



# La nouvelle dynamique auditive



Guide Produit  
**Zerena**

**bernafon**<sup>®</sup>  
Your hearing · Our passion

UNE  
AUDITION  
FLUIDE  
ET SANS  
LIMITES\*.  
PARTOUT  
ET EN  
PERMANENCE

\*« Fluide et sans limites » se réfère au comportement de l'appareil.

# Bienvenue dans le guide produit Zerena.

Zerena est la toute dernière gamme d'aides auditives de Bernafon, dotée de l'exceptionnelle technologie DECS™, inédite dans l'industrie de l'audition. Dynamic Noise Management™, Dynamic Amplification Control™ et Dynamic Speech Processing™ fonctionnent de manière fluide et en continu pour offrir une correction performante dans des environnements actifs et en rapide évolution. Ensemble, ces technologies offrent le meilleur de cette nouvelle dynamique auditive.

Zerena est basée sur une nouvelle puce de transmission dual-radio puissante qui permet d'avoir une diffusion 2,4 GHz directe vers l'oreille. Son excellente précision et ses capacités de traitement ultra-rapides créent un son de grande qualité, et avec beaucoup de flexibilité d'adaptation.

Ce guide est un document de référence destiné aux professionnels. Toutes les informations sur les aides auditives Zerena se trouvent ici. Ce guide contient des informations détaillées à propos de la nouvelle technologie de Zerena, appelée DECS™, et de ses fonctionnalités dynamiques. Sont présentés également les styles et options acoustiques, les options de connectivité, ainsi que le nouveau logiciel d'adaptation Oasis<sup>next</sup>.

## Sommaire

Introduction	4
Technologie et fonctionnalités	9
Présentation des fonctionnalités	24
Styles et accessoires des aides auditives	27
Logiciel d'adaptation	37

# Une audition fluide et sans limites. Partout et en permanence.

Dans la vie réelle, l'environnement est actif et en constante évolution. Les conditions peuvent être calmes et silencieuses puis devenir animées et bruyantes. On ne peut pas donner d'étiquette à la situation d'écoute vu les possibilités de changements soudains. Cette scène sonore active et en constante évolution de la vie réelle est notre définition d'un « environnement dynamique ». Elle exige une aide auditive tout aussi dynamique, capable d'accompagner les différentes conditions d'écoute pour donner une amplification instantanée et fluide.

## La vie réelle exige une aide auditive qui ...



... ne limite plus ses performances sur la base des règles de classification des environnements



... permet à l'utilisateur de comprendre la parole tout en offrant le confort, lors de changements soudains



... reste synchronisée avec les conditions d'écoute

Les utilisateurs n'ont plus à évaluer leur environnement pour décider s'ils doivent apporter des ajustements manuels afin d'optimiser l'aide auditive. Zerena élimine ces limites pour que les utilisateurs puissent se concentrer sur ce qui se passe autour d'eux, au lieu de se préoccuper de leur appareil. Ils peuvent se détendre en sachant que, quel que soit le son qui apparaît dans leur environnement, leur aide auditive se comportera selon les exigences de chaque instant. Zerena y parvient grâce à une nouvelle technologie appelée Dynamic Environment Control System™ ou DECS™.

L'utilisateur n'a plus à tenir compte de son environnement.

# Repousser les limites ne suffit plus : nous les éliminons.

DECS™ est la réponse de Bernafon aux environnements dynamiques. Cette technologie unique et novatrice utilise une nouvelle puce ultra-rapide qui permet de réaliser des modifications proactives et constantes en réponse au paysage sonore. Quatre fonctionnalités principales s'en dégagent :

## **Dynamic Noise Management™**

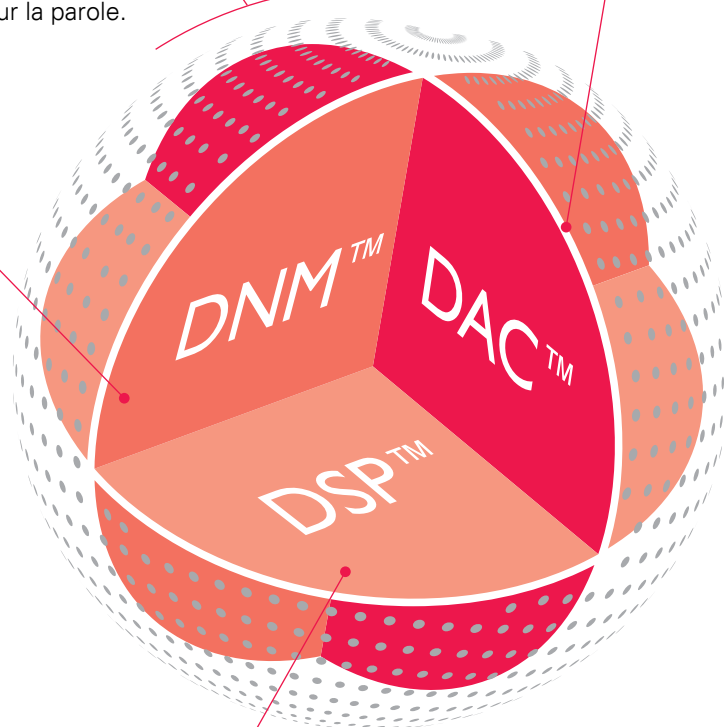
ou DNM™ supprime efficacement le bruit sans incidence négative sur la parole.

## **La détection continue de l'environnement**

analyse l'environnement avec rapidité et précision. Celle-ci se base sur 32 000 points de données mesurés par seconde.

## **Dynamic Amplification Control™**

ou DAC™ mesure continuellement les ratios parole/bruit et dirige les informations vers Dynamic Speech Processing™.



## **Dynamic Speech Processing™**

ou DSP™ amplifie précisément le signal sur la base du niveau et des informations environnementales dynamiques reçues de DAC™.

# Une véritable avancée technologique

Zerena reflète une compréhension parfaite des utilisateurs d'aides auditives, défis que peut présenter leur audition au quotidien. La technologie Zerena offre une audition fluide et sans limites, pour que les utilisateurs soient simplement eux-mêmes et libre de faire ce qu'ils veulent, quelque soit l'environnement. Avec Zerena, Bernafon offre une expérience auditive naturelle et sereine.



## La puce

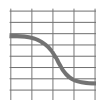
La puce ultra-rapide et puissante de Zerena inclut désormais une technologie sans fil intelligente dual-radio grâce à la technologie Near Field Magnetic Induction (NFMI) et la technologie 2,4 GHz.

# ZERENA



## DYNAMIC RANGE EXTENDER

La musique en direct et les bruits forts exigent une large plage dynamique pour éviter l'écrêtage et les artéfacts de distorsion. Avec une compression d'entrée jusqu'à 113 dB, Zerena offre un son clair et sans distorsion, même dans les environnements les plus bruyants.



## OASIS<sup>nxt</sup>

Le logiciel d'adaptation de Bernafon s'accompagne d'un processus d'adaptation efficace et rationnel. Oasis<sup>nxt</sup> est fourni avec une interface utilisateur intuitive et offre plus de flexibilité et de précision dans le processus d'adaptation pour répondre aux besoins individuels des clients.



## DECS™

La technologie DECS™ inédite combine les fonctionnalités dynamiques, permettant à Zerena de s'adapter en permanence et de manière totalement fluide aux changements d'environnement.



## Interaction avec Internet

Les aides auditives Zerena peuvent entrer en interaction avec les appareils et services connectés à Internet et utilisés dans la vie quotidienne. Les clients seront à la pointe de la technologie avec leurs aides auditives Zerena.

# ZERENA



## Tinnitus SoundSupport

Zerena combine l'amplification sonore et l'apaisement des acouphènes. Les besoins des clients sont pris en charge grâce à différents sons d'apaisement acouphéniques dans le cadre des thérapies sonores.



## Les styles d'aides auditives

Zerena propose une gamme complète d'aides auditives de styles contour d'oreille, RITE (y compris un miniRITE en version rechargeable) et personnalisés qui se déclinent en quatre catégories de performance.





# Technologie et fonctionnalités

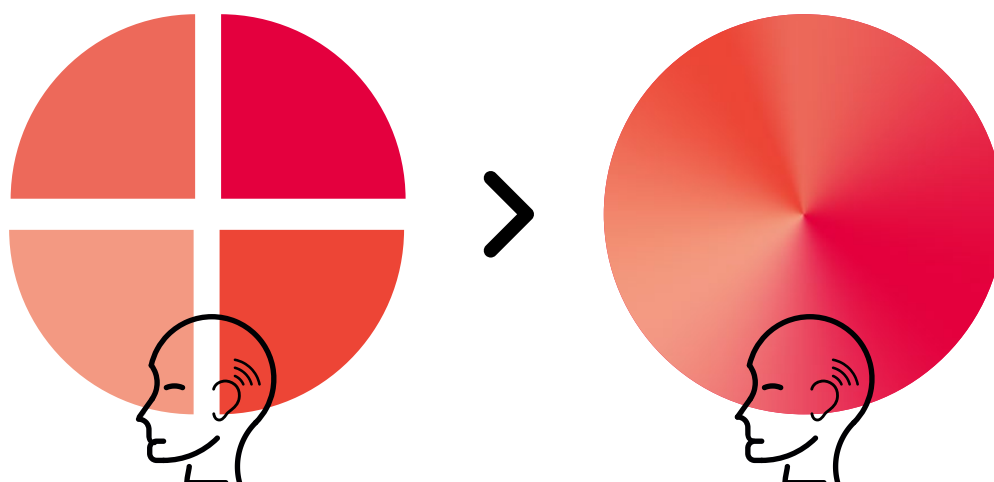


# DECS™, Dynamic Environment Control System™



Les environnements au quotidien sont parfois très dynamiques et il est difficile pour un système traditionnel de s'adapter précisément aux situations d'écoute. Les systèmes actuels de classification des environnements utilisent des limites arbitraires pour déterminer l'amplification quand un environnement spécifique est détecté. Les décisions d'amplification qui en résultent sont prises sur la base d'informations déjà obsolètes. Un système capable de rester synchronisé avec l'évolution de l'environnement serait la solution idéale. Cette solution existe avec la toute nouvelle technologie Dynamic Environment Control System™ (ou DECS™) de Bernafon.

DECS™ n'utilise pas de limites de classification définies. Il fonctionne de manière fluide dans les environnements d'écoute qui changent fréquemment, pour offrir à l'utilisateur l'amplification dynamique et fluide en permanence.



Une avancée technologique majeure pour offrir une expérience auditive fluide et sans limites.

Auparavant, l'aide auditive analysait le signal sur la base de la modulation, du niveau et de la présence d'harmoniques (qui est généralement une indication de parole). Maintenant, avec DECS™, elle analyse aussi le rapport signal/bruit (SNR) qui permet à l'aide auditive de réagir en permanence et de manière dynamique à l'évolution de l'environnement.

## Les avantages reconnus pour l'utilisateur :



une amélioration significative de la compréhension de la parole dans les situations d'écoute bruyantes et dynamiques<sup>1</sup>



un maximum de confort dans les endroits très bruyants<sup>2</sup>



une réduction de l'effort d'écoute pour limiter la fatigue dans les lieux animés<sup>3</sup>

## Détection continue de l'environnement

La fonctionnalité avancée, Détection Continue de l'Environnement de la technologie DECS™, recueille en continue des informations à propos de l'environnement. Chaque fois que l'environnement change, la Détection continue de l'environnement transmet l'information dans DECS™ pour que l'utilisateur reçoive un signal optimisé sans aucune interruption de son expérience d'écoute.

