

# AMÉLIORER LA PROTECTION AUDITIVE

La formation à la mise en place adéquate des protections auditives aide les utilisateurs des industries du pétrole et du gaz de Beerenberg à mieux se protéger

---

Etude de cas

---



**Honeywell**

## CONTEXTE

Les pertes d'audition dues au bruit constituent l'une des lésions liées au travail les plus courantes et sont particulièrement problématiques dans les industries du pétrole et du gaz, où les tâches bruyantes sont fréquentes. Chaque jour, des milliers de travailleurs en Norvège, l'un des premiers pays producteurs de pétrole au monde, utilisent des bouchons d'oreille pour protéger leur audition contre les bruits nocifs. Mais à quel point sont-ils réellement protégés ? Pour répondre à cette question essentielle, Beerenberg, l'un des plus grands fournisseurs norvégiens de solutions d'ingénierie et de maintenance pour les industries du pétrole et du gaz, propose désormais à ses utilisateurs une formation individuelle sur les protections auditives ainsi que des vérifications automatiques de leur mise en place adéquate afin de limiter les incertitudes quant à l'efficacité de l'atténuation du bruit.



## DÉFIS

Lorsqu'il s'agit de protéger l'audition des travailleurs, il demeure pratique courante de se fier à l'indice SNR (Single Number Rating). Ces valeurs correspondent au degré d'atténuation du bruit qu'un modèle spécifique de bouchons d'oreille ou de casques antibruit est capable d'assurer dans des conditions de laboratoire idéales. Toutefois, elles ne reflètent pas la réduction réelle du bruit à laquelle on peut s'attendre sur le terrain, qui peut varier de plus de 40 à zéro dB (décibel), une réduction de zéro dB n'offrant aucune atténuation. Pour assurer une efficacité optimale, les bouchons d'oreille doivent être correctement insérés et leur taille doit être adaptée au travailleur.

Pour surmonter ce défi, Beerenberg a décidé de vérifier la mise en place adéquate des protections à l'aide de la technologie de vérification automatique d'Honeywell, VeriPRO®. Dans un premier temps, un échantillon de près de 300 utilisateurs a été invité à choisir parmi des bouchons d'oreille de différents types et de différentes tailles pour sélectionner leur modèle préféré.

Les niveaux d'atténuation ont ensuite été mesurés sans offrir aux utilisateurs des conseils ou des instructions sur la façon d'insérer les bouchons, une atténuation de 16 dB étant définie comme le seuil d'atténuation acceptable.

Les résultats sont étonnants : sur dix employés, quatre ont enregistré un niveau d'atténuation insuffisant (inférieur à 16 dB). Plus inquiétant encore, le niveau d'atténuation était même inférieur à seulement 10 dB chez deux d'entre eux.

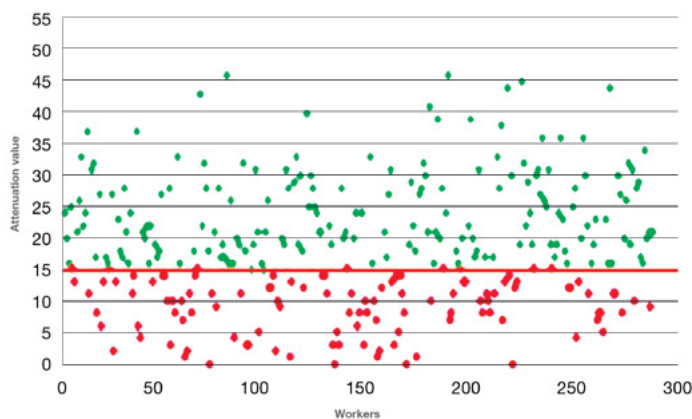
Dans la deuxième phase de l'étude, les employés ayant enregistré des niveaux d'atténuation faibles ont reçu des conseils et des instructions individualisés pour assurer une mise en place optimale des bouchons d'oreille.

