécanique, soit sur un dispositif attaché à la base fixe, afin de pouvoir prendre la communication à distance.

Caractéristiques mécaniques d'un micro-casque :

Il est réglable pour s'adapter à tous les volumes de tête, en agissant sur les glissières latérales de chaque écouteur.

La perche du microphone (et le câble électrique du microcasque) peut être placée indifféremment à gauche ou à droite de la tête de l'utilisateur, par rotation

à 180°. Une rotation d'un tour complet de cette perche est bien sûr interdite pour

empêcher le sectionnement du fil électrique intérieur (sauf en présence de contacts rotatifs (GN2400 Biz) dont l'intérêt fonctionnel semble subjectif. Cette perche est en général orientable ou déformable afin de présenter l'extrémité en position optimale vis-à-vis de la bouche de l'utilisateur.

Un micro-casque doit s'appuyer suffisamment fortement sur l'oreille pour assurer un bon couplage acoustique entre l'écouteur et le pavillon auriculaire de l'utilisateur.

Les pannes les plus courantes :

Pannes mécaniques : cordon endommagé, articulations cassées.

Pannes électriques :

- Micro H.S . (j'entends mon correspondant, il ne m'entend pas)
- Ecouteur H.S. (l'inverse : mon correspondant m'entend, moi non)
- Un mauvais contact dans le connecteur RJ9 (qui ne se voit pas toujours, et n'est pas toujours « franc » : cela marche de temps en temps). En effet, à l'usage, ce connecteur RJ9 est soumis à des tractions ou des torsions liées aux mouvements de l'utilisateur, et les fils se décâblent d'une manière plus ou moins nette et détectable.

Les remarques les plus courantes :

Quand on m'appelle, je n'entends rien dans mon casque

Il faut décrocher ! les gens oublient que le geste qu'ils font en décrochant le combiné ne se fait pas automatiquement quand ils mettent un casque.

Il faut aussi faire vérifier que la prise QD est bien connectée (dire au client de souffler dans son micro, il doit entendre son souffle dans l'écouteur)

Est-ce que je coupe la communication quand je débranche ma prise QD ?

Non. C'est tout l'intérêt de cette prise ; on reprend la conversation en rebranchant après être allé chercher le dossier ou l'information nécessaire.

Mon écouteur marche bien, mais on m'entend très faiblement.

Le micro électret exige le respect du branchement des polarités (le « + » et le « - » électriques). Un nombre non négligeable de postes téléphoniques présentent un branchement inversé et cela donne ce symptôme de signal faible : il faut réinverser ces fils soit en proposant un switch TECHPHONE qui présente un curseur permettant cette inversion, soit, si vous avez la pince adéquate, retourner de 180° la prise RJ9 sur son câble.

Pourquoi un casque téléphonique coûte plus cher qu'un casque audio (dit casque multimédia) du commerce ?

- La sensibilité de l'écouteur. Dans un poste téléphonique, l'énergie disponible est limitée à celle de la ligne téléphonique, qui est faible. Il n'y a pas de pile ou d'alimentation secteur, donc pas d'amplificateur possible, comme il en existe dans la carte son d'un ordinateur. Cette énergie faible (le signal dans l'écouteur d'un micro-casque est normalement inférieur à 100 millivolts) demande un excellent rendement acoustique des écouteurs du casque téléphonique, pour que le son soit suffisamment audible, confortable, et « fidèle ».
- Une ergonomie et une qualité générale adaptée à un usage professionnel.
- Une assistance technique et un conseil sur le long terme rendus indispensables par la disparité du parc téléphonique et les contraintes du travail professionnel au quotidien.
- Une garantie réelle d'une à trois années, malgré l'usage souvent inattentif des utilisateurs et un usage infiniment plus intensif.
- Des quantités globales de fabrication plus faibles.

Mon micro-casque fait un bruit qu'il n'y a pas dans l'écouteur du combiné.

Non, c'est impossible. L'écouteur du casque est un organe passif qui ne peut que reproduire les signaux qu'on lui applique, il est dans l'incapacité d'en créer lui-même. La qualité et la sensibilité d'un écouteur peut effectivement mettre plus facilement en évidence les bruits venant d'une ligne téléphonique défectueuse. Dans ce cas, vérifier avec le combiné en écoutant attentivement, ou, si ce dernier n'est pas très sensible, avec un casque d'une autre origine.

J'ai de l'écho dans mon casque.