Nous vous invitons à consulter notre site Web pour découvrir nos dossiers de preuves cliniques.

1) Bernafon (2017). *Dynamic Noise Management™. A Winning Team*. Topics in Amplification.

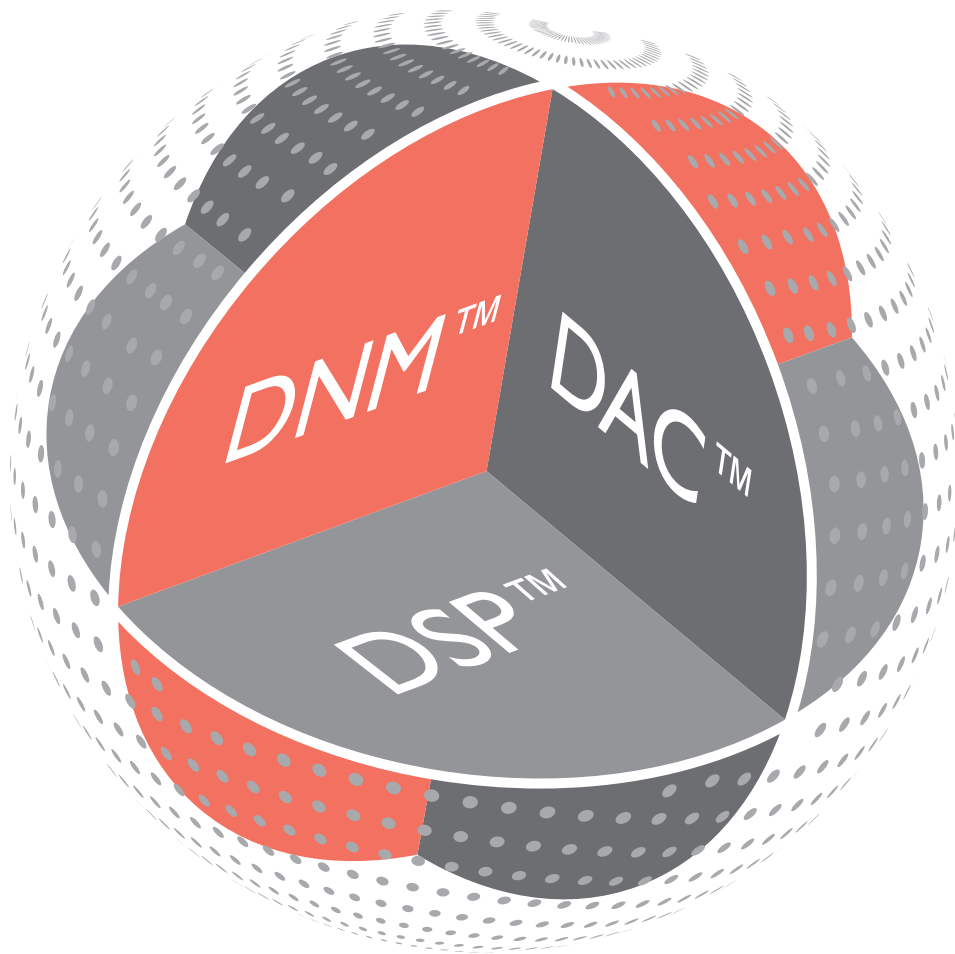
2) Bernafon (2017). *Dynamic Amplification Control™. Intelligent Amplification*. Topics in Amplification.

3) Bernafon (2017). *Benefits of Dynamic Amplification Control™ in complex listening situations*. Livre blanc.

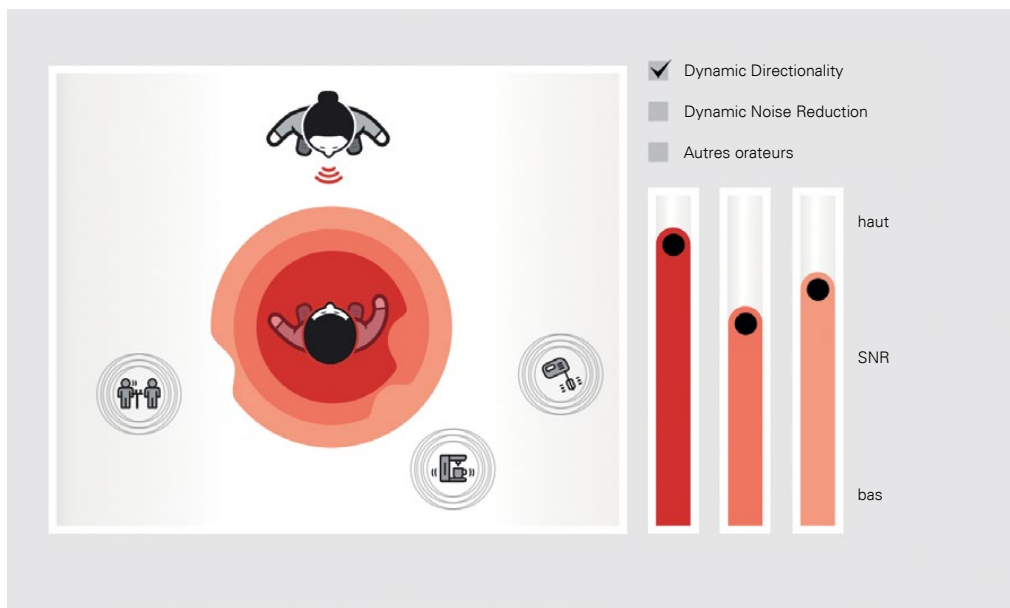
# Dynamic Noise Management™

La difficulté à comprendre la parole dans les environnements bruyants ou complexes, reste un grand défi pour les utilisateurs d'aides auditives.

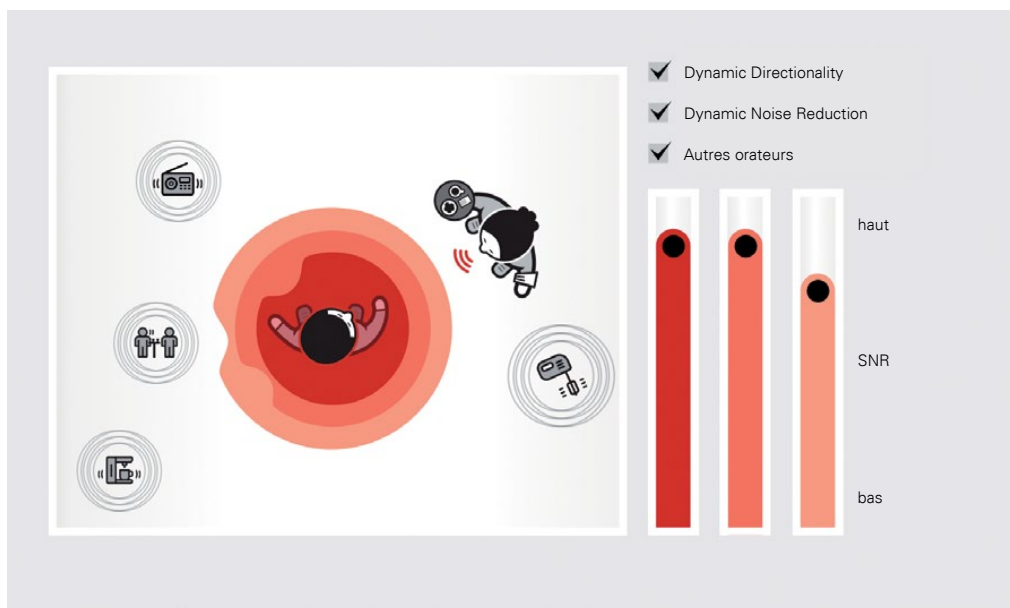
Les systèmes directionnels appliquent différents schémas (omnidirectionnel, directionnel fixe, directionnel adaptatif). Ces options sont efficaces dans un environnement ou une situation spécifique, mais ne sont pas toujours suffisamment flexibles pour les environnements dynamiques du monde réel que rencontrent les utilisateurs. De plus, les systèmes de réduction du bruit savent bien réduire le bruit mais peuvent accidentellement réduire aussi la parole. Auparavant, ces deux systèmes fonctionnaient séparément, mais Bernafon lance aujourd'hui la fonctionnalité avancée DNM™, qui rassemble les deux systèmes pour créer un environnement d'écoute optimisé. Le système de directivité ajuste en continue ses schémas directionnels pour réduire le bruit. La réduction du bruit est donc ajoutée que lorsque c'est nécessaire. La réduction du bruit n'est pas toujours nécessaire si le système directionnel a suffisamment amélioré le SNR, ce qui signifie qu'avec la fonctionnalité DNM™, la parole est moins touchée par la réduction inutile du bruit.



Avec la fonctionnalité Dynamic Noise Management™, les fonctions avancées de Dynamic Directionality et Dynamic Noise Reduction sont combinées au sein d'un système coordonné qui identifie rapidement la parole en présence de bruit. La fonctionnalité Dynamic Directionality offre des schémas directionnels adaptatifs indépendants dans chacune de ses 16 bandes. Le schéma dans chaque bande s'ajuste en continue entre un réglage omnidirectionnel et un réglage entièrement directionnel. La fonctionnalité Dynamic Noise Reduction apporte également la quantité appropriée d'atténuation par bande individuelle. On obtient ainsi un rapport signal-bruit optimisé dans les environnements d'écoute dynamiques.

