

## 2.2.

# STRATÉGIE PARTICIPATIVE DE GESTION DES RISQUES APPLIQUÉE AUX PROBLÈMES DE BRUIT EN MILIEU DU TRAVAIL

► Jacques MALCHAIRE, Université catholique de Louvain, Unité Hygiène et Physiologie du Travail

La stratégie présentée permet d'aborder progressivement les situations de travail, de coordonner la collaboration entre salariés, encadrement, préventeurs et experts et d'arriver à une prévention plus rapide, plus efficace et moins coûteuse.

Elle prévoit quatre niveaux d'intervention : *Dépistage, Observation, Analyse et Expertise*.

Le guide d'*Observation* concerne spécifiquement les problèmes de bruit. Durant une réunion de 2 heures, un groupe formé de salariés et de personnel d'encadrement parcourt une liste d'items (7 pages) couvrant les points suivants et discute comment travailler plus efficacement et avec moins de bruit :

- les zones de travail : emplacement des sources de bruit, des postes de travail et des salariés ;
- les caractéristiques de chaque source de bruit ;
- les possibilités de réduction par réorganisation du travail, changement d'outils, éloignement, traitement des locaux.

En fin de réunion, une synthèse est préparée avec un jugement sur la situation de travail dans son ensemble, le bilan des actions envisagées (qui fera quoi, quand ?) et l'identification des aspects à analyser plus en détails.

La stratégie SOBANE (*Screening - Observation - Analyse - Expertise*) présentée ci-après propose des outils simples et peu onéreux susceptibles d'être compris et utilisés par toutes les compagnies, quels que soient leur taille et leur système de gestion de la santé et la sécurité, pour se rendre compte des problèmes et leur apporter rapidement des solutions efficaces.

La stratégie a été développée en rapport avec 16 domaines de risques de santé et sécurité : locaux sociaux ; machines et outils à main ; sécurité (accidents, chutes, glissades...) ; risques électriques ; risques d'incendie ou d'explosion ; travail avec écran ; troubles musculosquelettiques (TMS) ; éclairage ; bruit ; ambiances thermiques de travail ; produits chimiques dangereux ; agents biologiques ; vibrations de l'ensemble du corps ; vibrations mains-

bras ; aspects psychosociaux ; mesurages ; syndrome des bâtiments malades.

## PHILOSOPHIE DE LA STRATÉGIE

L'objectif d'une *Analyse* des conditions de travail ne doit pas être simplement d'évaluer les risques mais de les prévenir, de les éliminer ou de les réduire. La stratégie décrite dans ce document vise directement cette prévention en collectant progressivement les informations, quand cela est nécessaire pour la recherche des mesures de prévention - amélioration les plus directement efficaces.

Un des postulats de base de la stratégie est que les mesurages en eux-mêmes ne résolvent pas les problèmes de santé-sécurité et que la solution n'exige pas nécessairement des mesurages. Le nombre de situations de travail avec un niveau élevé de bruit est en effet très élevé et il serait utopique et totalement irréaliste d'exiger que toutes soient étudiées en détail. Ce serait en fait inutile puisque, dans la majorité de cas, des solutions, ne fût-ce que partielles, peuvent être trouvées facilement, à partir d'observations simples et directes. Dans certains cas seulement, une *Analyse* plus détaillée s'avère nécessaire, avec des mesurages et, dans des cas vraiment particuliers, il faut recourir à une expertise utilisant des techniques hautement sophistiquées.

La stratégie tente d'organiser cette approche progressive. Les caractéristiques des quatre niveaux sont récapitulées au *Tableau 1*.