En téléphonie traditionnelle, les sons de l'écoute et du micro sont mélangés sur la ligne. Le poste téléphonique sépare tant bien que mal ces deux sons (aller et retour), un écho peut apparaître (cet écho est en fait un retour du son du micro vers l'écouteur avec un retard dû à l'électronique du poste et non au casque, qui est passif et donc incapable de produire un son par lui-même). Il faut dans ce cas :

- Soit diminuer le volume du son arrivant au casque, par exemple en mettant un commutateur équipé d'un réducteur de son (CT08A).
- Soit, si cela ne suffit pas, utiliser un casque équipé d'un microphone anti-bruit qui limite la prise en compte des bruits extérieurs, autour de l'opérateur.

Quelques informations (un peu) techniques

Quelles sont les technologies de microphones ? Aujourd'hui, la quasi-totalité des casques sont équipés de microphones « électret », mais doivent s'adapter à un parc de postes téléphoniques encore disparate, qui, eux, sont prévus pour les 3 familles suivantes de microphones :

1. Micro type « charbon ». C'est la technologie de l'ancêtre (vieux poste PTT gris type S63) que l'on retrouve dans certaines consoles de centre d'appels. Matériellement, ce microphone était une aiguille solidaire de la

membrane vibrante, et plongée dans un sac plein de poudre de charbon, la vibration de l'aiguille liée à la membrane faisait varier la résistance électrique.. Cela fonctionnait très bien, mais consommait beaucoup d'énergie électrique.

2. Micro type magnétique : c'est un petit haut-parleur utilisé à l'envers. Il ne nécessite pas d'alimentation pour son fonctionnement, mais délivre un signal électrique faible qui doit être amplifié.

3. Micro type électret : c'est en fait un petit condensateur dont la vibration est amplifiée électriquement par un transistor, dont le fonctionnement exige une petite alimentation électrique. La tension d'excitation nécessaire au fonctionnement d'un micro électret est de l'ordre de 3 à 5 volts continus (c'est-à-dire qu'il y a une polarité +/- à respecter).

Micro électret omnidirectionnel : se dit d'un micro sensible à l'ensemble des bruits extérieurs. Il convient à un environnement peu bruyant, et ne réclame aucune discipline d'utilisation.

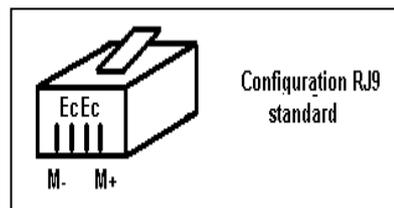
Micro électret antibruit (ou UNC, en anglais Ultra Noise Cancelling) : se dit d'un micro composé de deux parties ; la première saisit les bruits extérieurs, la deuxième est orientée vers la bouche et saisit le son de la voix. Le micro électret antibruit soustrait la différence des deux sons, ce qui permet d'éliminer 80% des bruits extérieurs à la condition que le micro du casque soit placé suffisamment près de la bouche. Le micro électret antibruit ne fonctionne correctement qu'à cette dernière condition.

Impédance de l'écouteur en téléphonie : 150 ohms dans la plupart des cas (32 ohms en général pour les casques audio du commerce)

Impédance du micro électret : 1 Kohm à 3 Kohms

Connectiques utilisées en téléphonie :

- **RJ9** : 4 positions 4 contacts (« 4P4C ») : c'est la connectique située en aval du poste, côté combiné (ou casque). 2 contacts pour le microphone (avec + et -) et 2 contacts pour l'écouteur (il n'y a pas de contrainte de polarité)



La position des fils (signaux) dans ce connecteur RJ9 peut varier selon les conceptions de postes téléphoniques sur lesquels on branche le micro-casque..

C'est pour cela que l'on référencé les variantes les plus courantes de répartition des signaux dans le cordon RJ9 (extrait du catalogue Téléconvergence) : fourni avec les microcasques Techphone.



Désignation	Référence
Cordon QD/RJ standard (Bague bleue)	BATQD01
Cordon QD/RJ Micro inversé (Bague noire)	BATQD02
Cordon QD/RJ (Bague rouge)	BATQD03
Cordon QD/RJ (Bague verte)	BATQD04
Cordon QD/RJ (Bague blanche)	BATQD05
Cordon QD/RJ CISCO 794X ET 796X (Bague vert/jaune)	BATQD06
Cordon QD/RJ AVAYA 1608 1616	BATQD77

Pour comparaison, la connectique utilisée pour les casques audio (dits multimédia) est composée de 2 jacks séparés de diamètre 3,5 mm : un jack mono pour le microphone, un jack stéréo pour les écouteurs.

