

# MAGAZINE POUR UNE OÙË MEILLEURE

## ENTRETIEN AVEC PEPE LIENHARD

CHEF D'ORCHESTRE  
ET AMBASSADEUR WIDEX,  
SUR L'IMPORTANCE DE  
L'AUDITION

## PORTRAIT WIDEX

LABORATOIRE D'IDÉES POUR  
LES SYSTÈMES AUDITIFS

## CLEAR440

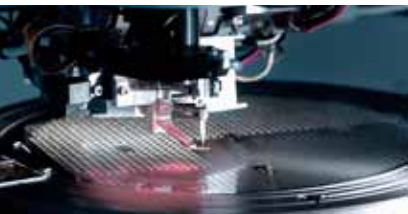
À LA POINTE DE LA  
TECHNOLOGIE ET DU DESIGN

**WIDEX**<sup>®</sup>  
HIGH DEFINITION HEARING





# SOMMAIRE



**4 WIDEX - PORTRAIT**  
LABORATOIRE D'IDÉES POUR UNE MEILLEURE AUDITION

**5 ACOUPHÈNES ET MÉLODIES ZEN**  
ACOUPHÈNES - UN PHÉNOMÈNE TRÈS RÉPANDU

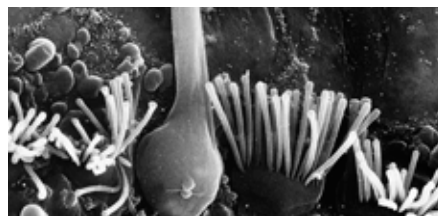


**6 PEPE LIENHARD**  
INTERVIEW AVEC LE CÉLÈBRE CHEF D'ORCHESTRE



**10 COMMUNICATION SANS FIL AVEC LE MONDE**  
SYSTÈMES AUDITIFS HIGH-TECH

**11 MISE EN PLACE**  
LE CHEMIN LE PLUS SIMPLE VERS UNE MEILLEURE AUDITION



**12 UN SENS PHÉNOMÉNAL**  
FONCTIONNEMENT DE L'OUÏE

**13 TEST AUDITIF**  
OÙ EN EST VOTRE AUDITION ?



**14 DURABLE DE A à Z**  
LE NOUVEAU SIÈGE WIDEX : LE BÂTIMENT LE PLUS IMPORTANT SANS ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> DU DANEMARK

## IMPRESSUM

Éditeur : Widex Hörgeräte AG, Hertistrasse 21, 804 Wallisellen - téléphone 043 233 42 42, fax 043 233 42 43, info@widex.ch | Chef de projet : Stefan Häberle | Conception et réalisation : a<sup>3</sup> communication ag, 5022 Rombach | Photos : Widex, Stephan Schacher | Reproduction autorisée si la source est mentionnée



## CHER LECTEUR, CHÈRE LECTRICE

Nous sommes en permanence entourés de bruits, de sons, de voix et de musiques. Pour prendre une part active à ce qui se passe autour de nous, il faut que nous puissions entendre et nous faire entendre. De même, lorsque nous recherchons le calme et la tranquillité, il ne suffit pas d'aller au contact de la nature ou de s'installer confortablement chez soi devant un bon feu de bois. Nous devons aussi être à même d'apprécier le silence. Or tout cela nécessite une bonne audition.

La perte auditive débute souvent de manière insidieuse. Nous nous y habituons, et ce n'est que lorsque nos proches, nos amis ou nos collègues de travail nous font des remarques que nous prenons lentement conscience que quelque chose ne va pas. Malheureusement, il se passe souvent encore beaucoup de temps avant qu'on se décide à faire quelque chose, et nombreux sont ceux qui préfèrent ne rien entreprendre. Aussi, seule une petite partie des personnes qui auraient besoin d'être appareillées le sont. Widex s'est fixé pour objectif de remédier à cette situation. Il faut que le port de systèmes auditifs devienne un réflexe dès le constat d'une perte d'audition, comme pour les lunettes lorsque la vue baisse.

S'il y a bien quelqu'un pour qui il est primordial de bien entendre et qui place la qualité du son et la compréhension au premier rang de ses préoccupations, c'est le musicien Pepe Lienhard, chef de l'orchestre qui porte son nom. Il sait comme personne juger de