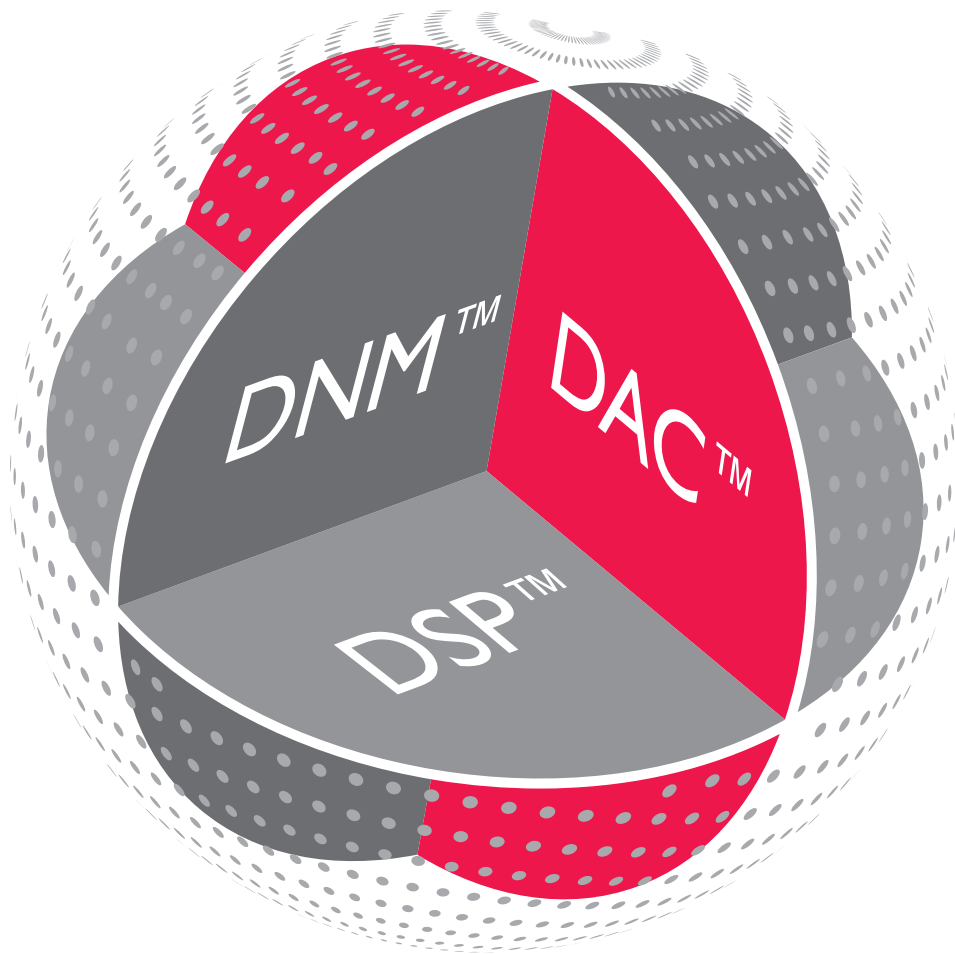


La fonction Dynamic Directionality seule (premier visuel) peut être suffisante pour obtenir le meilleur SNR possible. Les multiples schémas de directivité définissent leurs points zéro pour réduire le bruit provenant de différents angles. Quand du bruit provenant d'un autre angle est ajouté (second visuel), la fonctionnalité Dynamic Noise Reduction s'active et réduit la source de bruit supplémentaire.

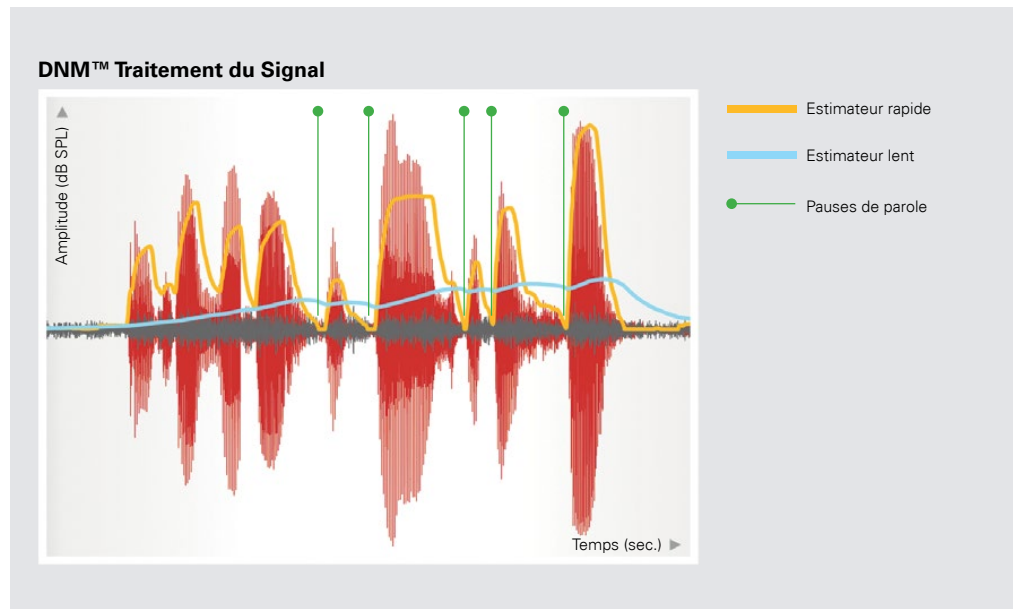


# Dynamic Amplification Control™

La fonctionnalité Dynamic Amplification Control™ ou DAC™ est un système de contrôle intelligent qui détermine les éléments de parole et de bruit dans un signal, puis transmet ces informations au traitement du signal, pour assurer une amplification contrôlée et précise du signal. Les informations relatives à la distinction entre la parole et le bruit sont essentielles pour que le traitement du signal applique la quantité correcte de compression et d'amplification. Donc, en plus de l'estimation du niveau, le SNR à long terme et à court terme est calculé. Ces informations SNR supplémentaires contribuent à réduire l'amplification du bruit, même pendant les pauses de parole.



Les méthodologies d'adaptation sont toutes optimisées pour la parole dans le silence et calculent l'amplification pour compenser une perte d'audition spécifique dans un environnement stable et silencieux. Dans un environnement différent (par exemple dans le bruit) l'amplification est calculée par une méthodologie d'adaptation qui peut contredire un système de gestion du bruit. En effet, l'algorithme de réduction du bruit tente de réduire le bruit alors que la méthodologie tente d'appliquer un gain à tous les bruits faibles. Les bruits faibles peuvent être de la parole mais aussi du bruit, avec pour conséquence un bruit amplifié entre les pauses de parole.

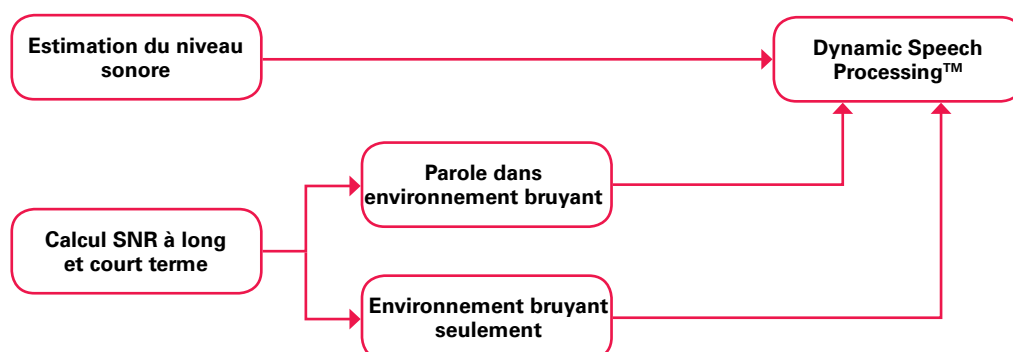


Un signal de parole (rouge) avec bruit de fond (bleu), présentant les mesures SNR à long-terme et à court-terme. Le bruit dans les pauses de parole surlignées pourrait être amplifié, mais en utilisant les informations fournies par les deux mesures SNR, le DSP™ applique une quantité de gain et de compression optimisée pour éviter la suramplification du bruit.

Le système DAC™ analyse le SNR à long terme, et à court terme puis utilise ces informations pour :

- informer la fonctionnalité Dynamic Speech Processing™ ou DSP™ quand de la parole est présente dans le bruit pour empêcher l'amplification du bruit durant les pauses de parole.
- informer la fonctionnalité DSP™ dans les situations silencieuses pour empêcher l'amplification des sons de l'aide auditive ou environnementaux et dans les situations ne comportant que du bruit pour maintenir le confort.

Avant que la fonctionnalité DAC™ ne transmette les informations au DSP™, il détermine si l'environnement contient de la parole ou seulement du bruit. Ceci permet également à la fonctionnalité DSP™ d'appliquer la quantité de gain correcte au signal.



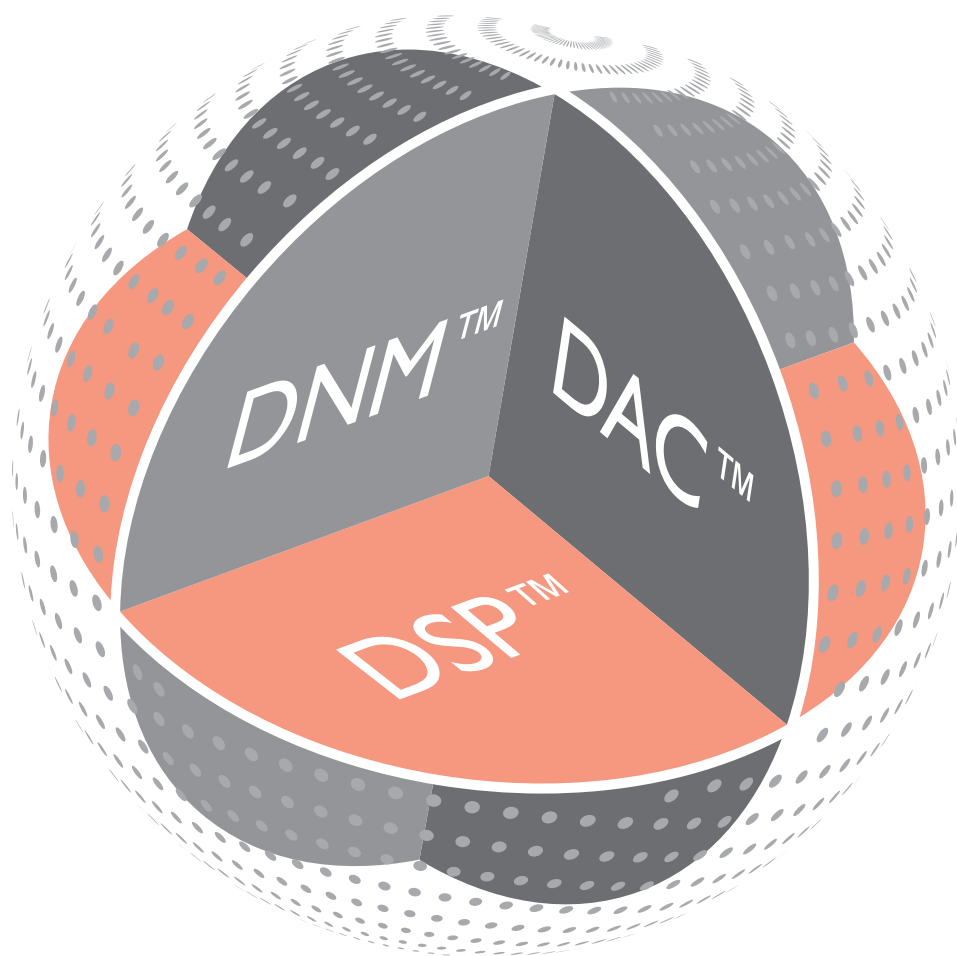
En combinant simultanément avec l'estimation de niveau, le système DAC™ calcule le SNR à long terme et à court terme et détermine la présence de parole dans l'environnement, puis transfère ces informations à la fonctionnalité DSP™.

# Dynamic Speech Processing™

La nouvelle fonctionnalité DSP™ est la composante de traitement du signal de la technologie DECS™. Il se compose de ChannelFree™ et Speech Cue Priority™.