- **RJ11** : 6 positions 4 contacts (6P4C) : connectique située en amont du poste, côté ligne.

En particulier, dans le cas de postes analogiques, 2 fils suffisent pour brancher un téléphone analogique au réseau (qui est une « boucle de

courant » sur laquelle l'écoute et la parole sont mélangées) . En général, ce sont les contacts du milieu (contacts 3 et 4) qui sont utilisés.

Dans le cas de postes numériques ou IP (qui sont devenus la majorité dans le milieu professionnel) il faut en général 4 fils, voire 6 fils pour connecter le poste téléphonique sur sa ligne d'arrivée numérique. On utilise dans ce cas soit un connecteur RJ12 (6P6C, soit RJ45 8P8C). Voir suite.

- **RJ12** : connecteur mécaniquement identique au précédent, mais 6 positions 6 contacts (6P6C)
- **RJ45** : 8 positions 8 contacts (8P8C)

GLOSSAIRE TECHNIQUE

Le glossaire comporte des explications sur les termes spécifiques à la terminologie du secteur des télécommunications.

Bluetooth

Norme reconnue au niveau mondial pour une communication sans fil. Données sans fil et transfert vocal entre les micro-casques, ordinateurs portables, PC, téléphones portables, assistants numériques personnels, imprimantes, etc. Contrairement à l'infrarouge, le Bluetooth ne requiert pas de connexion visuelle puisqu'il s'agit d'une liaison radio.

dB

Décibel, unité de mesure du volume d'un son. Un décibel représente un dixième d'un Bel qui rappelle Alexandre Graham Bell, l'inventeur du téléphone. 1 dB est la différence entre deux niveaux sonores perceptible à l'oreille humaine.

Le dBA est le dB auquel on a associé une correction qui tient compte de la sensibilité de l'oreille humaine.

DECT

Téléphonie sans fil numérique selon la norme DECT. Technologie de transfert numérique anti-écoute pour la téléphonie sans fil.

DECT signifie "Digital Enhanced Cordless Telecommunication". Il s'agit d'une norme européenne pour les systèmes de communication numériques sans fil. Les téléphones DECT offrent une qualité de transmission vocale de bonne qualité. Les mécanismes d'authentification spécifiques à la norme DECT évitent l'intrusion de téléphones portables non autorisés dans le réseau radio.

Les téléphones DECT fonctionnent en Europe sur une fréquence de 1,88 à 1,9 GHz* avec une puissance maximale d'émission de 250 mW. La portée au sein des bâtiments atteint environ 40 mètres, compte tenu des obstacles, notamment métalliques. Si vous pouvez être en contact visuel avec votre interlocuteur, la portée est d'environ de 200 à 300 mètres.

La norme DECT offre en théorie 120 canaux « dynamiques » full duplex disponibles. Lorsque la densité de liaisons DECT approche la centaine, il se produit des phénomènes de saturation se manifestant par des dysfonctionnements, que l'on résoudra en réduisant la puissance d'émission des bases DECT en présence.

*1880 MHz à 1900 MHz en Europe, 1900 MHz à 1920 MHz en Chine, 1910 MHz à 1930 MHz en Amérique latine et 1920 MHz-1930 MHz aux Etats-Unis et au Canada. Ceci signifie qu'il faut éviter d'utiliser en Europe des appareils construits à des normes de régions différentes.

Voir notre fiche technique « BINFODECT » pour plus de détails.

DECT CAT-iq

La nouvelle norme dénommée CAT -iq est un acronyme de « Cordless Advanced Technology - internet and quality » (« technologie sans fil de pointe

- Internet et qualité »). Les services Internet peuvent accompagner la transmission vocale qui nécessite normalement un support matériel (filaire) WLAN. CAT -iq repose sur DECT et est rétrocompatible avec la norme DECT actuellement en vigueur.

Dongle

Il s'agit d'un petit matériel pouvant être connecté à un ordinateur comme par exemple une clé USB. Auparavant, les Dongles servaient principalement à authentifier une installation logicielle. Actuellement, le terme Dongle fait référence la plupart du temps à un adaptateur large bande sans fil.

TNS (DSP)

Transmetteur numérique de signaux (Digital Signal processor) : circuits intégrés électroniques qui optimisent numériquement la voix ou la musique. Dans les postes téléphoniques, il sert généralement à optimiser le transfert vocal. Il supprimera par exemple les échos en créant un effet vocal artificiel (vous pouvez entendre votre propre voix et le son est naturel).