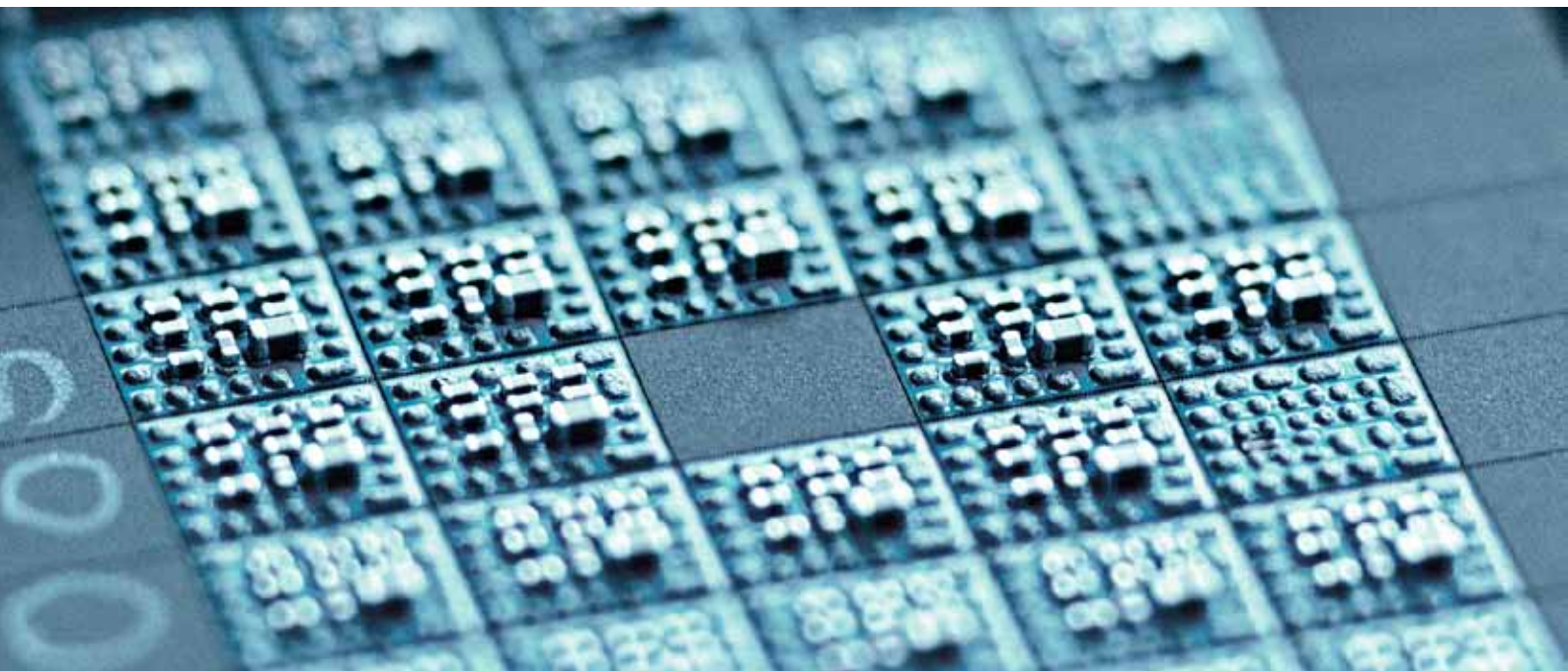
la valeur des sons, car son monde en est pétri depuis de nombreuses années. Il compare le son des systèmes auditifs de la gamme WIDEX CLEAR440 à celui « d'une chaîne hi-fi ultra-performante » directement intégrée à l'oreille. Pepe Lienhard sait combien la parole et les sons ont d'importance pour chacun de nous. C'est pourquoi il lui a paru naturel de devenir l'ambassadeur des systèmes auditifs WIDEX. Ensemble, nous souhaitons encourager le public à regarder en face le problème de la baisse d'audition et à oser franchir la porte d'un centre d'audition pour subir un test. La déficience auditive n'est plus un tabou. C'est un handicap comme un autre, contre lequel il est possible de faire quelque chose.

Dans les pages suivantes, nous vous invitons à jeter un œil dans les coulisses de WIDEX, fabricant danois de systèmes auditifs. Plongez-vous dans l'interview avec Pepe Lienhard et découvrez l'univers des systèmes auditifs WIDEX CLEAR440, véritables bijoux de technologie et de design. Votre audioprothésiste se fera un plaisir de vous présenter la toute dernière génération de nos aides auditives numériques.

Faites confiance à WIDEX et à son ambassadeur en la personne de Pepe Lienhard. En optant pour une meilleure audition, vous ferez le choix d'une vie plus active et plus riche en expériences.

Stefan Häberle  
Directeur de WIDEX Hörgeräte AG

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Stefan Häberle'.



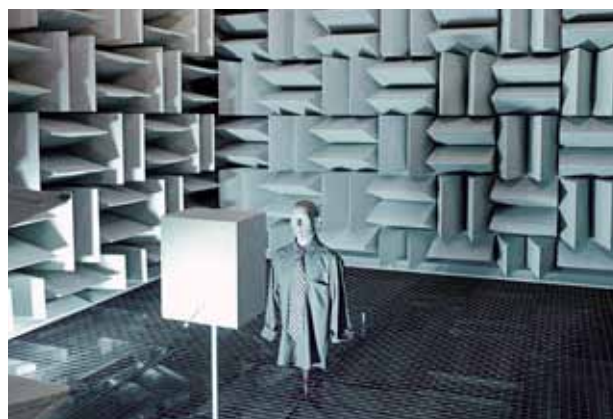
# DES IDÉES INNOVANTES POUR UNE AUDITION RETROUVÉE

## WIDEX - LABORATOIRE D'IDÉES AU SERVICE DE L'AUDITION

C'est toujours la passion qui fait naître des idées et des produits innovants. Widex, le concepteur danois d'appareils auditifs, est l'un des leaders mondiaux dans le domaine du développement, de la production et de la commercialisation de systèmes auditifs. L'entreprise emploie environ 2000 personnes dans le monde qui, toutes ensemble réfléchissent dans une ambiance conviviale, aux solutions les plus adaptées pour toutes celles et ceux qui souffrent d'une baisse d'audition.

La société, fondée en 1956 par Christian Tøpholm et Erik Westermann dans les environs de Copenhague, est restée depuis trois générations une entreprise familiale, dans les statuts, comme dans l'esprit. En un peu plus d'un demi-siècle d'existence, Widex, en étroite collaboration avec plusieurs centres universitaires danois et étrangers de renom et avec l'aide des meilleurs experts en médecine, en audiologie, en électronique, en techniques de l'information et en technologies de la production, a mis sur marché de nombreux produits qui ont tous fait date. Nous pouvons ainsi nous targuer d'avoir contribué de façon déterminante à l'évolution technologique des systèmes auditifs.