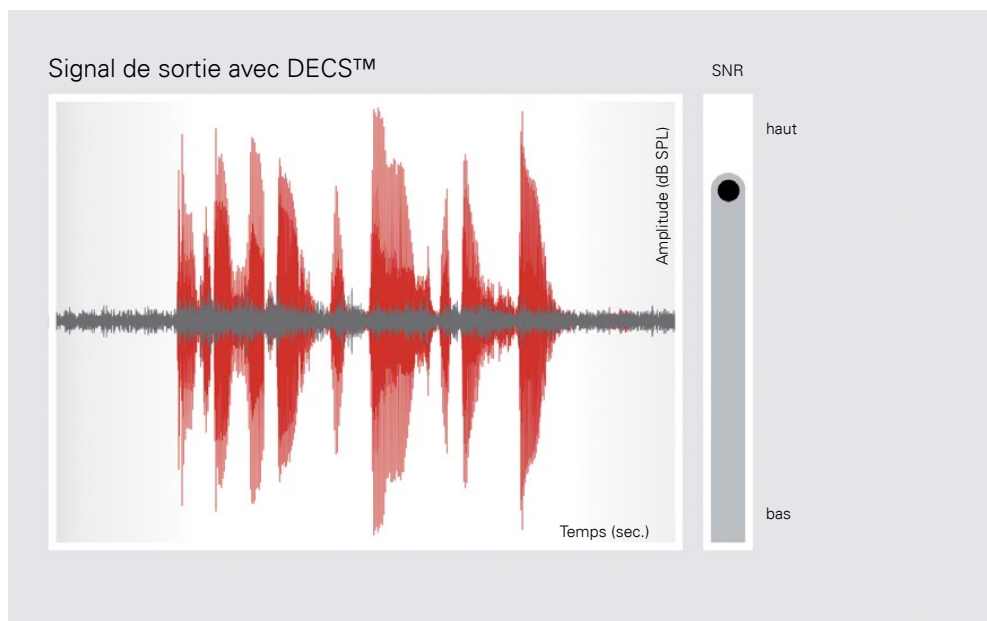
La fonctionnalité ChannelFree™ fonctionne sans diviser le signal en canaux de fréquence. Il ajuste le gain 20 000 fois par seconde et amplifie chaque phonème individuellement.

La fonctionnalité Speech Cue Priority™ individualise la stratégie de traitement afin de mieux correspondre aux besoins de votre client. Le traitement Priorité aux phonèmes et Priorité à l'enveloppe de la parole sont des modifications qui s'appliquent à la stratégie de traitement globale de la totalité de l'adaptation.

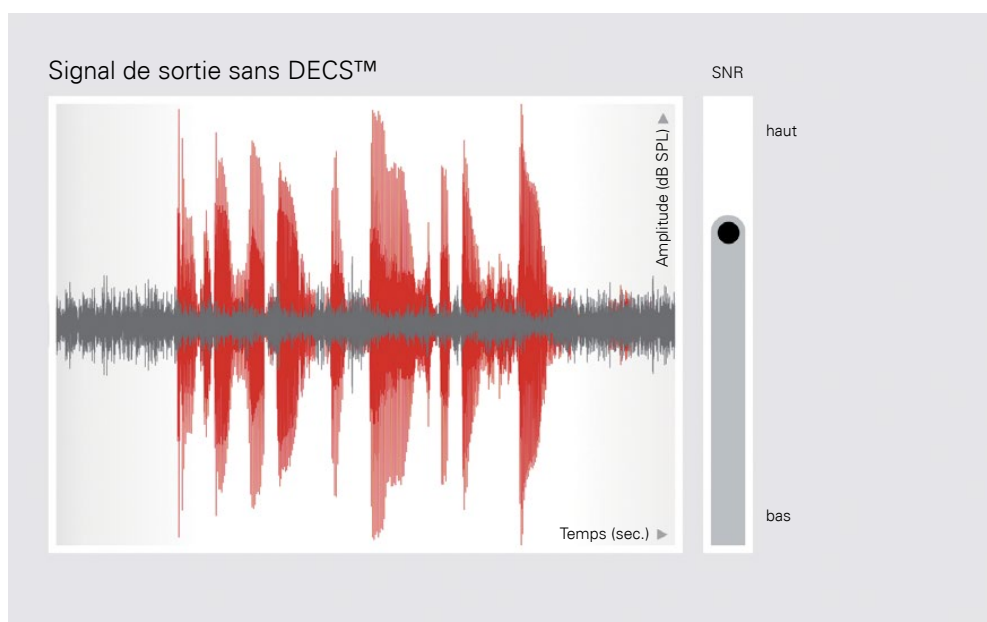




Le nouveau DSP™ améliore le signal de sortie final et l'optimise pour ses modifications environnementales avec les informations supplémentaires venant du système DAC™. La nouvelle fonctionnalité DSP™ utilise ces informations pour apporter les derniers ajustements nécessaires au gain et/ou à la compression. Quelle que soit l'évolution de l'environnement d'écoute, l'utilisateur reçoit la quantité de gain et de compression appropriée pour la compréhension optimisée de la parole.



Le signal de (premier visuel) a été traité avec la toute nouvelle technologie DECS™. Le SNR de sortie est plus élevé que le signal de (second visuel) sans la technologie DECS™.



# DYNAMIC RANGE EXTENDER

La musique en direct et autres bruits forts exigent souvent une large plage dynamique pour éviter "l'écrtage" et les artéfacts de distorsion. Le volume sonore du quotidien est parfois sous-estimé. Par exemple, le volume moyen dans le métro peut atteindre 90 dB alors qu'un sèche-cheveux ou un robot culinaire produit entre 80 et 90 dB\*. Il s'agit de valeurs moyennes. Les pics peuvent donc atteindre des niveaux supérieurs. Une aide auditive traditionnelle réduit les niveaux d'entrée élevés. Ceci peut provoquer une distorsion et un « écrtage » de la sortie même pour les sons quotidiens que de nombreuses personnes ne considèrent pas comme extraordinairement forts.

Zerena 9 bénéficie d'une plage d'entrée dynamique adaptative étendue dans tous les programmes d'écoute. L'aide auditive adapte le niveau d'entrée aux signaux jusqu'à 113 dB SPL, permettant d'amplifier les sons quotidiens forts sans distorsion. Donc, quand Zerena 9 est associée à une bande passante de 10 kHz, elle offre à l'utilisateur une expérience d'écoute plus naturelle. Le programme Live Music offre une plage d'entrée dynamique élargie de 113 dB SPL pour maintenir la qualité du son élevée de la musique en direct. Il est disponible dans toutes les catégories de performance.

Tableau de bruit indiquant le niveau de décibels moyen pour les sons quotidiens\*

Feux d'artifice à 1 mètre	150 dB
Moteur d'avion	140 dB
Marteau-piqueur	130 dB
Décollage d'avion, sirène	120 dB
MPO de certains lecteurs mp3	110 dB
Tondeuse à essence, déneigeuse	106 dB
Perceuse manuelle	100 dB
Métro, moto qui passe	90 dB
Sèche-cheveux, ROBOT culinaire	80 – 90 dB
Circulation dense, aspirateur, réveil	70 dB
Conversation typique	60 dB

La fonction Dynamic Range Extender offre une qualité de son meilleure pour les aides auditives Zerena 9 haut de gamme et fait en sorte que la musique ait la plage d'entrée la plus haute possible pour préserver la qualité du son unique de la musique en direct.

\*American Speech Language and Hearing Association (<http://www.asha.org/public/hearing/Noise/>)

# Suppression adaptative du Larsen

La suppression adaptative du Larsen utilise une méthode efficace pour réduire le Larsen. Pour les utilisateurs d'aides auditives, le but est de préserver une adaptation aussi ouverte que possible avec un gain approprié nécessaire pour compenser leur perte auditive, et leur procurer un sentiment de confiance, sur le fait que le Larsen ne perturbera pas leur vie.

La Suppression adaptative du Larsen de Bernafon détecte et supprime les signaux de Larsen avant qu'ils ne deviennent audibles pour l'utilisateur. La force du système réside dans sa capacité à réagir aux changements du trajet de rétroaction qui se produit dans ces situations : répondre au téléphone, mettre un chapeau, embrasser quelqu'un ou ajuster le contrôle du volume. Votre client peut donc faire ses activités quotidiennes sans s'inquiéter de la réaction de ses aides auditives quand il s'approche d'un objet ou trop près d'une personne.

Pendant l'adaptation de l'aide auditive, le larsen est généralement statique et peut être bien contrôlé. La suppression adaptative du Larsen le supprime aussi quand son trajet de rétroaction change, pour rester efficace dans la vie de tous les jours lorsqu'un objet est placé près de l'oreille.

La Suppression adaptative  
du Larsen de Bernafon  
détecte et supprime les  
signaux de Larsen avant  
qu'ils ne deviennent audibles  
pour l'utilisateur.

# Tinnitus SoundSupport

Pour de nombreux patients, l'amplification est la première étape de la gestion de leurs acouphènes, et ils ne devraient pas avoir à faire de compromis au niveau de la performance de leurs aides auditives. Grâce à la combinaison de nos aides auditives et de notre dispositif de gestion des acouphènes, Tinnitus SoundSupport est facile à activer et à ajuster pour tenir compte de l'évolution des besoins de vos clients en matière d'acouphènes. Le générateur de sons offre la flexibilité d'un ajustement double ou simple du volume et respecte les limites d'exposition sans danger au bruit, définies par les normes internationales.

Plusieurs sons d'apaisement sont disponibles. Mais les choix de sons n'augmentent pas la complexité. Pour faciliter les choses, Bernafon propose un point de départ simple. L'option de son «bande large» personnalisé est basée sur l'audiogramme du client et ciblé pour correspondre à ses seuils.

Tinnitus SoundSupport  
est facile à activer et  
ajuster.

# Options Tinnitus SoundSupport

---

## Sons marins

Couvrent un large spectre de fréquences, dynamiques et relaxantes

---

## Sons basés sur l'audiogramme

Un son «bande large» personnalisé basé sur les seuils de fréquence audiométrique du client, offre un point de départ rapide et facile.

---

## Sons à bande large

Offrent plusieurs options. Bruit blanc - un signal à bande large au spectre plat, ou bruit rose ou rouge - des sons à bande large qui réduisent la teneur en hautes fréquences de -3 et -6 dB par octave, traditionnellement utilisés dans la thérapie sonore des acouphènes.

---

## Sons de modulation

Amplitude variable sur le temps. On peut appliquer quatre options de modulation aux sons à large bande.

---

## Gestion automatique du niveau sonore

Sur le logiciel : changement de niveau automatique  
Le générateur de sons ajuste son niveau de sortie en fonction de l'environnement détecté afin d'optimiser l'apaisement acouphénique du patient

---

## Contrôle du volume séparé

Permet d'ajuster manuellement le son d'apaisement dans une ou deux oreilles par le client. Répond à l'exigence de plusieurs protocoles de traitement des acouphènes et offre une option manuelle pour ceux qui préfèrent contrôler eux-mêmes les sons qu'ils écoutent.