### NIVEAU 1, DÉPISTAGE

Il s'agit ici en premier lieu de replacer le problème du bruit dans le contexte général de la situation de travail et d'identifier non seulement les aspects liés indirectement à l'exposition au bruit (organisation des espaces, du travail, pressions de temps, partage des responsabilités...), mais aussi tout autre aspect de la situation de travail susceptible d'interférer avec la santé et la sécurité des personnes et sur lesquelles il convient d'agir dans une politique cohérente du bien-être au travail. L'objectif de ce niveau

TABLEAU 1

Caractéristiques des quatre niveaux de la stratégie SOBANE

	Niveau 1 Dépistage	Niveau 2 Observation	Niveau 3 Analyse	Niveau 4 Expertise
Quand ?	Tous les cas	Si problème	Cas difficiles	Cas complexes
Comment ?	Observations simples	Observations qualitatives	Observations quantitatives	Mesurages spécialisés
Coût ?	Faible 10 minutes	Faible 2 heures	Moyen 2 jours	Élevé 2 semaines
Par qui ?	Personnes de l'entreprise	Personnes de l'entreprise	Personnes de l'entreprise + Préventeurs	Personnes de l'entreprise + Préventeurs + Experts
Compétences - situation de travail - sécurité, santé	Très élevée Faible	Elevée Moyenne	Moyenne Elevée	Faible Spécialisée

de *Dépistage* n'est pas de dresser simplement la liste des «risques» mais de remédier aux erreurs flagrantes et d'amorcer le processus d'amélioration continue.

Ce *Dépistage* est réalisé de manière interne, par des personnes de l'entreprise connaissant parfaitement les situations de travail, quand bien même elles n'ont qu'une formation rudimentaire en ce qui concerne les problèmes de sécurité, de santé ou d'ergonomie. Ce seront donc les opérateurs eux-mêmes et leur encadrement technique immédiat.

L'outil utilisé à ce premier niveau d'intervention est le guide de concertation Déparis présenté dans le premier numéro de la collection SOBANE [1].

### NIVEAU 2, OBSERVATION

Le problème identifié au niveau 1 *Dépistage* et qui n'a pas pu y être résolu, doit faire l'objet d'une *Observation* plus attentive. De nouveau, un groupe (de préférence le même) de salariés et de responsables techniques observent plus en détails cet aspect des conditions de travail afin d'identifier les solutions moins immédiates et déterminer ce pour quoi l'assistance d'un préventeur est indispensable.

Ce niveau 2 *Observation* requiert de nouveau une connaissance intime de la situation de travail sous ses différents aspects, ses variantes, les fonctionnements normaux et anormaux, plutôt qu'une formation particulière en acoustique.

Un coordinateur (de préférence le même) est désigné pour mener à bien

ce niveau d'*Observation* et coordonner la mise en œuvre des solutions immédiates et la poursuite de l'étude (niveau 3 *Analyse*) pour les points difficiles à approfondir.

### NIVEAU 3, ANALYSE

Lorsque les niveaux de *Dépistage* et d'*Observation* n'ont pas permis de ramener le risque à une valeur acceptable ou qu'un doute subsiste, il faut aller plus loin dans l'analyse de ses composantes et dans la recherche de solutions.

Cet approfondissement doit être réalisé avec l'assistance d'un préventeur ayant la compétence requise et disposant des outils et des techniques nécessaires. Ce sera en général un préventeur externe à l'entreprise, intervenant en étroite collaboration avec le préventeur interne (et non en leur lieu et place) pour lui apporter la compétence et les moyens supplémentaires nécessaires.

L'*Analyse* concerne la situation de travail dans des circonstances particulières déterminées au terme du niveau 2 *Observation*. Elle peut requérir des mesurages simples avec des appareils courants, ayant des objectifs explicitement définis d'authentification des problèmes, de recherche des causes, d'optimisation des solutions... Elle doit cependant être orientée directement vers l'identification de solutions techniques.

Le préventeur et le coordinateur repartent du travail réalisé aux niveaux précédents. La première tâche est donc de revoir les résultats du *Dépistage* mais surtout de l'*Observation*. Ensuite, l'*Analyse* des items identifiés est réalisée. Les

résultats de cette *Analyse* sont discutés avec les intervenants des niveaux précédents et le recours à un expert (*Expertise*) est éventuellement décidé pour des problèmes sophistiqués et ponctuels.