Parmi les avancées les plus remarquables de ces dernières années, il convient de citer le premier système auditif entièrement numérique, l'utilisation pour la toute première fois d'écouteurs deux voix de qualité hi-fi et la gamme WIDEX PASSION, qui propose l'appareil auditif le plus petit au monde. Fidèle à sa philosophie, Widex a souhaité ne pas limiter ses activités de R&D aux systèmes auditifs. C'est en effet la



problématique dans son ensemble – avec ses aspects sociaux, économiques et écologiques – qu'elle entend traiter.

### Performances d'un ordinateur, consommation quasi nulle

Voilà ce que nous nous proposons lorsque nous avons entrepris de développer le chef-d'œuvre de technologie qu'allait devenir CLEAR440. Les systèmes auditifs sont très petits, à l'inverse du défi que représente le développement d'une technologie capable de tenir dans un espace aussi restreint. C'est exactement là que réside toute la difficulté pour les ingénieurs du laboratoire de développement, comme nous l'explique Morten Kroman, chef de département, à la lumière de l'exemple suivant : pour faire la simulation de systèmes auditifs aussi perfectionnés que le sont les systèmes auditifs Widex, il faut utiliser l'un des ordinateurs les plus récents et les plus puissants actuellement disponibles sur le marché. La différence entre l'ordinateur et le système auditif est que le premier consomme jusqu'à 100 Watt quand le second doit pouvoir accomplir les mêmes prouesses avec une pile de seulement 0,001 Watt.

Or, grâce à l'ingéniosité et l'art de Kroman et de son équipe, cela est possible sans avoir à changer constamment les piles – ce qui serait non seulement coûteux et contraignant, mais également néfaste pour l'environnement. Dans le laboratoire de développement électronique, on travaille en permanence à la limite de ce qu'il est techniquement possible de faire, car la complexité d'un système auditif comparativement à sa taille est énorme. Kroman nous explique que les piliers de ses recherches sont l'état des connaissances audiologiques, la fiabilité des solutions techniques envisagées et le rendu sonore. Il ne suffit pas d'avoir des idées neuves, il faut aussi des connaissances et de l'expérience. « Dans le développement des systèmes auditifs, c'est là l'alpha et l'oméga. Nous ne pouvons assurer la continuité nécessaire qu'en nous appuyant sur les expériences des projets antérieurs. C'est pourquoi nous tenons, dans la mesure du possible, à ce que nos collaborateurs s'engagent sur la durée, ce qu'ils font généralement volontiers. »

### Maturation des idées et générations futures

Le laboratoire de développement électronique est un véritable think tank. Il s'agit pour chaque projet de créer le meilleur système auditif possible au moment considéré. Depuis la création de Widex, le principe est de réaliser dans la mesure du possible tous les travaux de développement en interne. Plus les sous-traitants sont nombreux, plus le risque de dilution du savoir est grand. Widex se distingue également de la plupart des autres entreprises par sa structure. Les directives viennent bien entendu d'en haut, mais ce ne sont pas des injonctions. Tous nos collaborateurs disposent dans leur travail quotidien d'une grande marge de manœuvre. « Nous pouvons nous le permettre, car toutes les personnes que nous employons sont très indépendantes et motivées », souligne Tøpholm, président-directeur général.

Pour chaque nouveau projet, les développeurs se voient remettre une description sommaire du produit fini à réaliser. C'est ensuite à eux d'utiliser de façon innovante leur savoir, leur expérience et leur talent. Les idées nouvelles sont présentées à une commission qui juge de leur pertinence. Les idées considérées comme intéressantes mais pas assez abouties restent dans le pipeline et pourront être reprises à un moment plus propice. Widex se constitue ainsi au fil du temps un réservoir d'idées pour ses projets futurs.

## ACOUPHÈNES ET MÉLODIES ZEN

Les acouphènes sont un phénomène très répandu, surtout chez les personnes souffrant d'une déficience auditive. Entre 10 et 15% des adultes sont atteints d'acouphènes chroniques. Les acouphènes s'accompagnent souvent de toute une série de problèmes annexes, tels que troubles du sommeil, difficultés de compréhension, problèmes de concentrations, accès de désespoir, sentiment de frustration, le conduisant parfois à la dépression.

### Zen – soulage en cas d'acouphènes

S'appuyant sur l'effet relaxant de certaines musiques, Widex a élaboré pour ses gammes CLEAR440 et MIND440 un programme musical unique en son genre. Les mélodies Zen aident à se détendre et rendent les acouphènes moins perceptibles. Votre audioprothésiste peut personnaliser le programme et régler le volume, le tempo et la tonalité en fonction de vos besoins et de vos souhaits de manière à ce que vous puissiez faire plus aisément face aux différentes situations. Autrement, il y a aussi la possibilité d'utiliser la fonctionnalité Zen bruit. De nombreux utilisateurs de systèmes auditifs équipés du programme Zen ont constaté une amélioration immédiate des troubles dont ils souffrent.



## PEPE LIENHARD L'INTERVIEW

**Pepe Lienhard, quelles ont été les raisons qui vous ont amené à devenir ambassadeur de Widex, l'un des leaders mondiaux dans la fabrication de systèmes auditifs haute technologie ?**

En tant que musicien, j'attache beaucoup d'importance non seulement à la qualité intrinsèque de la musique produite, mais aussi à la qualité de l'écoute. Il est très important de bien entendre. J'encourage toutes les personnes concernées à prendre leur problème à bras-le-corps. Car cela en vaut la peine, ne serait-ce que pour le plaisir d'écouter de la musique, de renforcer l'ouïe au moyen d'un système auditif. Ces considérations, ainsi que le caractère encore tabou de la baisse d'audition, m'ont incité à accepter cette mission.