---

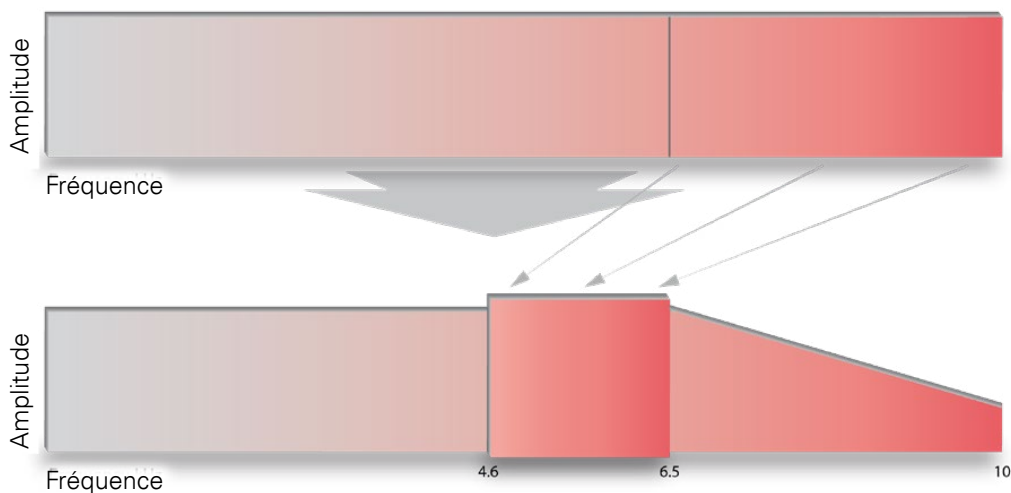
# Frequency Composition<sup>nxt</sup>

La surdité neurosensorielle, selon sa gravité, peut s'accompagner d'une ou plusieurs zones mortes dans la cochlée – généralement dans les hautes fréquences. L'amplification dans une zone morte de la cochlée, où les cellules ciliées internes ne fonctionnent plus, n'améliorera sans doute pas l'audibilité et peut provoquer une distorsion. Une meilleure fonction cochléaire est généralement présente dans les fréquences plus basses.

La fonctionnalité Frequency Composition<sup>TM</sup> développée par Bernafon prend les informations d'une zone de fréquence ne pouvant pas être comprises par la cochlée, et les superpose à une zone de fréquence plus basse où les informations peuvent être utilisées. Les fréquences originelles restent cependant audibles aux utilisateurs ayant des capacités auditives résiduelles. Cette méthode de prescription utilise des principes établis par l'Université de Cambridge décrits par Robinson, Baer, and Moore (2007).

La nouvelle Frequency Composition<sup>nxt</sup> donne la possibilité de régler cette fonctionnalité de manière encore plus fine. Elle offre maintenant dix plages source et destination. Frequency Composition<sup>nxt</sup> prend les informations source de zones plus personnalisées et les superpose à une plage de destination tout aussi étroite pour éviter d'avoir un impact superflu sur les zones voisines. Désormais, il y a également sept réglages d'intensité qui créent des étapes plus limitées entre les niveaux.

Amplifier les informations haute fréquence d'origine dans le cadre de la totalité du signal ou atténuer ces hautes fréquences. Cette nouvelle option supplémentaire est l'option d'atténuation des hautes fréquences. Pour l'activer, un seul clic suffit.



Les informations haute fréquence sont transférées et superposées à une destination de fréquence plus basse. La totalité du signal peut être amplifiée ou bien les hautes fréquences peuvent être atténuées.

Robinson, J.D., Baer, T., & Moore, B.C. (2007). Using transposition to improve consonant discrimination and detection for listeners with severe high-frequency hearing loss. *International Journal of Audiology*, 46, 293-308.

Les nombreuses plages de source et de destination permettent d'avoir plus de flexibilité pour configurer le comportement de l'aide auditive et trouver une correspondance plus spécifique avec les besoins haute fréquence de votre utilisateur. Les niveaux d'intensité progressifs, aident les clients à s'habituer à Frequency Composition<sup>next</sup>, à leur propre rythme.

Réglages d'intensité
<input type="checkbox"/> -2 dB
<input type="checkbox"/> 0 dB
<input type="checkbox"/> 2 dB
<input type="checkbox"/> 4 dB
<input type="checkbox"/> 6 dB
<input type="checkbox"/> 8 dB
<input type="checkbox"/> 10 dB

Plages source et destination
<input type="checkbox"/> 1,5 – 2,4 kHz
<input type="checkbox"/> 1,8 – 2,7 kHz
<input type="checkbox"/> 2,1 – 3,0 kHz
<input type="checkbox"/> 2,3 – 3,2 kHz
<input type="checkbox"/> 2,6 – 3,5 kHz
<input type="checkbox"/> 2,7 – 4,0 kHz
<input type="checkbox"/> 2,9 – 4,1 kHz
<input type="checkbox"/> 3,4 – 4,6 kHz
<input type="checkbox"/> 3,5 – 5,1 kHz
<input type="checkbox"/> 4,0 – 5,5 kHz

Liste des réglages d'intensité et des plages de source et de destination de Frequency Composition<sup>next</sup>.

# Présentation des fonctionnalités

---

## Technologie sans fil 2,4 GHz

Avec la technologie 2,4 GHz de transmission directe à l'oreille, vos clients n'ont pas à utiliser d'appareil intermédiaire lorsqu'ils se connectent à d'autres appareils sans fil.

---

## Gestionnaire d'adaptation

Aidez votre client à s'habituer à ses nouvelles aides auditives, à son rythme, en utilisant le gestionnaire d'adaptation. Cette fonctionnalité augmente automatiquement le gain au rythme qui convient le mieux à chaque client.

---

## Suppression adaptative du Larsen

La suppression adaptative du Larsen contrôle le Larsen avant même qu'il ne se produise.

---

## Gestionnaire de bruit binaural

Appliquez la réduction de bruit à chaque oreille indépendamment, en fonction de l'entrée. Les clients bénéficient de la réduction du bruit d'un côté, alors que la parole reste amplifiée de manière appropriée de l'autre côté.

---

## ChannelFree™

Le traitement du signal exclusif de Bernafon ajuste le gain 20 000 fois par seconde et amplifie chaque phonème individuellement.

---

## Détection continue de l'environnement

La détection continue de l'environnement recueille en permanence des informations à propos de l'environnement et transmet ces informations à DECS™.

---

## DECS™

Le Dynamic Environment Control System™ utilise une combinaison de systèmes pour que l'amplification de l'aide auditive suive le rythme des changements environnementaux dynamiques.

---

## Dynamic Amplification Control™

Sur la base des informations recueillies continuellement dans l'environnement, DAC™ transfère les informations au DSP™ pour que la quantité correcte de compression et de gain soit ajoutée au signal.

---

## Dynamic Noise Management™

Sur la base des informations recueillies continuellement dans l'environnement, DNM™ détermine instantanément la configuration de la directionnalité et de la réduction du bruit.

---

## DYNAMIC RANGE EXTENDER

L'extension de plage dynamique permet de traiter un signal d'entrée plus important, d'où une meilleure qualité du son pour votre client.

---

## Dynamic Speech Processing™

Grâce aux informations environnementales transférées par DAC™, DSP™ ajoute les ajustements nécessaires au gain et de la compression au signal pour que le client reçoive une entrée continuellement corrigée, afin de suivre le rythme des environnements dynamiques.

---



## EasyControl-A

Cette appli donne aux utilisateurs, accès à des appareils et services connectés à Internet. L'appli peut aussi être utilisée pour régler le volume, changer de programme, mettre les aides auditives en mode silence, voir le niveau des piles, etc.

## Frequency Composition<sup>nxt</sup>

Rend les informations haute fréquence disponibles dans des zones de plus basse fréquence pour les personnes ne pouvant pas traiter les informations haute fréquence.

## Amplificateur de basses fréquences

L'amplificateur de basses fréquences est un réglage qui vous permet d'augmenter les signaux basse fréquence des appareils sans fil comme TV-A, mobiles, etc.

## NFMI

NFMI signifie « near-field magnetic induction » ou induction magnétique des champs proches. Elle offre une communication plus rapide et fluide entre les deux aides auditives, avec une consommation électrique plus basse.

## Oasis<sup>nxt</sup>

Une nouvelle version d'Oasis offrant un logiciel révisé mais un flux d'adaptation plus facile à suivre qu'auparavant. De nouveaux outils offrent également plus d'opportunités pour personnaliser l'adaptation.

## Rechargeabilité

Chaque aide auditive Zerena miniRITE peut devenir un appareil rechargeable. Remplacez simplement le logement de pile et insérez l'accu argent-zinc de ZPower.

## RC-A

Les clients peuvent régler leurs aides auditives Zerena avec cette télécommande facile d'utilisation. RC-A communique avec les aides auditives en utilisant la technologie 2,4 GHz.

## SoundClip-A

L'accessoire universel pour des conversations téléphoniques mains libres depuis un iPhone® ou tout smartphone moderne. Le SoundClip-A permet une communication à distance et dans les environnements très bruyants, le réglage du volume des aides auditives et la prise en charge des appels téléphoniques.

## Speech Cue Priority™

Sélectionnez le style de traitement du signal qui correspond à vos clients. Certains clients obtiennent de meilleurs résultats avec le réglage Priorité aux phonèmes alors que d'autres préfèrent le réglage Priorité à l'enveloppe de la parole.

## Tinnitus SoundSupport

Applique l'amplification et l'apaisement des acouphènes en même temps, avec plusieurs options et contrôles de l'apaisement sonore.

## Réduction des bruits impulsionnels

Les bruits forts et soudains sont gérés par la réduction des bruits impulsionnels. Un réglage supplémentaire de la réduction des bruits impulsionnels vous donne plus de flexibilité de programmation.

## TV-A

TV-A diffuse le son du téléviseur directement vers les aide auditives Zerena. Le son Dolby Digital Stereo est maintenant pris en charge.

## Gestionnaire de bruit du vent

Le gestionnaire de bruit du vent, préserve le confort et la parole quand il y a du vent.



# Styles et accessoires des aides auditives



# Des appareils au design épuré très esthétique



## Zerena miniRITE

est une aide auditive à écouteur déporté qui convient aux pertes auditives légères à sévères.

## Zerena miniRITET

est une aide auditive à écouteur déporté qui convient aux pertes auditives légères à sévères, avec une bobine téléphonique et des boutons de contrôle du volume.

## Zerena BTE 105

est une aide auditive contour d'oreille moderne destinée aux utilisateurs ayant une perte auditive modérée à sévère.