Cette formation visait à souligner l'importance de trois étapes simples :

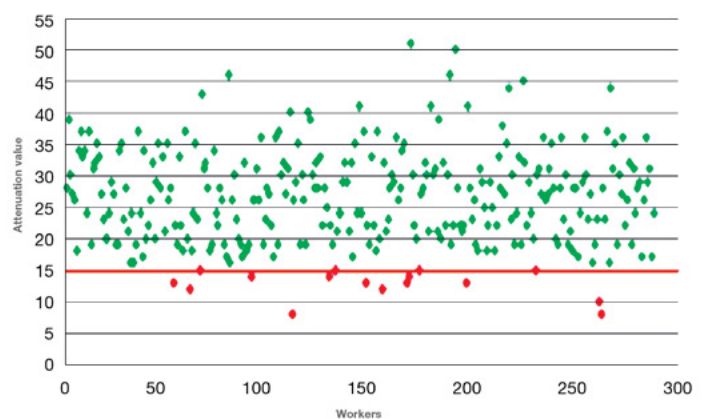
1. Façonner les bouchons d'oreille de façon à former un petit cylindre sans plis ou rides
2. Avec votre main libre, tirer l'oreille vers le haut de manière à ouvrir le conduit auditif et insérer le bouchon plus profondément dans l'oreille
3. Maintenir le bouchon d'oreille en place pendant quelques secondes jusqu'à ce qu'il finisse de prendre forme et de remplir le conduit auditif

Ces trois étapes ont également permis de déterminer si l'utilisateur avait besoin de bouchons d'oreille d'un autre type ou d'une autre taille. Après avoir trouvé un modèle qui semblait bien adapté, l'atténuation du bruit a été une nouvelle fois mesurée. Étonnamment, après la mise en place d'une procédure de formation individuelle, la proportion d'utilisateurs présentant un niveau d'atténuation insuffisant a chuté pour atteindre un taux à peine supérieur à 5 %, ce qui démontre l'efficacité de ce type de formation.

Valeurs d'atténuation avant formation



Valeurs d'atténuation après formation



## RÉSULTATS

Les exercices de formation effectués par Beerenberg témoignent de l'utilité d'une vérification de la mise en place adéquate des protections. Lorsqu'on leur a demandé d'évaluer le déroulement de la procédure de vérification, 97 % des utilisateurs ont déclaré que les conseils individuels reçus concernant l'insertion des bouchons d'oreille étaient utiles ou extrêmement utiles.

PROPORTION EN POURCENTAGE (NOMBRES ABSOLUS ENTRE PARENTHÈSES)	EXTRÊMEMENT INUTILE	PLUTÔT INUTILE	PLUTÔT UTILE	EXTRÊMEMENT UTILE
Qu'avez-vous pensé de la procédure de formation individuelle sur la sélection et l'insertion des bouchons d'oreille ?	5.0 (8)	3.1 (5)	29.2 (47)	62.7 (101)
Selon vous, la présentation des valeurs d'atténuation était :	3.7 (6)	3.1 (5)	26.5 (43)	66.7 (108)

Figure 2. Avis des travailleurs sur la procédure de vérification de la mise en place adéquate des protections

La procédure de vérification semble avoir permis de mieux sensibiliser les travailleurs à l'importance de l'utilisation de bouchons de type et de taille adaptés. Après la formation, près de 80 % des travailleurs ont affirmé avoir pris davantage conscience de la nécessité d'insérer correctement les bouchons d'oreille. En outre, près de la moitié des personnes ayant pris part à la procédure ont indiqué qu'elles avaient constaté une amélioration de l'atténuation du bruit après la formation, près de 70 %

LA PROPORTION EN POURCENTAGE (CHIFFRES ABSOLUS ENTRE PARENTHÈSES)	NON	PARTIELLEMENT	OUI
Êtes-vous plus au courant maintenant sur la façon de mettre les bouchons d'oreille ?	13.3 (21)	9.5 (15)	77.2 (122)
Après avoir reçu une formation et des tests de mise en place avec VeriPro, avez-vous remarqué une meilleure atténuation du bruit lors de l'utilisation de bouchons d'oreille ?	32.1 (50)	21.8 (34)	46.2 (72)
Pensez-vous qu'il est préférable d'utiliser des bouchons d'oreille maintenant qu'avant votre formation ?	31.3 (50)	29.4 (47)	39.4 (63)