## « LES SYSTÈMES AUDITIFS DE LA GAMME WIDEX CLEAR440 ONT UN SON COMPARABLE À CELUI D'UNE CHAÎNE HI-FI ULTRA PERFORMANTE. »

### Qu'est-ce qui vous tient particulièrement à cœur dans votre engagement ?

Il faut que la vie soit source de plaisir. Par honte, de nombreuses personnes qui souffrent d'une baisse d'audition s'isolent et se replient sur elles-mêmes. En tant qu'ambassadeur de Widex, j'aspire à ce que chacun et chacune puisse s'épanouir en prenant pleinement part à la vie sociale.

### Dans votre métier il est très important de bien entendre, mais on est constamment exposé à de forts décibels. Comment protégez-vous vos oreilles ?

Nous sommes aujourd'hui bien informés des risques de surdité liés à l'exposition au bruit. Les jeunes musiciens sont donc conscients de l'enjeu et qu'il est de leur responsabilité de ménager leurs tympans en utilisant des protections auditives adaptées. Personnellement, je fais partie de l'ancienne génération, et nous étions moins au courant du risque encouru.

### La baisse d'audition est un problème encore très sous-évalué. Comment, en tant qu'ambassadeur, pensez-vous pouvoir sensibiliser le public ?

J'espère pouvoir faire comprendre l'importance de l'ouïe, non seulement pour les musiciens, chez qui elle est bien sûr essentielle, mais aussi pour tout un chacun.

### Beaucoup de personnes concernées adoptent la politique de l'autruche de peur que le port de systèmes auditifs ne nuise à leur image. Que pensez-vous de cette façon de voir les choses ?

Je ne pense pas qu'il s'agisse d'une question d'image, mais plutôt d'orgueil. Beaucoup de gens ne veulent pas être perçus comme ayant un « handicap ». Par ailleurs, le port d'un appareil auditif est souvent associé, surtout chez l'ancienne génération, au vieillissement, que l'on préfère souvent nier.

**L'audition joue un rôle crucial dans la communication. Lors-**

### que lon n'entend plus, la parole s'atrophie lentement mais inexorablement. Quelle conséquence cela a-t-il selon vous pour les personnes concernées ?

Perte d'assurance, timidité et solitude. L'être humain a besoin de communiquer. Lorsqu'il devient de plus en plus difficile d'interagir avec les autres, le mental en souffre forcément.

### Comment pensez-vous pouvoir inciter les personnes concernées à mieux accepter l'idée de systèmes auditifs ?

En acceptant d'être ambassadeur, je m'engage à défendre autant que faire se peut le port de systèmes auditifs. Ces appareils améliorent indéniablement la qualité de vie, et il n'y a pas à se sentir diminué parce qu'on y a recours. En tant que musicien, le jour où j'en aurais besoin, je n'hésiterais pas une seconde. Car j'ai déjà constaté une légère baisse de mon acuité auditive.

### Pensez-vous qu'il soit possible de sensibiliser les jeunes aux risques auditifs alors qu'ils ne devraient normalement pas être concernés par le problème ? Dans quelle mesure est-il possible d'inciter les gens à être attentifs au volume sonore environnant et, le cas échéant, à s'en protéger ?

Les problèmes d'audition peuvent survenir à n'importe quel âge. C'est pourquoi il est important d'informer très tôt et d'inciter à la prévention. Il faut lever le tabou qui pèse encore sur la baisse d'audition. Nous devons apprendre à apprécier notre ouïe à sa juste valeur. En tant que musicien, je souhaite que tout le monde puisse écouter ma musique. La musique est un important vecteur d'émotions, or l'émotion c'est la vie !

### Toutes les personnes qui souffrent de problèmes n'en ont pas forcément conscience ou ne veulent pas l'admettre. Que conseillez-vous à celles et ceux qui pratiquent le déni ?

Je leur conseille de franchir la porte d'un audiologiste pour subir un test d'audition. On court ainsi bien sûr le risque de connaître la vérité, mais on a aussi l'heureuse surprise de découvrir le confort offert par les systèmes auditifs – et bien entendre redevient soudain très important.



## PEPE LIENHARD

Profession : musicien  
Né le : 23 mars 1951  
Réside à : Zurich  
Hobbies : musique, animaux (notamment l'ornithologie)

On peut affirmer sans exagération que Pepe Lienhard est le chef d'orchestre le plus célèbre de Suisse. La qualité de la musique étant pour lui la chose la plus importante, il refuse l'effet pour l'effet. Son orchestre fait aujourd'hui partie des formations les plus demandées dans l'espace germanophone. Pepe Lienhard et son orchestre accompagnent Udo Jürgens depuis plus de 20 ans.

Pepe Lienhard est l'auteur de nombreux succès, comme « Sheila Baby », « Swiss Lady » ou « Piccolo Man ». Son dernier album « Best of Swing » est sorti en novembre dernier.

### **Quel engagement peut-on attendre de vous en tant qu'ambassadeur pour sensibiliser le public aux problèmes d'audition ?**

Je m'engage avec un message clair aux côtés de Widex, car la qualité de leur produit m'a convaincu.

### **Y a-t-il dans votre entourage des personnes qui souffrent d'une baisse d'audition et qui ont du mal à l'admettre ? Comment, en tant qu'ambassadeur des systèmes auditifs Widex, réagissez-vous à cette attitude ?**

Oui, bien sûr. Même plusieurs. Il s'agit pour certaines d'entre elles de personnes qui occupent des fonctions importantes et doivent assister quotidiennement à des réunions. Leurs problèmes d'audition les obligent à se concentrer doublement. Maintenant que je suis ambassadeur des systèmes auditifs Widex, je compte bien redoubler d'efforts pour les convaincre de l'importance d'une bonne acuité auditive dans la conduite des entretiens et des négociations.