COQUE SUPÉRIEURE	JEBL	COBR	MAC	MSIL	SABL	ANBR	MAC	MSIL	SABL
	jet black	cocoa brown	metallic anthracite	metallic silver	sand beige	antique bronze	metallic anthracite	metallic silver	sand beige
COQUE INFÉRIEURE				MSIL metallic silver			metallic anthracite	MAC	

Des aides auditives Made for iPhone® compatibles avec Bluetooth® Low Energy (BLE) à 2,4 GHz

Revêtement hydrophobe qui repousse les liquides

Classement IP68 pour la protection contre la pénétration de poussière et d'eau



**Z**power®

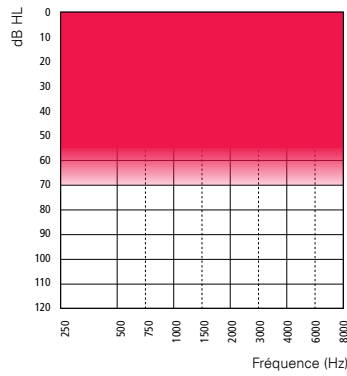
Large gamme de couleurs pour correspondre aux préférences personnelles

Forme en S exclusive à Bernafon pour un grand confort d'utilisation

Système miniFit avec plusieurs options d'écouteurs, tubes fins, dômes et embouts sur-mesure

Option chargeur ZPower disponible pour le style miniRITE

**miniRITE & miniRITET**  
**ÉCOUTEUR 60**

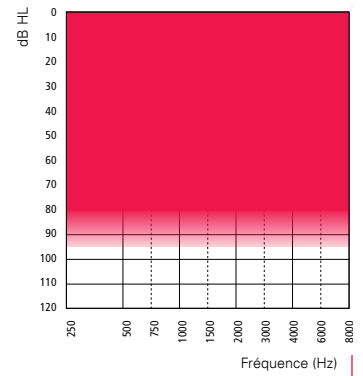


COUPLEUR 2CC

SIMULATEUR  
D'OREILLE

OSPL90, CRÊTE	105 dB SPL	115 dB SPL
GAIN MAX, EN CRÊTE	34 dB	45 dB
OSPL90, HFA	101 dB SPL	-
GAIN MAX, HFA	28 dB	-

**miniRITE & miniRITET**  
**ÉCOUTEUR 85**

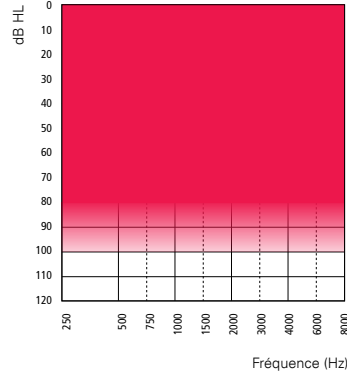


COUPLEUR 2CC

SIMULATEUR  
D'OREILLE

OSPL90, CRÊTE	115 dB SPL	126 dB SPL
GAIN MAX, EN CRÊTE	54 dB	64 dB
OSPL90, HFA	112 dB SPL	-
GAIN MAX, HFA	46 dB	-

**miniRITE & miniRITET**  
**ÉCOUTEUR 100**

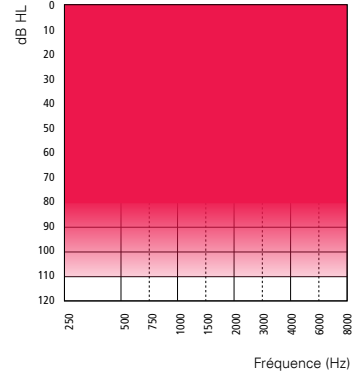


COUPLEUR 2CC

SIMULATEUR  
D'OREILLE

OSPL90, CRÊTE	123 dB SPL	131 dB SPL
GAIN MAX, EN CRÊTE	57 dB	66 dB
OSPL90, HFA	120 dB SPL	-
GAIN MAX, HFA	52 dB	-

**miniRITE & miniRITET**  
**ÉCOUTEUR 105**

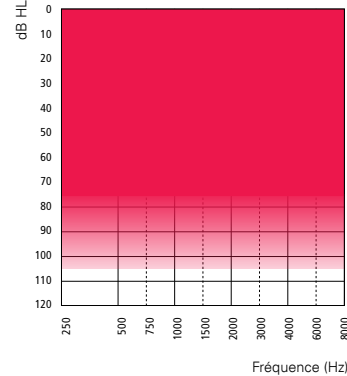


COUPLEUR 2CC

SIMULATEUR  
D'OREILLE

OSPL90, CRÊTE	126 dB SPL	133 dB SPL
GAIN MAX, EN CRÊTE	63 dB	70 dB
OSPL90, HFA	122 dB SPL	-
GAIN MAX, HFA	57 dB	-

**BTE I05**  
**COUDE**  
(Coude non filtré)

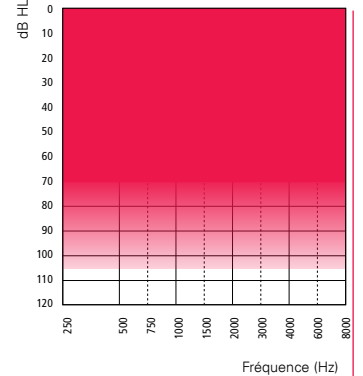


COUPLEUR 2CC

SIMULATEUR  
D'OREILLE

OSPL90, CRÊTE	131 dB SPL	138 dB SPL
GAIN MAX, EN CRÊTE	66 dB	73 dB
OSPL90, HFA	126 dB SPL	-
GAIN MAX, HFA	62 dB	-

**BTE I05**  
**TUBE FIN**



COUPLEUR 2CC

SIMULATEUR  
D'OREILLE

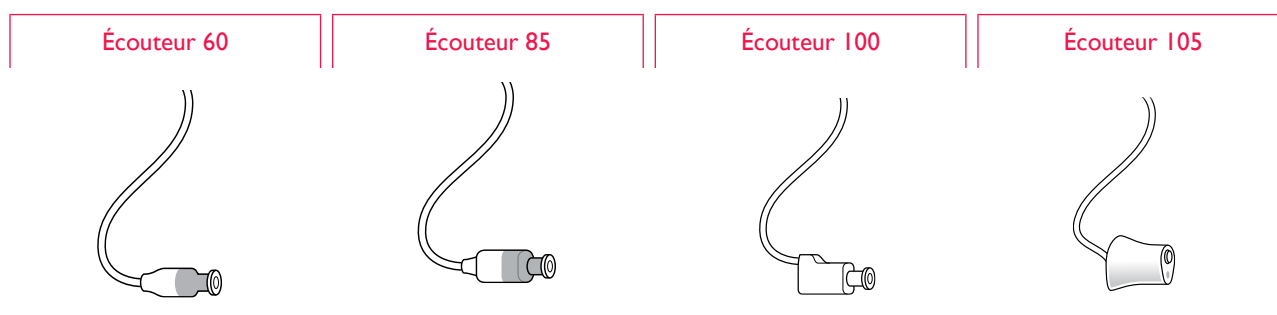
OSPL90, CRÊTE	129 dB SPL	132 dB SPL
GAIN MAX, EN CRÊTE	66 dB	69 dB
OSPL90, HFA	118 dB SPL	-
GAIN MAX, HFA	54 dB	-

# Options d'adaptation des contours

Connectez les aides auditives Zerena à de nombreuses options acoustiques pour créer un appareil parfaitement adapté à votre client.

## Systeme d'écouteurs miniFit pour Zerena miniRITE et miniRITET





Le système d'écouteurs miniFit comporte quatre types d'écouteurs différents pour les pertes d'audition légères à sévères, tous disponibles en quatre longueurs.



### Dômes miniFit






Les dômes miniFit sont proposés en différents types et tailles et peuvent être fixés sur l'écouteur miniFit et le système de tube fin miniFit.

Les dômes miniFit sont en silicone pour maintenir une grande force de retenue sur l'écouteur et dans l'oreille. Le silicone permet d'accroître la durabilité des dômes.

		5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm
Dôme ouvert		•	•	•	•	
Dôme, double événement			•	•	•	•
Dôme, simple événement			•	•	•	•
Dôme Power			•	•	•	•

### Embouts sur-mesure

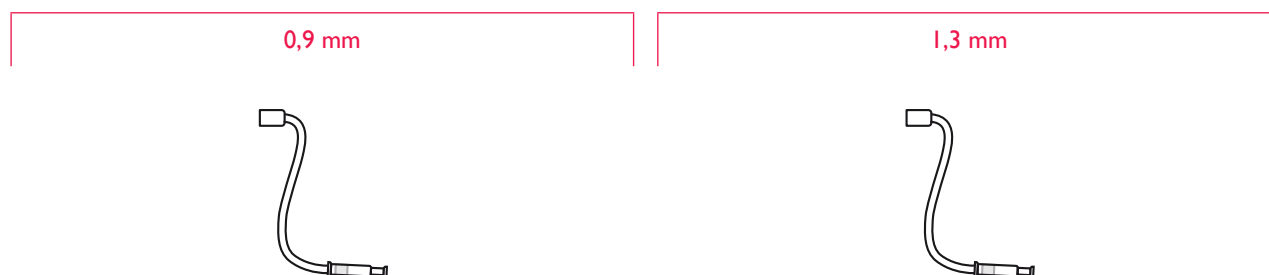
Fixez un large éventail d'embouts sur-mesure au système d'écouteurs et de tubes fins miniFit. Les filtres anti-cérumen des embouts sur-mesure prolongent la durée de vie des écouteurs.

		Écouteur 60	Écouteur 85	Écouteur 100	Écouteur 105	Tube fin
Embout Power				•	•	
Micro Embout		•	•			•
Embout Lite Tip		•	•			
Micro Embout VarioTherm®		•	•			•
VarioTherm® Lite Tip		•	•			

### Système de tube fin miniFit pour Zerena BTE 105

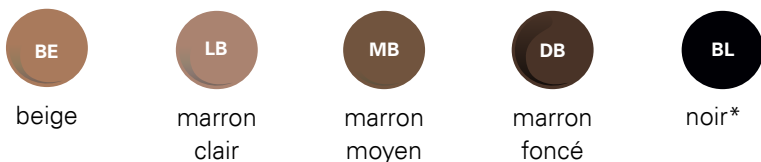
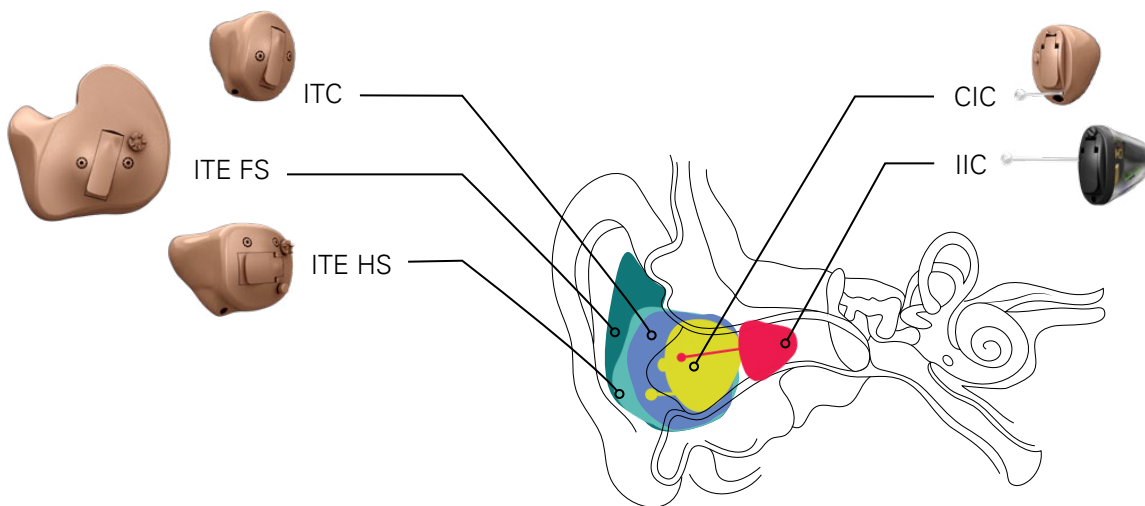
Zerena BTE 105 utilise le système de tubes fins miniFit.

Les tubes fins miniFit existent en deux dimensions et quatre longueurs.



# Flexibilité d'adaptation avec les aides auditives sur-mesure

Les aides auditives sur-mesure Zerena se déclinent en cinq styles, dotés de nombreuses options d'adaptation.