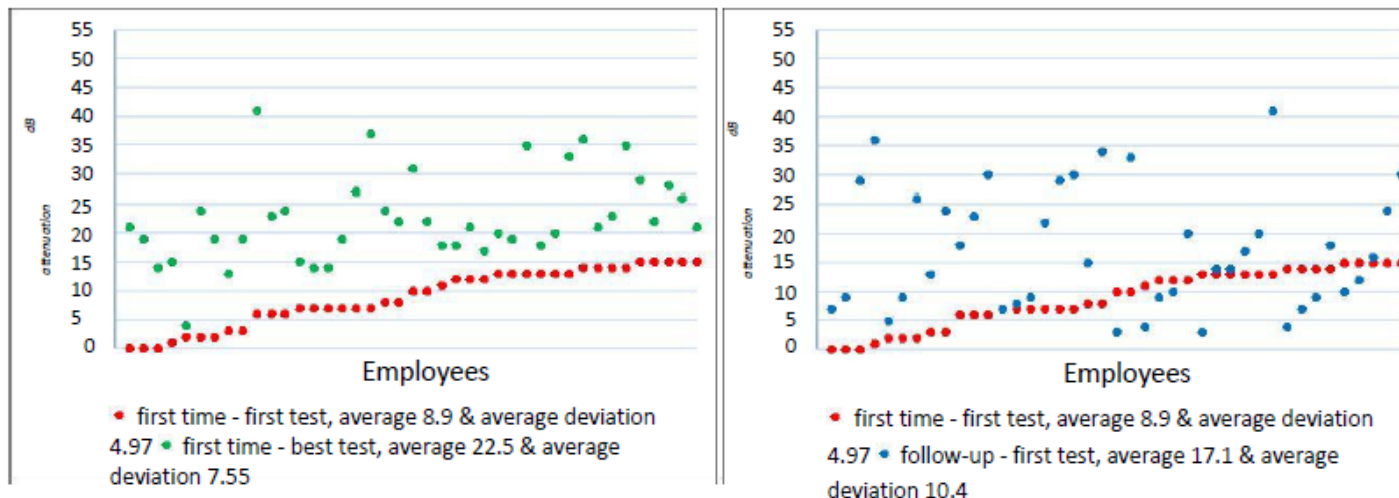
Figure 3. Feedback from workers about the benefits of the training received

Les premiers résultats de la formation étant encourageants, l'entreprise Beerenberg a cherché à savoir si les utilisateurs en tiraient des avantages à long terme. Les concepts enseignés restaient-ils ancrés dans les esprits ? Étant donné que les pertes de l'audition dues au bruit se développent progressivement, il est essentiel d'atténuer le bruit de façon constante jour après jour afin d'assurer une protection optimale. Pour répondre à cette question, une étude de suivi a été menée un an après la formation initiale. Le groupe cible était composé de 41 utilisateurs dont le niveau d'atténuation mesuré lors de la première étude était inférieur au seuil acceptable de 16 dB. L'étude a été menée selon la même méthodologie que celle utilisée lors du programme de formation initial. On a demandé aux utilisateurs de choisir les bouchons d'oreille qu'ils avaient l'habitude d'utiliser et de les insérer de la manière usuelle, sans leur donner de conseils ni d'instructions.

Les résultats ont montré que le niveau d'atténuation était supérieur au seuil acceptable, soit 16 dB, chez 20 des utilisateurs. Toutefois, le nombre d'utilisateurs ayant enregistré un niveau d'atténuation inférieur au seuil acceptable est passé à 21, contre seulement 7 après la formation initiale. Lorsque l'on compare ces résultats à ceux obtenus après la formation initiale, on constate que le niveau moyen d'atténuation du bruit est passé de 8,9 dB à 17,1 dB. Si seules les valeurs moyennes sont prises en compte, il apparaît que les employés ont bénéficié d'une amélioration significative même 6 à 12 mois après la formation. De manière générale, la moyenne constatée après l'étude de suivi, 17,1 dB, est quelque peu inférieure à la moyenne constatée lors de l'étude effectuée juste après la formation, qui était de 22,5 dB. On peut en déduire que même si les utilisateurs ont bénéficié d'une amélioration significative après la formation initiale, l'atténuation moyenne a légèrement diminué au cours de l'année.

Comme la première fois, les utilisateurs ayant obtenu un score inférieur au seuil acceptable lors de l'étude de suivi ont à nouveau reçu une formation et des conseils. Par la suite, le score moyen a augmenté pour atteindre 26,9 dB, un résultat impressionnant.

### Résultats de la formation et de l'étude de suivi pour 41 opérateurs



Parmi les multiples raisons pour lesquelles certains utilisateurs n'apprennent pas ou ne continuent pas à insérer correctement les bouchons d'oreilles, on peut notamment citer l'utilité perçue de la formation. On peut raisonnablement penser que les utilisateurs ayant constaté une amélioration majeure à la suite de la formation et de la procédure de vérification se souviendront mieux de l'insertion correcte des bouchons d'oreille.