### **De nombreuses personnes âgées éprouvent une certaine réticence vis-à-vis des systèmes auditifs, probablement en raison de la technicité. Le port d'un appareil auditif est-il selon vous vraiment plus compliqué que celui d'une paire de lunettes ?**

Oui, c'est un tout petit peu plus compliqué. Mais cela en vaut largement la peine. Je crois que les seniors ont beaucoup trop d'a priori concernant les systèmes auditifs. Autrefois, on entendait souvent dire que les appareils provoquaient des sifflements dans l'oreille. Mais avec la technologie actuelle des systèmes auditifs Widex, on oublie qu'on est appareillé.

**Souvent, les émotions sont perçues non pas par la vue, mais par l'ouïe. Pouvez-vous imaginer un monde dépourvu de sons ? Y a-t-il des sons qui vous manqueraient particulièrement si vous deviez ne plus pouvoir entendre ?**

Non, c'est inimaginable. Mais je pourrais me passer des bruits industriels et des bruits de la circulation... et bien sûr de la mauvaise musique (rire). Ce qui me manquerait ? La musique bien évidemment, et - étant amateur d'ornithologie - le chant des oiseaux.

**Les problèmes d'audition entraînent non seulement une gêne pour les personnes qui en souffrent, mais ont aussi des répercussions sur leur entourage. Que peuvent faire les proches pour les aider et leur offrir une meilleure qualité de vie ?**

L'entourage peut aider la personne atteinte de troubles auditifs en lui faisant comprendre qu'accepter le port d'une aide auditive n'est pas un aveu de faiblesse, et qu'une meilleure compréhension facilite les choses pour tout le monde.

**Le réglage du système auditif est normalement effectué par l'audioprothésiste. Dans le cas contraire, y a-t-il un inconvénient à ce que ce travail délicat soit confié à quelqu'un qui n'a pas de formation en audiologie et en acoustique ?**

À mon avis, l'audiologiste ou l'audioprothésiste devrait être les seuls à pouvoir procéder au réglage des systèmes auditifs. En tant qu'ambassadeur, je me suis un peu penché sur l'aspect technique de ces dispositifs et je peux vous assurer que cela n'est pas du tout évident. Et rien n'est pire que de porter un appareil mal réglé.

**Pour conclure, quel message, en tant qu'ambassadeur des systèmes auditifs Widex, souhaiteriez-vous faire passer ?**

Pour vivre en harmonie les uns avec les autres, il est indispensable de bien entendre.





## COMMUNICATION SANS FIL AVEC LE MONDE

LES SYSTÈMES AUDITIFS CLEAR440 DE WIDEX COMBINENT LIMPIDITÉ DU SON, FONCTIONS MULTIMÉDIA ET DESIGN PARFAIT.

L'ouïe est un phénomène complexe qui se décompose en trois étapes quasi simultanées : la captation des ondes sonores, leur transformation en influx nerveux et l'interprétation de ceux-ci par le cerveau. Avec CLEAR440, sa toute dernière révolution, le fabricant danois de systèmes auditifs reproduit à l'identique la complexité de l'audition naturelle, créant ainsi les conditions d'une perception auditive parfaite.

Les appareils auditifs Widex sont connus depuis longtemps pour leur son irréprochable. Il restait aux ingénieurs un défi à relever : mettre au point une communication sans fil qui permette aux deux systèmes de fonctionner de façon parfaitement coordonnée et sans interruptions dans l'échange d'informations. Les systèmes auditifs CLEAR440, déjà très performants en soi, travaillent désormais en binôme,

pour une qualité de son inégalée et un plaisir auditif sans pareil.

Parmi les améliorations en termes de confort, notons la présence de nouvelles fonctionnalités réglables à distance pour chacun des deux systèmes. En outre, l'utilisateur peut désormais profiter pleinement, sans entraves, sans distorsions et sans décalage de la téléphonie mobile, de la télévision, de la radio et autres équipements sonores. Il lui est enfin possible de regarder un film ou une émission avec synchronisation parfaite du son et de l'image, et cerise Widex sur le gâteau, en stéréophonie et qualité hi-fi.

### Joie de vivre pour tous

Grâce à la technologie Widex, inspirée des propriétés fondamentales de l'audition naturelle, CLEAR440



facilite l'isolation de la voix d'une personne dans l'environnement sonore général et, du fait d'une meilleure localisation acoustique, aide à s'orienter dans l'espace. Avec la focalisation auditive vers l'arrière, CLEAR440 permet en outre d'entendre ce qui se passe derrière soi sans avoir à tourner la tête. Enfin, le spectre des fréquences perceptibles a pu être encore élargi. De tous les systèmes auditifs existants, CLEAR440 est celui qui offre la bande passante la plus large, gage d'un plaisir sans partage à l'écoute de la musique ou du chant des oiseaux.

#### La relaxation naturelle soulage les acouphènes

Les effets positifs de la musique sur le bien-être ne sont plus à démontrer, notamment en ce qui concerne la relaxation et la lutte contre le stress. Zen, le programme de relaxation exclusif conçu par Widex, permet de faire profiter les utilisateurs de systèmes auditifs CLEAR440 de ces bienfaits. Avec Zen, l'utilisateur bénéficie de programmes musicaux harmonieux qui l'aident non seulement à diminuer le stress et à se concentrer, mais soulagent l'inconfort lié aux acouphènes. Pour lutter contre ces acouphènes, fréquent chez les personnes présentant une déficience auditive, CLEAR440 dispose également d'une fonctionnalité de masquage appelée « Zen bruit » qui, en créant un bruit de fond continu à peine perceptible, a pour effet de masquer les acouphènes.