À la fin de ce niveau 3, la plupart des problèmes devraient être résolus.

#### NIVEAU 4, *EXPERTISE*

L'étude à ce niveau 4 *Expertise* est à réaliser avec l'assistance supplémentaire d'un expert. Elle va concerner des situations particulièrement complexes et requérir éventuellement des mesurages spéciaux. Les interventions à ce niveau seront habituellement coûteuses et doivent donc être limitées aux conditions où elles sont indispensables.

## DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DE LA STRATÉGIE APPLIQUÉE AU BRUIT [2,3]

À chaque niveau, le guide *SOBANE – Ambiances sonores* rappelle brièvement les objectifs et les utilisateurs.

Le document est volontairement gardé concis, en guidant les utilisateurs dans leur approche des conditions de travail et leur fournissant seulement les informations dont ils ont besoin à ce moment-là pour estimer et conclure.

#### NIVEAU 1, *DÉPISTAGE*

Un groupe formé de quelques opérateurs et de leur encadrement technique (avec un préventeur si disponible) passe en revue, au moyen d'un guide, ses conditions de vie au travail, recherche les actions immédiates d'amélioration et de prévention et identifie ce qu'il faut étudier plus en détail. Les thèmes susceptibles d'être abordés sont : les locaux et zones de travail ; l'organisation du travail ; les accidents de travail ; les risques électriques et d'incendie ; les commandes et signaux ; le matériel de travail, les outils, les machines ; les positions de travail ; les efforts et les manutentions ; l'éclairage ; le bruit ; l'hygiène atmosphérique ; les ambiances thermiques ; les

vibrations ; l'autonomie et les responsabilités individuelles ; le contenu du travail ; les contraintes de temps ; les relations de travail au sein du personnel et avec la hiérarchie ; l'environnement psychosocial.

En ce qui concerne spécifiquement le bruit, le guide aborde les difficultés de conversation, les sources de gêne et de distraction, les emplacements des postes de travail par rapport aux sources de bruit, les moyens de communication, le port des équipements de protection individuelle, les séparations entre postes ou locaux.

Une personne au sein de l'entreprise, le coordinateur, est désignée pour mener à bien ce *Dépistage*, coordonner la mise en œuvre des solutions immédiates et la poursuite de l'étude (niveau 2 *Observation*) pour les points à approfondir.

#### NIVEAU 2, *OBSERVATION*

Le guide de niveau 2 *Observation* est utilisé par les personnes du terrain, salariés et encadrement direct, sans nécessairement l'aide de préventeurs. Dès lors, il décourage les mesurages et se fonde sur les avis de ces personnes pour estimer les niveaux de bruit à partir des difficultés de conversation.

Le guide se concentre sur l'identification des sources de bruit. Il commence par demander de faire un schéma des emplacements des sources et des postes de travail, dans le but de faire réfléchir le groupe aux raisons pour lesquelles il en est ainsi.

Ensuite, afin d'évaluer la sévérité de l'exposition locale au bruit, il invite le groupe de discussion à évaluer le niveau de voix requis afin d'être compris à une distance de 50 cm.

Ces avis et niveaux peuvent ne pas être précis. Cependant, contrairement aux mesurages ponctuels, ils ont au moins l'avantage de refléter comment ces personnes «vivent» leur exposition au bruit, non seulement à un moment donné mais dans les différentes circonstances de travail.

De ce niveau de voix, une évaluation approximative du niveau de bruit est déduite sur base de la norme ISO 9921 [4] définissant les distances de commu-

nication en fonction du niveau d'interférence de la parole.