Afin de vérifier cette hypothèse, une variable désignée « effets de la formation » a été créée dans le but de mesurer le changement perçu du niveau d'atténuation.

Cette variable a été définie en calculant la différence entre les valeurs de la première étude et celles de l'étude de suivi menée après la formation. Les utilisateurs ont ensuite été répartis dans deux groupes différents, l'un correspondant aux niveaux d'atténuation inférieurs à 10 dB, et l'autre aux niveaux d'atténuation de 10 dB ou plus. Le niveau moyen d'atténuation dans les deux groupes de l'étude de suivi a ensuite été examiné, de façon à déterminer si les individus ayant constaté une amélioration importante présentaient des aptitudes d'apprentissage différentes par rapport aux autres.

Le test a montré que chez le groupe d'utilisateurs ayant enregistré une amélioration de l'atténuation inférieure à 10 dB après la formation initiale, l'atténuation moyenne n'était désormais supérieure que de 1,5 dB. En revanche, les utilisateurs ayant bénéficié d'une amélioration d'au moins 10 dB de l'atténuation après la formation initiale ont continué à bénéficier d'un score moyen d'atténuation nettement plus élevé, celui-ci s'élevant à 20,7 dB.

EFFETS DE LA FORMATION EXPÉRIENCE DE CHANGEMENT D'ATTÉNUATION	NON	MOYENNE	DÉVIATION STANDARD
Atténuation inférieure à 10 dB - petite amélioration	16	11.5	7.2
Atténuation de 10 dB ou plus - amélioration majeure	25	20.7	10.6

Test sur un échantillonnage d'indépendants <0,01

Figure 5. Atténuation lors de l'étude de suivi

## CONCLUSION

Les résultats mettent en évidence l'importance de la formation individuelle lorsqu'il s'agit de s'assurer que les utilisateurs bénéficient d'une réduction adéquate du bruit en utilisant des bouchons d'oreille. En mettant en place des mesures relativement simples, par exemple en donnant des conseils adaptés à chaque personne, en mesurant l'atténuation et en modifiant le type de bouchons d'oreille utilisé lorsque cela est nécessaire, les employeurs peuvent améliorer de façon significative le degré de protection dont bénéficient les utilisateurs.

Outre l'amélioration de l'atténuation, l'avantage le plus conséquent qui résulte de l'adoption d'une approche individualisée de la conservation de l'audition correspond aux effets obtenus sur les capacités d'apprentissage et la motivation de chaque utilisateur : selon les avis recueillis, les utilisateurs estiment que la vérification de la mise en place adéquate des protections est une procédure utile et motivante.

Une grande partie des utilisateurs étaient persuadés depuis de nombreuses années qu'ils bénéficiaient déjà d'une atténuation suffisante du bruit grâce aux bouchons d'oreille, et ont été par conséquent surpris de constater l'importance de l'utilisation et de l'insertion adéquate de bouchons adaptés.

L'étude de suivi suggère que plus de la moitié des utilisateurs ayant initialement enregistré une faible atténuation du bruit redescendent en dessous du seuil acceptable 6 à 12 mois après avoir reçu la formation.

En outre, les utilisateurs ayant constaté une amélioration marquée du niveau d'atténuation pendant la formation semblent plus susceptibles de maintenir un niveau d'atténuation adéquat que leurs collègues n'ayant pas bénéficié d'une telle amélioration.

Ces résultats montrent que pour assurer une utilisation adéquate des protections auditives sur le long terme, il est essentiel de proposer des formations régulières et de privilégier une approche individualisée de la conservation de l'audition. L'étude souligne également l'importance de choisir des dispositifs de protection auditive qui intègrent un processus de vérification de la mise en place adéquate dès le début afin de veiller à ce que chaque utilisateur bénéficie d'un niveau d'atténuation acceptable.



Hearing Conservation

### Pour toutes informations

[sps.honeywell.com](https://sps.honeywell.com)

### FRANCE

Honeywell Safety Products France SAS

Tél. : +33 (0)1 49 90 79 79

Fax : +33 (0)1 49 90 71 04

Email : [info-france.hsp@honeywell.com](mailto:info-france.hsp@honeywell.com)

### BENELUX

Honeywell Safety Products Benelux BV

Tél. : +32 (0)2 728 2117

Fax : +32 (0)2 728 2396

Email : [info-benelux.hsp@honeywell.com](mailto:info-benelux.hsp@honeywell.com)