La gamme WIDEX CLEAR440 comprend une palette de modèles répondant aux besoins individuels de chaque utilisateur – aussi bien du point de vue technologique qu'esthétique. Les derniers modèles en date ont été conçus pour s'adapter à tous les degrés de déficience auditive de l'hypoacousie légère jusqu'à la surdité quasi totale. Et avec la gamme d'accessoire DEX, l'utilisateur bénéficie de possibilités supplémentaires pour profiter pleinement de la richesse sonore du monde qui l'entoure.

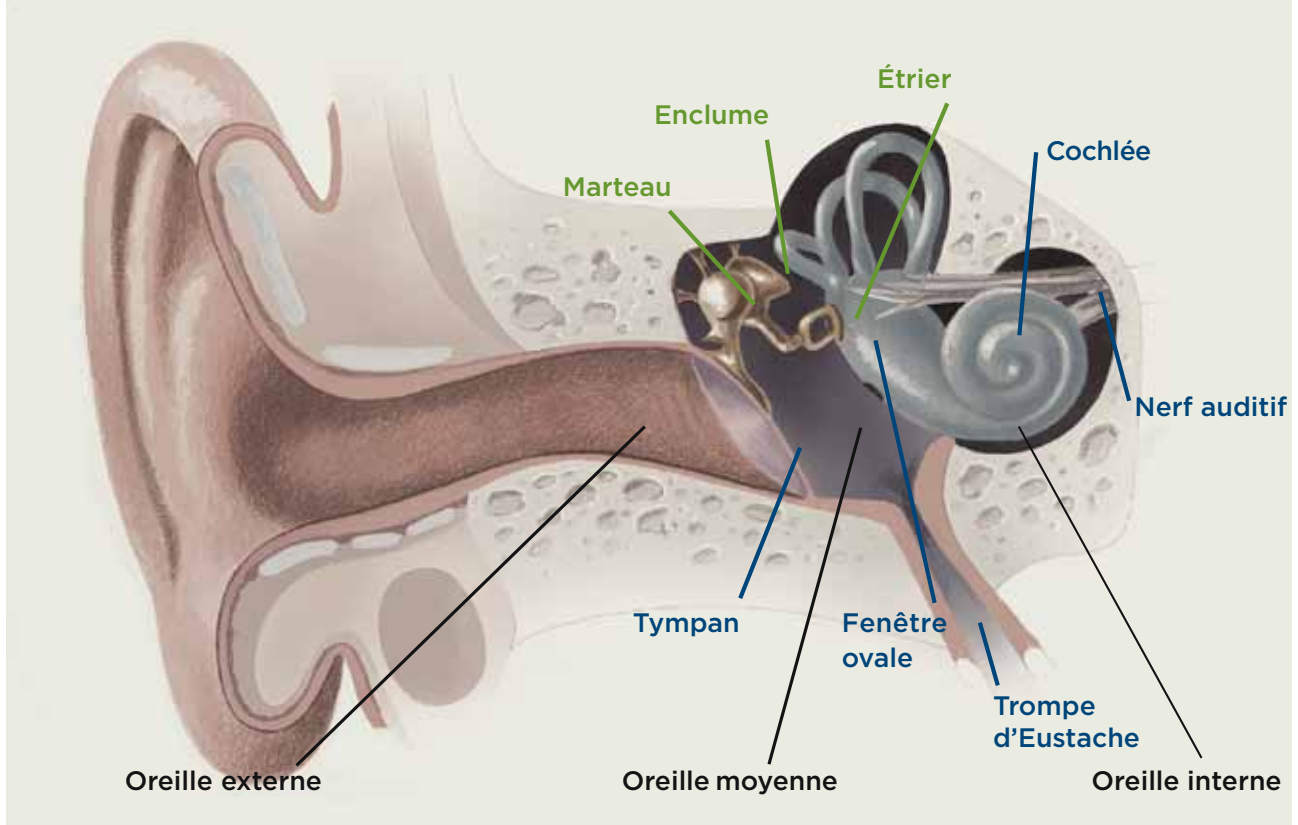


## LA MISE EN PLACE

« Si j'avais su, je m'y serais pris bien plus tôt ». Cette phrase est souvent prononcée par les nouveaux utilisateurs de systèmes auditifs qui retrouvent leur audition d'autrefois. Vous songez à vous appareiller, mais hésitez encore, ne sachant pas très bien comment vous y prendre pour trouver les auditifs qui vous conviennent ? Pour toutes les questions relatives à l'acuité auditive, il faut s'adresser en priorité à un ORL et à un audioprothésiste, qui travailleront main dans la main pour trouver les systèmes à votre mesure.

Dès lors que l'on a un doute, il est important de se soumettre à un test auditif qui pourra être pratiqué par un audioprothésiste ou bien par un ORL, ce dernier étant, en tant que médecin, le seul habilité à poser le diagnostic. En cas de déficience auditive avérée pouvant être palliée par le port d'un appareil auditif, l'ORL vous renverra vers un audioprothésiste pour la mise en place technique. L'audioprothésiste, en sa qualité d'expert dûment formé, est le partenaire compétent pour le choix et la mise en place des systèmes auditifs le plus adaptés. Il conseille l'utilisateur en fonction de ses besoins et de son mode de vie. Le choix du modèle dépend de plusieurs facteurs : le degré de perte auditive du patient, ses besoins spécifiques et les données physiologiques, notamment la taille du conduit auditif.

Les conseils et l'accompagnement avisés de l'audioprothésiste contribuent de façon décisive au succès à long terme de l'appareillage, et c'est d'eux que dépend la satisfaction durable de l'utilisateur. Pour plus d'informations, renseignez-vous dans un centre d'audition.