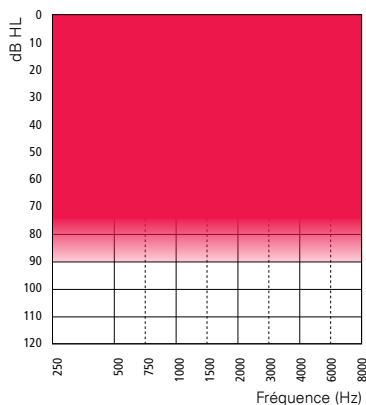
\*Pour IIC uniquement

Options	IIC	CIC	ITC	ITE (HS, FS)	ITE (HS, FS)
Type de pile	10	10	312	312	13
Niveaux d'adaptation	75/85	75/85	75/85/90/100	75/85/90/100	75/85/90/100
NFMI	—	◦	●	●	●
Sans fil 2,4 GHz	—	—	◦*	◦*	◦
Directivité	—	—	●	●	●
Bouton poussoir	—	◦	◦	◦	◦
Contrôle du volume	—	—	◦	◦	◦
Bobine téléphonique	—	—	◦*	◦*	◦
Auto Téléphone	—	—	◦	◦	◦

● Standard    ◦ En option    — Non disponible    \* Non disponible simultanément



## IIC, CIC, ITC, ITE HS, ITE FS ÉCOUTEUR 75

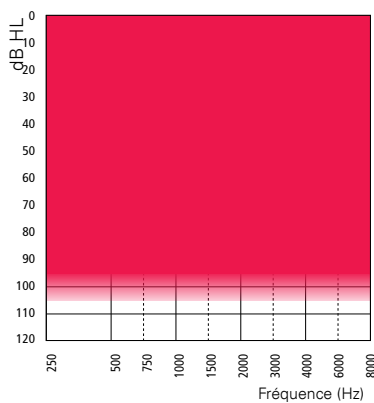


IIC*	COUPLEUR 2CC	SIMULATEUR D'OREILLE
OSPL90, CRÊTE	108 dB SPL	119 dB SPL
GAIN MAX, EN CRÊTE	41 dB	53 dB
OSPL90, HFA	102 dB SPL	-
GAIN MAX, HFA	38 dB	-

CIC*	COUPLEUR 2CC	SIMULATEUR D'OREILLE
OSPL90, CRÊTE	109 dB SPL	119 dB SPL
GAIN MAX, EN CRÊTE	47 dB	57 dB
OSPL90, HFA	104 dB SPL	-
GAIN MAX, HFA	42 dB	-

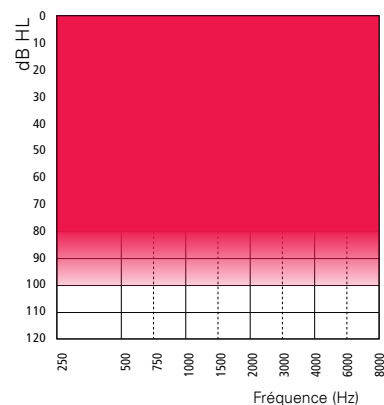
ITC, ITE HS, ITE FS*	COUPLEUR 2CC	SIMULATEUR D'OREILLE
OSPL90, CRÊTE	108 dB SPL	119 dB SPL
GAIN MAX, EN CRÊTE	45 dB	53 dB
OSPL90, HFA	103 dB SPL	-
GAIN MAX, HFA	41 dB	-

## ITC, ITE HS, ITE FS ÉCOUTEUR 90



ITC, ITE HS, ITE FS*	COUPLEUR 2CC	SIMULATEUR D'OREILLE
OSPL90, CRÊTE	120 dB SPL	131 dB SPL
GAIN MAX, EN CRÊTE	55 dB	65 dB
OSPL90, HFA	116 dB SPL	-
GAIN MAX, HFA	50 dB	-

## IIC, CIC, ITC, ITE HS, ITE FS ÉCOUTEUR 85

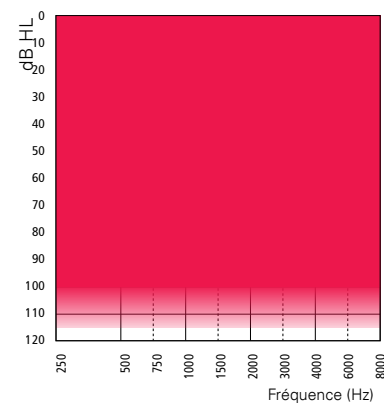


IIC*	COUPLEUR 2CC	SIMULATEUR D'OREILLE
OSPL90, CRÊTE	116 dB SPL	126 dB SPL
GAIN MAX, EN CRÊTE	47 dB	58 dB
OSPL90, HFA	113 dB SPL	-
GAIN MAX, HFA	46 dB	-

CIC*	COUPLEUR 2CC	SIMULATEUR D'OREILLE
OSPL90, CRÊTE	118 dB SPL	126 dB SPL
GAIN MAX, EN CRÊTE	52 dB	61 dB
OSPL90, HFA	115 dB SPL	-
GAIN MAX, HFA	49 dB	-

ITC, ITE HS, ITE FS*	COUPLEUR 2CC	SIMULATEUR D'OREILLE
OSPL90, CRÊTE	116 dB SPL	126 dB SPL
GAIN MAX, EN CRÊTE	50 dB	60 dB
OSPL90, HFA	112 dB SPL	-
GAIN MAX, HFA	47 dB	-

## ITC, ITE HS, ITE FS ÉCOUTEUR 100



ITC, ITE HS, ITE FS*	COUPLEUR 2CC	SIMULATEUR D'OREILLE
OSPL90, CRÊTE	125 dB SPL	134 dB SPL
GAIN MAX, EN CRÊTE	63 dB	72 dB
OSPL90, HFA	122 dB SPL	-
GAIN MAX, HFA	58 dB	-

\* Toutes les données techniques se rapportent aux aides auditives Zerena 9.

# Diffusion directe à l'oreille

Le protocole Bluetooth® Low Energy prend en charge la diffusion sonore directe aux aides auditives Zerena.

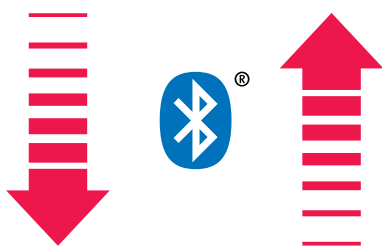
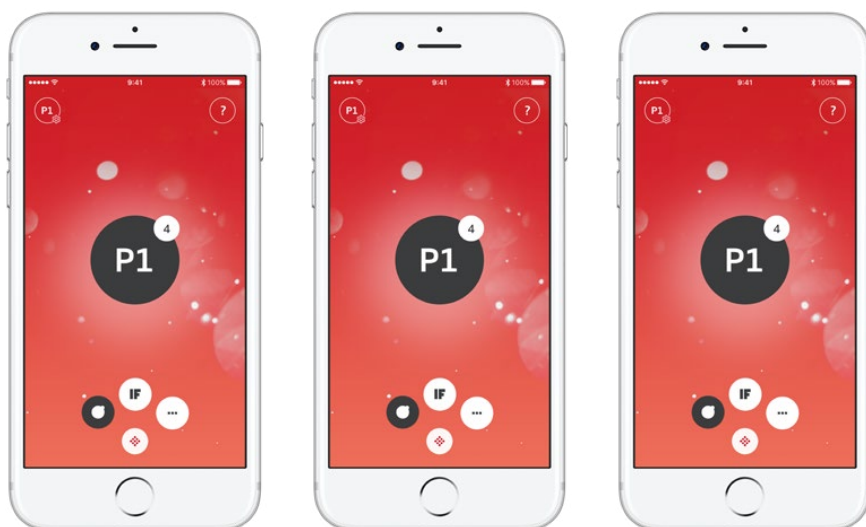
Activez le programme iPhone Mic pour utiliser l'iPhone comme micro distant.



Conçu pour  
iPod iPhone iPad

## EasyControl-A

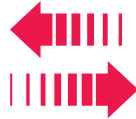
Avec l'appli, vous pouvez régler le volume du téléphone émetteur et le signal de la télévision, changer le programme, mettre les aides auditives en mode silencieux, voir le niveau de piles, utiliser la fonction « Trouver mon aide auditive » et accéder aux appareils et services connectés à Internet.



Pour obtenir des informations sur la compatibilité, consulter [www.bernafon.com/products/accessories](http://www.bernafon.com/products/accessories).

## SoundClip-A

- Diffusion des sons provenant des appareils Bluetooth® modernes, en qualité stéréo
- Prise en charge des appels téléphoniques mains-libres
- Fonctionnalité de microphone distant
- Fonctionnalité de télécommande
- Technologie sans fil Bluetooth® 2,4 GHz
- Portée de transmission de 10 m vers les appareils Bluetooth®
- Portée de transmission de 20 m vers les aides auditives



## Télécommande RC-A

- Changements de volume
- Changements de programme
- Mode silencieux
- Technologie sans fil Bluetooth® 2,4 GHz
- 2 piles AAAA
- Les piles durent jusqu'à un an dans des conditions d'utilisation normales
- Portée de transmission de 1,8 m
- Fonctionnalité de verrouillage des touches disponible
- Appairage rapide et facile par proximité



## Adaptateur TV-A

- Diffusion 2,4 GHz directe aux aides auditives
- Dolby Digital Stereo
- Portée de transmission de 15 m
- Appairage rapide et facile par proximité
- Appairage réalisé une seule fois
- Diffusion à un nombre illimité d'aides auditives Zerena appairées



Logiciel d'adaptation

OASIS *nxt*

# Programmation avec Oasis<sup>nxt</sup>

La sortie de Zerena s'accompagne de l'arrivée sur le marché du nouveau logiciel d'adaptation appelé Oasis<sup>nxt</sup>. Oasis<sup>nxt</sup> offre une conception totalement nouvelle et de nouveaux contrôles mais reste fidèle à la philosophie d'utilisation reconnue et éprouvée de l'ancien Oasis. Certains contrôles ont été révisés conformément aux mises à jour des fonctionnalités actuelles, alors que d'autres sont entièrement nouveaux suite à l'introduction de la nouvelle technologie Bernafon. Le logiciel est très intuitif et donne la possibilité de réaliser le réglage fin des aides auditives avec plusieurs options de programmation.

Connectez-vous à Oasis<sup>nxt</sup> avec le nouveau FittingLINK 3.0 sans fil. Les rendez-vous d'adaptation et de réglage fin sont plus confortables pour les clients car ils n'ont plus la gêne de câbles et/ou cordons autour du cou. Il s'agit d'un dongle USB que l'on peut insérer sur l'ordinateur ou sur un socle de bureau. Avec FittingLINK 3.0, Oasis<sup>nxt</sup> est connecté directement aux aides auditives Zerena sans dispositif intermédiaire.

L'adaptateur USB FittingLINK 3.0 est rétrocompatible avec la boucle FittingLINK. L'option de connexion par des méthodes classiques avec câbles et HI-Pro, EXPRESSlink<sup>3</sup> ou NOAHlink reste disponible.