EHS

Interface de prise d'appel électronique entre le téléphone fixe et le micro-casque sans-fil peut qui assure l'acceptation et le raccroché de la communication depuis un micro-casque sans fil.

Firmware

Logiciel de base étant intégré dans le matériel périphérique, par exemple dans un micro-casque sans fil ou dans un poste téléphonique.

GAP

Generic Access Profile, ou profil d'accès général, (DECT -GAP) désigne un protocole de transfert pour les téléphones sans fil qui établit la communication des périphériques DECT de plusieurs fabricants. On peut donc utiliser les

téléphones sans fil de différents fabricants vers un point d'accès sans fil DECT. Ils disposent tous du même protocole de transfert et peuvent ainsi communiquer entre eux.

IP

Le « Protocole Internet » (IP) est un protocole de réseau généralement appliqué aux réseaux informatiques et qui fournit la base d'Internet.

Bande étroite

Le son à bande étroite est limité volontairement dans une bande limitée de fréquences entre 300 et 3400 Hz. Cette restriction présente deux intérêts :

- économie de bande passante
- exclusion des bruits aux fréquences basses et élevées, donc hors bande et hors capacité de nuire.

Anti-Bruit ou Ultra-Anti-Bruit

Microphone anti-bruit pour les environnements de bureau bruyants comme les centres d'appels ou les bureaux en open space.

Ce type de microphone présente deux prises de sons, La première, essentiellement pour capter les bruits environnants, et la deuxième, pour capter la voix, qui est cependant mélangée également avec du bruit environnant. Le microphone retire la majorité de ce dernier par soustraction entre les deux sources de son.

Ce type de microphone est aussi appelé « noise cancelling, NC ou UNC ». Il réclame un positionnement proche de la bouche du téléconseiller pour fonctionner convenablement.

Un microphone mal positionné devant la bouche fonctionne très mal, puisqu'il ne peut plus détecter la différence entre le bruit ambiant et le son vocal.

Omnidirectionnel

Microphone standard pour les environnements de bureau peu bruyants comme les bureaux privés ou personnels. Il capte l'ensemble de la voix et du bruit environnant, et convient aux atmosphères calmes car il exige moins de discipline de proximité de la bouche.

Par voie de conséquence, il est plus sujet à générer des éventuels effets Larsen que le précédent.

Appairage

L'appairage établit une connexion absolue et codifiée entre deux périphériques Bluetooth pour assurer une communication bidirectionnelle. Les périphériques Bluetooth ne peuvent pas communiquer sans appairage préalable. Cela est très utile pour éviter les mélanges de communication entre différents matériels BT proches les uns des autres.

PeakStop™

Terme utilisé par GN Jabra pour une fonction d'écrêtage des sons/tonalités supérieurs à 118 dB (par ex. les sifflements/la tonalité du fax). Cette fonction utilise essentiellement des diodes de type « Schottky » qui ne requièrent pas d'alimentation et qui écrêtent le niveau d'écoute. L'inconvénient est que ce niveau de 118 dB est en fait très élevé et que la qualité du son est détériorée par l'écrêtage.

Poste téléphonique

Téléphone fixe qui peut utiliser soit la téléphonie analogique, ou ISDN (numérique) ou enfin IP (Internet Protocole). Il existe également des softphones (voir ci-dessous) mais ceux-ci n'ont qu'une forme virtuelle en tant que logiciel et se contentent de simuler sur PC un téléphone fixe.

RTPC

Le Réseau Téléphonique Public Commuté– appelé aussi réseau fixe – décrit l'ensemble de tous les réseaux publics reliés aux lignes téléphoniques.

QD (Déconnexion Rapide, ou Quick Disconnect)

Changement pratique des câbles grâce aux prises connecteur à déconnexion rapide sur un microcasque professionnel.

Cela facilite la connexion et la déconnexion du micro-casque, et permettra de laisser le cordon raccordé au poste téléphonique, ce qui est utile notamment quand ce raccordement s'effectue sous le poste, et est donc compliqué à déconnecter au niveau de la RJ9.

Levier de Décroché à Distance Mécanique (LDDM)

Levier de Décroché à Distance Mécanique ; interface utilisée dans certains cas pour les micro-casques sans fil, qui permet d'agir mécaniquement et à distance sur le combiné téléphonique afin d'assurer le décrochage/raccrochage du poste.