## UN SENS PHÉNOMÉNAL

DE NOS CINQ SENS, L'OUÏE EST LE PLUS ÉLABORÉ. L'OREILLE TRAITE DEUX FOIS PLUS D'INFORMATIONS QUE L'ŒIL.

L'ouïe fonctionne en permanence et doit distinguer les uns des autres d'innombrables signaux - du bruit du vent dans le feuillage jusqu'aux phonèmes d'une langue étrangère. Elle a pour mission de transformer les ondes sonores en influx nerveux que le cerveau interprète.

### L'oreille se décompose en trois parties

**L'oreille externe**, partie cartilagineuse qui comprend le pavillon et le conduit auditif externe, capte les ondes sonores, faisant en quelque sorte office de cornet acoustique. Le conduit auditif externe sert de chambre de résonance : à chaque fois qu'il est frappé par des ondes sonores le tympan vibre et les ondes mécaniques ainsi produites sont transmises à l'oreille moyenne.

**L'oreille moyenne** est une cavité remplie d'air. La trompe d'Eustache, par laquelle elle communique avec le rhinopharynx, lui permet de conserver en permanence une pression neutre. On trouve dans cette partie de l'oreille trois petits os - le marteau, l'enclume et l'étrier - formant une chaîne par l'intermédiaire de laquelle les ondes mécaniques, amplifiées par un effet de levier, sont transmises au liquide lymphatique de l'oreille interne.

**L'oreille interne (cochlée)** est une structure hélicoïdale qui s'enroule deux fois et demie sur elle-même. Les mouvements de la chaîne ossiculaire sont transmis au liquide via la fenêtre ovale, paroi souple sur laquelle la platine de l'étrier s'insère.

### Fonctionnement de l'ouïe

Le pavillon, le conduit auditif externe et l'oreille moyenne captent les ondes sonores, les transforment en ondes mécaniques et les amplifient. Le marteau et l'enclume transmettent les vibrations du tympan à l'étrier, qui lui-même, par des mouvements de piston, appuie sur la fenêtre ovale. Les ondes parviennent ainsi jusqu'au liquide de l'oreille interne. Les mouvements de ce liquide font bouger les cils des cellules ciliées qui tapissent l'oreille interne. Les cellules, ainsi stimulées, envoient, par l'intermédiaire du nerf auditif, des influx électriques à la partie



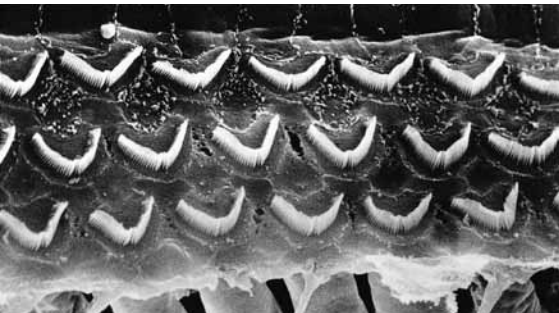
Coupe de la cochlée.

du cerveau qui se trouve derrière le rocher. Selon la fréquence sonore, certaines cellules ciliées sont activées plutôt que d'autres. C'est ainsi qu'il est possible de distinguer entre les différents signaux. Lorsque, du fait du vieillissement, d'une maladie ou autre atteinte, une partie des cellules ciliées est détruite, il devient difficile de percevoir certains sons et de distinguer entre les différents signaux reçus.

### Cellules ciliées : clé de l'audition

Les cellules ciliées internes sont les cellules sensorielles les plus importantes de la fonction auditive, car ce sont elles qui communiquent avec le cerveau, par l'intermédiaire du nerf auditif. Les ondes mécaniques font vibrer la membrane basilaire sur laquelle elles se trouvent. Selon la fréquence des signaux sonores, certaines zones de cette membrane vibrent en priorité. Ainsi, des fréquences moyennes de l'ordre de 1 kHz agiteront surtout les cils situés dans la portion moyenne du canal cochléaire. Les mouvements des cils sont transformés par les neurotransmetteurs situés à la base des cellules en influx nerveux et envoyés au cerveau, qui interprète la fréquence et la force sonores. Les cellules ciliées internes transforment ainsi les vibrations mécaniques en influx nerveux à l'intention du cerveau.

Les cellules ciliées, formées de tissu musculaire, permettent à la membrane basilaire de vibrer sous l'effet des ondes sonores de faible intensité. Elles fonctionnent à la



**Tels des herbes battues par le vent : cils des cellules ciliées externes.**

manière d'un servomoteur : les vibrations légères sont amplifiées mécaniquement, ce qui a pour effet de stimuler les cellules ciliées internes. Les cellules ciliées externes sont les premières à souffrir des traumatismes auditifs (détonation, bruits industriels).

Le nerf auditif : le nerf qui relie la cochlée au tronc cérébral poursuit ensuite son chemin jusqu'au côté opposé de la tête où il s'insère dans le cortex, juste au-dessus de l'autre oreille, derrière le rocher. Cette zone constitue le centre auditif proprement dit.

## TEST AUDITIF OÙ EN EST VOTRE AUDITION ?

En faisant le test suivant, vous saurez si vous avez besoin de faire tester votre audition par un audioprothésiste.

**VOUS ARRIVE-T-IL** souvent d'avoir à faire répéter vos interlocuteurs ?

**AVEZ-VOUS** l'impression que beaucoup de personnes autour de vous parlent de manière indistincte ?

**AVEZ-VOUS** des difficultés à comprendre vos interlocuteurs lorsqu'il y a du bruit autour de vous ?

**AVEZ-VOUS** du mal à suivre lorsque plusieurs personnes parlent en même temps ?

**EVITEZ-VOUS** les sorties en société de peur ne pas pouvoir suivre ce qui se dit ?

**ARRIVE-T-IL SOUVENT** que vos proches vous demandent de baisser le son de la télévision ou de la radio ?

**VOUS EST-IL** déjà arrivé de ne pas entendre une voiture ou un vélo à l'approche ?



Si vous avez répondu par oui sans hésiter à plus d'une de ces questions, nous vous conseillons de vous soumettre à un test auditif dans un centre d'audition.