Enfin, la sévérité de l'exposition locale au bruit est évaluée comme si ce bruit était continu, sur une échelle allant d'inconfort léger à risque élevé de surdité. Cette échelle est basée sur les opinions courantes de gênes légères et fortes et sur le risque de surdité que permet d'évaluer la norme ISO1999 [5]. Une échelle à 5 points a été choisie afin de montrer la gradation du risque et de lutter contre la croyance générale qu'une situation est acceptable en deçà de 80 dB(A) et inacceptable au delà.

Le groupe de discussion est alors invité à observer soigneusement chaque source et à rechercher des mesures d'amélioration directes. Formé de salariés et de leur encadrement, le groupe connaît en détail ses équipements et peut, plus facilement qu'un préventeur ou un expert, identifier les mesures d'amélioration efficaces qui n'interféreront pas avec les tâches. Ils connaissent en général quels types de vitesses sont employés, quelles pièces vibrent, ce qui peut être isolé...

Le guide de concertation attire principalement l'attention sur les différents aspects à considérer et suggère une série d'actions. Il mentionne également les solutions qui ne peuvent pas être mises en application sans aide de préventeurs : l'équilibrage des pièces, les silencieux de conduits, les matériaux absorbants... Ceux-ci ont été inclus délibérément afin d'amener les utilisateurs à reconnaître quand l'assistance extérieure d'un préventeur est nécessaire et à faire appel à ces préventeurs avec des objectifs spécifiques.

Au cours de la discussion, le groupe est invité à considérer l'efficacité probable des mesures qu'il envisage. On pourrait arguer du fait que les participants n'ont guère les connaissances requises pour que ces prévisions soient fiables. Trop souvent cependant des études réalisées par des intervenants extérieurs, après des mesurages peu représentatifs, se terminent par des recommandations générales sans considération de leur efficacité réelle. Attirer l'attention sur cette efficacité est donc un pas en avant, pour autant que le groupe de travail reconnaisse lui-même l'incertitude de ses estimations.

La discussion se termine par la détermination de qui fera quoi et quand et par la décision des aspects pour lesquels un préventeur doit être appelé pour une *Analyse* plus détaillée.

### NIVEAU 3, ANALYSE

Le guide d'*Analyse* suit la même procédure, cette fois en étudiant en détail les situations particulières qui ont été identifiées comme insatisfaisantes à la fin de l'*Observation*.

Le niveau d'exposition sonore personnel est d'abord évalué pour chaque poste de travail. Le préventeur identifie les groupes homogènes d'exposition, l'heure et la durée appropriées des mesurages représentatifs, la technique de mesurage la plus pertinente. Il effectue ces mesurages.

L'échelle d'interprétation est cette fois plus quantitative. Les normes ISO 9921 [4] et ISO 1999 [5] sont utilisées pour estimer respectivement le degré d'inconfort et le risque de surdité sur une échelle plus continue, de « gêne légère » à « probabilité de 75 % de souffrir d'une altération matérielle de la perception auditive à l'âge de 55 ans après 35 ans d'exposition continue ».

■ La gêne est reliée, non pas au niveau d'exposition personnel, mais plutôt au niveau équivalent à court terme.

■ Le risque de surdité au contraire est estimé par rapport au niveau personnel d'exposition.

L'utilisateur est ensuite amené à passer en revue une liste de solutions possibles et à identifier ce qui peut être fait pour réduire le risque de gêne ou de surdité.

Comme lors du niveau 2 *Observation*, le groupe est invité à estimer ce que sera la situation si ces solutions sont mises en application et le risque résiduel. Si ce risque est inacceptable, des efforts et informations additionnels sont nécessaires : une étude de niveau 4 *Expertise* doit être entreprise avec l'assistance supplémentaire d'un expert.

L'inventaire des mesures techniques à mettre en œuvre est dressé, avec les échéances et les personnes responsables.

À ce stade, la compétence doit être disponible pour déterminer :

■ si la protection personnelle doit être portée ;

■ laquelle, par qui, quand et pendant combien de temps ;

■ qui doit participer au programme audiométrique et quand.