Ce procédé n'est utilisable que lorsque l'ergonomie du poste téléphonique à équiper s'y prête. Ce n'est pas le cas, par exemple, de postes téléphoniques placés semi-verticalement, ou présentant une conception de posage de combiné incompatible avec l'introduction d'un levage mécanique.

Softphone

Un logiciel installé sur PC que l'on utilise pour faire de la téléphonie sur Internet depuis son ordinateur plutôt que d'avoir recours à un matériel spécialisé. L'interface utilisateur et le fonctionnement d'un softphone s'inspirent souvent de téléphones classiques.

Cette simulation présente par exemple l'image du téléphone avec un écran et des boutons pratiques pour l'utilisateur afin de composer les numéros. Un softphone fonctionne généralement en connexion avec un micro-casque

connecté par la carte son de l'ordinateur (connection double jack 3.5 mm) ou par une connexion USB, le caractère numérique de cette dernière permettant d'améliorer le traitement acoustique du son et de s'affranchir de la fréquente mauvaise qualité des cartes son présentes sur les PC du commerce.

TCO'07 - TCO

La Tjänstemännens Central organization certifie des produits de bureau ergonomiques visant à protéger la santé des collaborateurs. Le label qualité TCO est une norme du secteur informatique reconnue mondialement, concernant aussi les micro-casques (TCO'07).

Conférence téléphonique en DECT

Grâce à la fonction conférence téléphonique, la norme DECT permet d'utiliser jusqu'à 6 micro-casques (selon le modèle de micro-casque) enregistrés par le point d'accès sans fil et autorisant ainsi une conversation collective. On retrouve notamment cette fonction sur les téléphones mobiles de bureau (Gigaset de Siemens, Alcatel, Doro, Philips, Motorola..) et sur les microcasques sans fil (Jabra/GN, Plantronics, Sennheiser).

Écran tactile

Un écran tactile ou écran à capteurs est un périphérique informatique dont le déroulement du programme d'un périphérique technique peut être directement commandé en touchant certaines parties de l'écran. La conversion technique de l'entrée est invisible à l'utilisateur et donne ainsi une impression de commande immédiate du périphérique du « bout des doigts ».

Communications Unifiées.

Une combinaison de plusieurs supports de communication dans une interface utilisateur commune (PC + logiciels) : téléphonie, mails, sms, video..

USB (Universal Serial Bus).

Interface standardisée à l'échelle internationale qui présente l'avantage de promouvoir un connecteur standard connectable « à chaud », c'est-à-dire sans procédure apparente d'installation préalable. Il s'adapte parfaitement à la connexion d'équipements informatiques périphériques avec un taux de transfert de données relativement rapide (par ex. un PC, une souris, un clavier, une imprimante, un micro-casque).

Adaptateur USB-Bluetooth -appelé parfois Dongle.

Un ordinateur requiert un adaptateur Bluetooth pour communiquer avec d'autres périphériques Bluetooth. Certains ordinateurs fixes et les ordinateurs portables les plus récents disposent d'un adaptateur Bluetooth intégré. Il existe toutefois des ordinateurs qui requièrent un adaptateur Bluetooth externe, connectables sur leur sortie USB. Le Bluetooth active plusieurs périphériques qui communiquent à l'aide d'un seul adaptateur avec un ordinateur.

VoIP, Voix sur IP (Protocole Internet).

La voix n'est pas transmise à travers des lignes téléphoniques ordinaires (analogique ou ISDN, transmission en mode ligne), mais par le biais de paquets de données. La transmission matérielle est par exemple assurée par Ethernet/Internet

- LAN= *Local Area Network* ou réseau local, ce terme désigne un réseau informatique qui peut aussi être un réseau entre deux pc très éloignés géographiquement par le biais d'un logiciel qui crée une passerelle entre les deux PC.
- WLAN = Wireless Local Area Network ou ou réseau local sans fil.

Bande large (Son à large bande)

En moyenne, la bande de fréquences de la voix humaine est naturellement comprise entre 80 et 14 000 Hz.

En téléphonie courante, on limite *la bande passante* de la voix et donc des bruits indésirables à une bande utile, étroite, fournissant une intelligibilité suffisante, et les fréquences audio sont donc limités à une bande entre 300 et 3400 Hz.

L'intérêt majeur, outre l'économie de « bande passante », est de limiter également dans cette bande étroite l'apport de bruits extérieurs à la conversation (bruits de ligne, de commutation, chocs divers) pouvant provenir de bandes de fréquences basses ou aigües.