LE NOUVEAU SIÈGE DE WIDEX EST LE BÂTIMENT LE PLUS IMPORTANT SANS ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> DU DANEMARK.

## TECHNOLOGIE RÉVOLUTIONNAIRE

Widex s'est engagé à proposer aux malentendants des systèmes auditifs de pointe qui gommant toute différence avec les normo-entendants concernant la capacité à communiquer.

Pour atteindre son but, qui est d'offrir aux personnes ayant besoin de systèmes auditifs, le son le plus pur et le plus limpide qui soit, Widex a choisi les solutions les plus naturelles du point de vue de la technologique, du design et de la durabilité. Widex estime qu'il est de sa responsabilité de produire des systèmes auditifs dans les conditions les plus respectueuses possible de l'environnement. Aussi, fidèle à ce principe, la société vient d'investir, pour son nouveau siège, dans la construction d'un bâtiment ultramoderne neutre en émissions de CO<sub>2</sub>. C'est là, dans le respect de l'environnement, que seront dorénavant produites les aides auditives numériques Widex, qui comptent ainsi parmi les systèmes auditifs les plus écologiques au monde.

### Premier fabricant de systèmes auditifs neutres en émissions de CO<sub>2</sub>

Le nouveau siège de Widex est exemplaire en matière d'architecture respectueuse de l'environnement. Il combine recours aux énergies renouvelables et récupération énergétique maximale, notamment grâce à un système de chauffage novateur qui constitue une première au Danemark. Outre les pompes à chaleur géothermiques, qui permettent d'utiliser les eaux souterraines comme réservoir de chaleur, notons aussi la

présence sur le site d'une éolienne capable de produire toute l'année plus d'électricité que l'entreprise ne peut en consommer pour l'ensemble de ses activités. Ces techniques écologiques assurent au nouveau siège de Widex une complète neutralité en émissions de CO<sub>2</sub>.

Mais le respect de l'environnement ne s'arrête pas là. Ainsi, par exemple, le bâtiment est équipé de 20 000 cellules photovoltaïques réparties sur 600 m<sup>2</sup>, et les eaux pluviales sont recueillies pour alimenter les chasses d'eau.

### Géothermie

Le nouveau siège de Widex est le premier bâtiment danois à être équipé de pompes à chaleur géother-





miques. La chaleur qui s'accumule dans les eaux souterraines durant l'été sert en hiver à chauffer le bâtiment. Ce système, bien plus efficace que les installations de chauffage traditionnelles, permet de réduire d'environ 70 % les émissions de CO<sub>2</sub>. La production de 700 tonnes de CO<sub>2</sub> est ainsi évitée chaque année, soit l'équivalent de ce que produisent 250 logements chauffés au gaz.

- En été, les pompes remontent à la surface de l'eau froide pour la climatisation.
- De la même manière, en hiver, on puise l'eau chaude pour réchauffer le bâtiment.

#### Énergie éolienne

Grâce à l'installation géothermique, il n'a pas été nécessaire d'équiper le nouveau siège de Widex en chauffage au gaz ou au fioul. Comme, pour fonctionner, les pompes ont besoin d'électricité pour fonctionner, une éolienne de 100 m de haut produisant 3,4 millions kWh d'électricité par an a été installée sur le site, l'ensemble faisant de Widex une entreprise neutre en émissions de CO<sub>2</sub>.

L'éolienne produisant plus d'électricité que Widex n'en a besoin, le surplus vient alimenter le réseau électrique local, ce qui contribue à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de la région. La production de 1900 tonnes de CO<sub>2</sub> a ainsi été évitée chaque année, soit l'équivalent de la consommation de 650 logements (chauffage non compris).

« La construction du bâtiment a bien sûr eu un coût, mais, étant donné l'augmentation du prix des énergies, nous sommes convaincus d'avoir fait un bon investissement sur la durée », affirme Jan Tøpholm, président-directeur général de l'entreprise danoise high-tech.

Cette alliance entre vision et pragmatisme est peut-être ce qui caractérise le mieux Widex, et ce qui lui permet de trouver, non seulement pour celles et ceux d'entre nous qui souffrent de déficience auditive, mais pour l'ensemble de la société, des solutions à la fois innovantes et durables.



# MON PARTENAIRE POUR UN SON PARFAIT

SYSTÈMES AUDITIFS

WIDEX CLEAR™ 440

TECHNOLOGIE ET DESIGN DE POINTE

PEPE LIENHARD

**WIDEX**<sup>®</sup>  
HIGH DEFINITION HEARING

Pour plus d'informations,  
consultez notre site  
[www.widex.ch](http://www.widex.ch)  
ou renseignez-vous auprès  
de votre audioprothésiste.

WIDEX S'EST DONNÉ POUR BUT DE DÉVELOPPER  
AVEC **CREATIVITE, DETERMINATION ET FIABILITE**  
DES **SYSTEMES AUDITIFS DE POINTE**  
QUI GOMMENT TOUTE DIFFERENCE  
ENTRE LES MALENTENDANTS ET LES NORMO-ENTENDANTS  
DU POINT DE VUE DE LA **CAPACITE A COMMUNIQUER.**

Widex Hörgeräte AG, Hertistrasse 21, 8304 Wallisellen · Tél. 043 233 42 42 · [info@widex.ch](mailto:info@widex.ch)

[www.widex.ch](http://www.widex.ch)