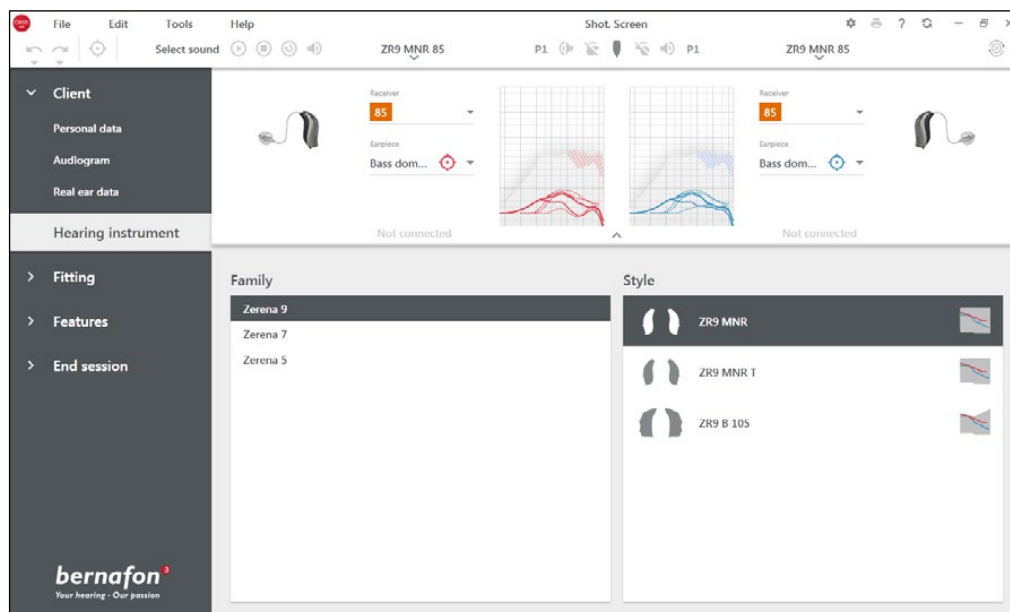


FittingLink 3.0 USB et le socle pour bureau

# La sélection rendue encore plus facile

L'écran de sélection de l'aide auditive a un nouveau design. Choisissez l'aide auditive qui convient le mieux à votre client. La plage d'adaptation est indiquée clairement alors que les options acoustiques se trouvent désormais sur le même écran, pour visualiser plus facilement l'effet de l'acoustique sur les capacités d'adaptation.

Une autre option consiste à simplement connecter les aides auditives et laisser le logiciel les reconnaître et prescrire l'acoustique la plus appropriée. Il suffit de cliquer sur deux icônes, pour connecter les aides auditives. L'une se trouve dans la barre d'outils et l'autre en haut de l'écran. Choisissez votre appareil de programmation préféré en utilisant la sélection Préférences dans la barre d'outils.



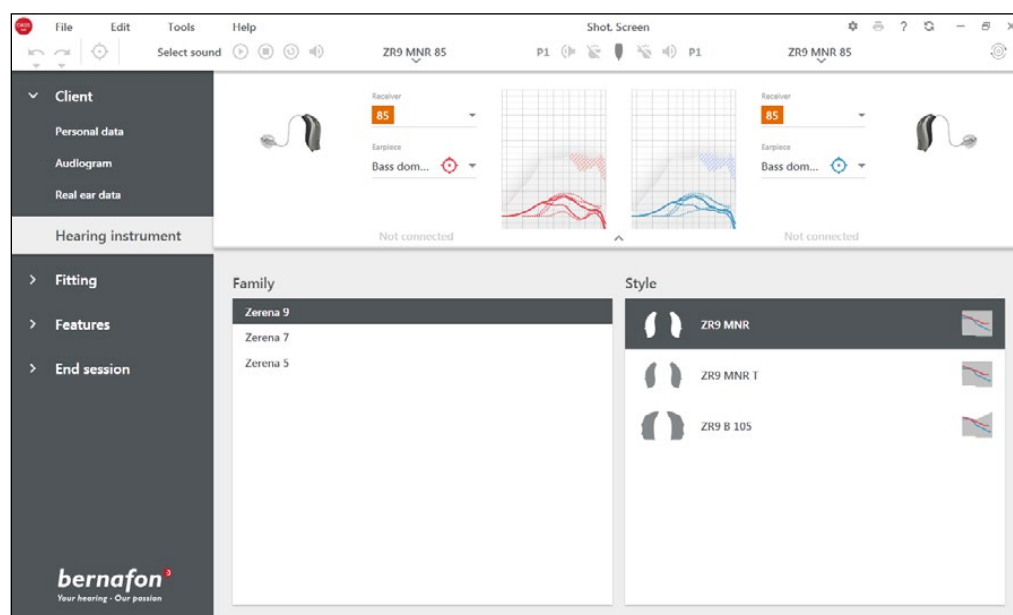
Le nouvel écran de sélection des aides auditives Oasis<sup>next</sup>

# Adaptation intuitive avec Oasis<sup>next</sup>

Les écrans d'adaptation sont organisés en catégories qui permettent un processus d'adaptation encore plus efficace. La barre de navigation de gauche reste familière mais a été mise à jour. Elle vous guide au cours de l'adaptation, de la sélection à l'information du client, à la première adaptation et enfin, au réglage fin.

Le nouveau gestionnaire d'adaptation vous apporte une possibilité supplémentaire de personnalisation de l'adaptation pour chaque client. Tous les patients ne sont pas forcément prêts à porter leurs nouvelles aides auditives entièrement programmées selon les objectifs de la prescription. Aidez votre client à y parvenir à son propre rythme grâce au gestionnaire d'adaptation.

Vous pouvez choisir parmi trois niveaux différents et régler les aides auditives du client sur la prescription définitive immédiatement ou lui donner plusieurs semaines pour augmenter progressivement le gain jusqu'au niveau prescrit.



Écran du gestionnaire d'adaptation Oasis<sup>next</sup>

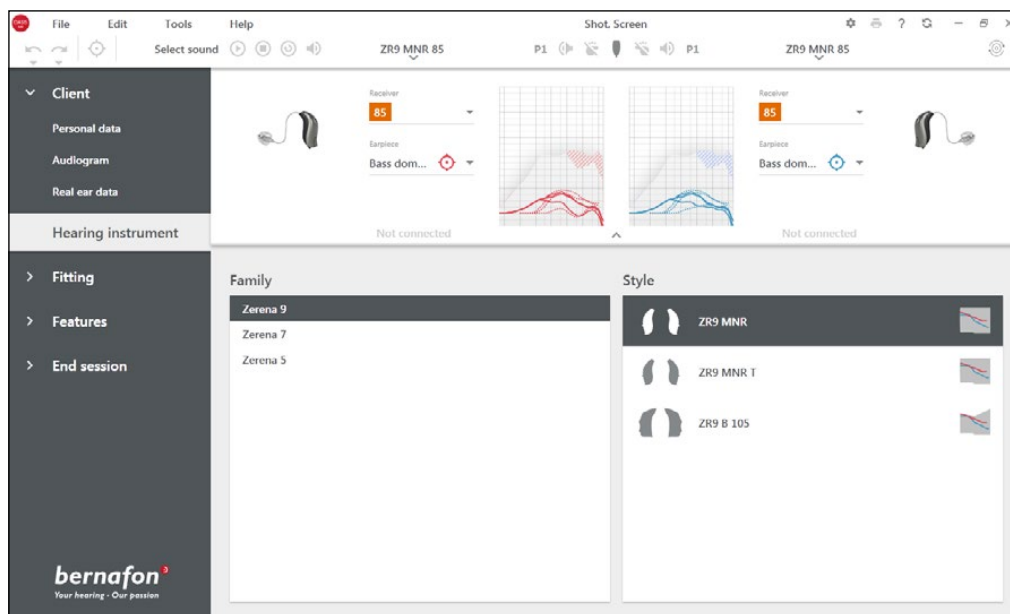


# Contrôles novateurs

La nouvelle fonctionnalité Dynamic Amplification Control™ (DAC™) permet au traitement du signal d'appliquer continuellement la quantité idéale de gain et de compression correcte afin de tenir compte des environnements actifs et évolutifs. Les réglages de DAC™ ont des valeurs par défaut prescrites pour chaque programme mais peuvent être ajustés afin de personnaliser encore plus l'adaptation pour chacun de vos clients. Les clients ont des priorités différentes et Oasis<sup>next</sup> vous donne donc la liberté d'apporter les ajustements nécessaires pour répondre aux préférences d'écoute de chaque client.

Utilisez le contrôle «Préférence de parole dans environnement bruyant» pour ajuster la quantité de focalisation à appliquer à la parole. Bien que le système lui-même détermine la quantité optimisée de parole sur la base des informations environnementales, il reste une marge dans laquelle vous pouvez sélectionner les paramètres d'écoute préférés du client. Certains clients souhaitent entendre tous les aspects de la parole même si cela exige d'autoriser plus de bruit dans le signal. Réduisez le contrôle «Préférence de parole dans environnement bruyant» pour rendre le signal plus confortable aux patients qui accordent plus d'importance au confort qu'à l'audition des phonèmes les plus faibles.

Enfin, utilisez le contrôle «Confort dans environnement bruyant» afin d'ajuster la quantité de gain ajoutée au signal. Pour les clients qui ont des exigences de confort spécifiques, ce contrôle vous donne la possibilité de régler de manière encore plus fine la quantité de bruit entendue dans les environnements sans parole.



Écran Oasis<sup>next</sup> Dynamic Amplification Control™



---

Le mot et le logo DECS sont des marques commerciales de Bernafon AG.

Apple, le logo Apple, iPhone, iPad, iPod touch et Apple Watch sont des marques commerciales d'Apple Inc., déposées aux États-Unis et dans d'autres pays. App Store est une marque de service d'Apple Inc. Android, Google Play et le logo Google Play sont des marques commerciales de Google LLC.

Bernafon a été fondé en 1946. Depuis lors, ses représentants et employés, répartis dans plus de 70 pays, travaillent sans relâche dans l'esprit et la tradition de nos fondateurs pour développer et commercialiser des solutions qui aident les personnes atteintes de problèmes d'audition. Grâce à notre technologie de pointe, à des produits de haute performance et à un engagement quotidien, nous nous efforçons de dépasser toutes les attentes. Nos valeurs suisses, notre compétence technologique, notre passion et nos partenariats basés sur l'authenticité nous aident à remplir notre objectif :

**Ensemble, nous aidons les gens à mieux entendre et communiquer.**

Pour plus d'informations sur les aides auditives Zerena, rendez-vous sur le site web de **Bernafon**.

**Siège principal**

**Suisse**

Bernafon AG  
Morgenstrasse 131  
3018 Berne  
Téléphone +41 31 998 15 15  
Fax +41 31 998 15 90

**France**

Prodition S.A.S. | Bernafon  
Parc des Barbanniers  
3 allée des Barbanniers  
CS 40006  
92635 Gennevilliers cedex  
Téléphone +33 1 41 16 11 80  
Fax +33 1 70 36 96 00  
SIREN : 301 689 790  
RCS : NANTERRE B 301 689 790



**SOUND**   
OF SWITZERLAND

**Bernafon Companies**

Australia · Canada · China · Denmark · Finland · France · Germany · Italy · Japan · Korea · Netherlands · New Zealand · Poland · South Africa · Spain · Sweden · Switzerland · Turkey · UK · USA

[www.bernafon.com](http://www.bernafon.com)

**bernafon**   
Your hearing · Our passion