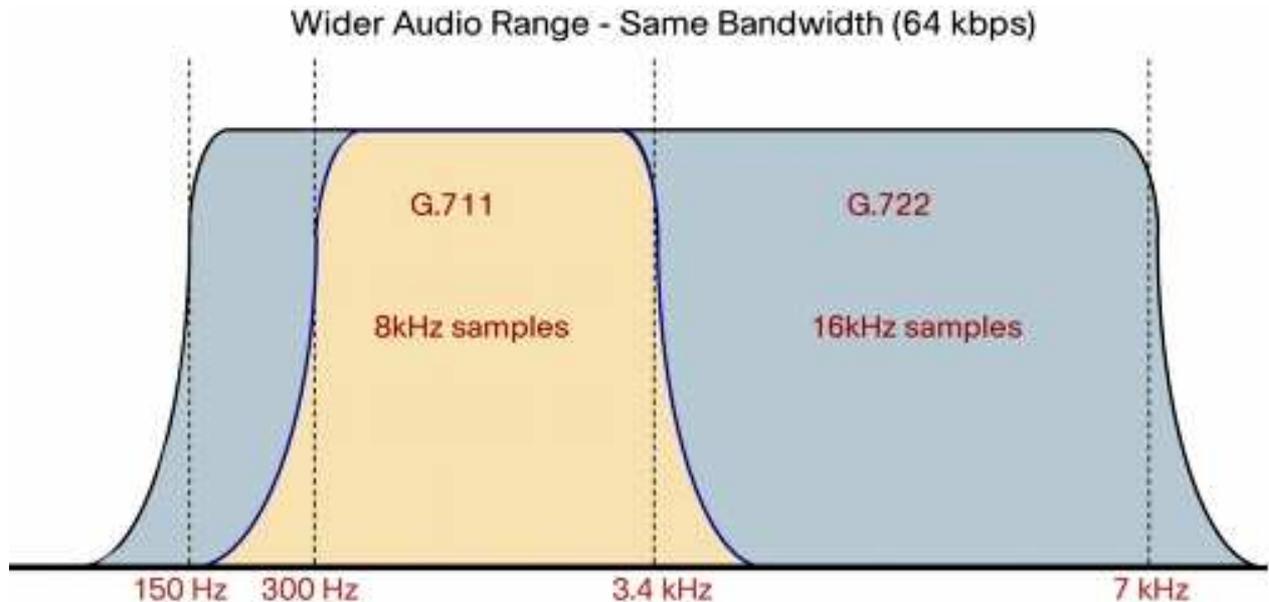
La large bande élargit la bande de fréquences (150-7000 Hz) des signaux audio qui sont transmis par les liaisons téléphoniques. On obtient ainsi une meilleure qualité de transmission vocale, qui n'est pas forcément utile sur le plan professionnel, mais donne une impression sonore plus riche.

Cela exige cependant une protection accrue contre les risques de bruits et les chocs de ligne qui arrivent en réception, ces risques étant intensifiés par « l'ouverture » de la bande passante.

Il doit en être tenu objectivement compte, notamment dans les dispositifs de protection acoustique quelquefois peu scrupuleux proposés par les différents constructeurs.

Le schéma ci-dessous (origine Cisco) illustre l'étendue des deux plages de fréquences proposées en téléphonie sur IP :

- Norme G.711 : bande passante 300-3400 Hz, utilisée en téléphonie courante.
- Norme G.722 : bande passante étendue : 150- 7000 Hz.



Cette bande de fréquence étendue (150-7000 Hz) donne effectivement un son plus riche en harmoniques, mais à notre sens n'améliore pas l'intelligibilité de la conversation en milieu professionnel et, surtout, augmente le risque de chocs acoustiques sur les fréquences graves et aigues, risques développés aujourd'hui par la non maîtrise des interactions des multiples réseaux IP intertéléphoniques.

A notre sens, il faut choisir entre l'efficacité objective d'une conversation téléphonique, qui doit être claire et intelligible dans un but professionnel, et l'éventuel plaisir d'écouter du Mozart (bande de fréquences HI-FI (20 Hz, 20 KHz)).

Nous remercions le lecteur de cette fiche de nous apporter les commentaires et les compléments qui sembleront utiles, afin d'enrichir cette source d'informations mise à la portée de tous. (contact@teleconvergence.fr).

Merci d'avance.