Le document attire l'attention sur quelques aspects principaux de la protection personnelle. Ces recommandations sont basées sur le fait que le meilleur dispositif protecteur est celui qui est porté le plus longtemps. L'accent est donc mis sur la facilité d'utilisation, le confort, l'esthétique, plutôt que sur la capacité intrinsèque d'atténuation.

### NIVEAU 4, EXPERTISE

À ce stade, la situation globale devrait être connue et l'attention se concentrera sur les aspects très spécifiques tels que la réverbération du hall, l'amortissement d'une structure vibrante résonnante... Ceci impliquera d'habitude des mesurages sophistiqués et les experts devraient savoir quoi faire dans un cas donné.

Le seul aspect à souligner est la nécessité absolue d'assister cet expert. Trop souvent en effet, le problème est transféré à l'expert sans explication ni demande spécifique.

Comme souligné dans le *Tableau 1*, cette stratégie est basée sur la complémentarité entre les compétences des salariés et celles des préventeurs et experts.

## CONCLUSION

La stratégie repose sur trois principes fondamentaux :

■ Elle est *réaliste* : les législations relatives au bruit existent depuis des décennies et cependant de nombreux salariés restent exposés à des niveaux inacceptables. La motivation est limitée dans l'industrie, étant donné que le temps, les moyens financiers, les ressources techniques et la compétence en acoustique sont limités. Les procédures d'évaluation et de prévention doivent être optimisées, en tenant compte de ce que l'industrie est disposée et capable de faire.

■ Elle est *participative* : les salariés et leur encadrement local jouent le rôle

essentiel dans la dynamique de l'amélioration de leurs conditions de travail. Les préventeurs et les experts sont là pour les assister à identifier les mesures techniques et organisationnelles les plus adéquates.

■ Elle est *structurée* dans 4 niveaux qui exigent des connaissances et compétences complémentaires :

■ aux deux premiers *Dépistage* et *Observation* : la connaissance du processus industriel, des machines et des méthodes de travail ;

■ au niveau *Analyse* : aide de préventeurs formés sur les aspects méthodologiques généraux, les techniques d'évaluation et de mesurage habituelles et les solutions techniques principales ;

■ au niveau *Expertise* : quand absolument nécessaire, assistance d'un expert qui apporte ses connaissances spécifiques pour l'identification de solutions particulières.

La stratégie a été à présent utilisée de multiples fois dans des petites et moyennes entreprises de différents secteurs industriels. Elle s'est avérée comprise, acceptée et utilisée et a démontré son efficacité pour améliorer les conditions de travail, former les salariés, favoriser l'utilisation des équipements de protection individuelle et l'adoption de procédures de travail adéquates.

## BIBLIOGRAPHIE

Tous les documents relatifs à la stratégie SOBANE et à son application dans le cas du bruit sont disponibles sur le site de l'auteur : [www.deparisnet.be](http://www.deparisnet.be)

[1] Malchaire, J., 2004, *The SOBANE risk management strategy and the Déparis method for the participatory screening of the risks*, Arch. Occup. Environ. Health, 77 443-450.

[2] Malchaire J., 2000, *Strategy for prevention and control of the risk due do noise*, Occupational and Environmental Medicine, 57: 361-369.

[3] Malchaire J. et al., 2000, *Guide de concertation BRUIT, Série stratégie SOBANE*; Service Public Fédéral Emploi, Travail et Concertation sociale, Bruxelles, 84p.

[4] ISO 9921-1. *Ergonomic assessment of speech communication - Part 1: Speech interference level and communication distances for persons with normal hearing capacity in direct communication (SIL method)*. International Organization for Standardization 1996.

[5] ISO 1999. *Acoustics – Determination of occupational noise exposure and estimation of noise induced hearing impairment*. International Organization for Standardization 1992.