

# Une nouvelle réglementation sur le bruit au travail

*La directive « Bruit » 2003/10/CE diminue les seuils d'exposition et instaure une valeur limite d'exposition. Transposée en droit français, sans écart majeur, par le décret 2006-892 du 19 juillet 2006 modifiant le Code du travail et l'arrêté du 19 juillet 2006, il a paru nécessaire de présenter ces nouveaux éléments ainsi que les conséquences sur les actions de prévention.*

## En résumé

2006 est l'année de la transposition de la nouvelle directive « Bruit » 2003/10/CE dans les pays membres de l'Union européenne. L'évolution par rapport à l'ancienne réglementation est motivée par l'expérience acquise et par les progrès de la politique de santé et sécurité au travail de la Commission européenne qui se formalise par une homogénéisation des textes réglementaires. Le contenu de la nouvelle réglementation s'est enrichi de la référence aux principes généraux de prévention et d'exemples de solutions de réduction du bruit. Les changements les plus significatifs sont la diminution des valeurs d'exposition déclenchant des actions de prévention et l'apparition d'une valeur limite d'exposition. Le rôle des médecins du travail est confirmé et élargi. La confusion sur les seuils, les choix méthodologiques pour l'évaluation des risques et la prise en compte de l'atténuation des protecteurs individuels contre le bruit peuvent être pressentis comme les principales difficultés d'application à anticiper.

## Pourquoi une nouvelle réglementation sur le bruit ?

### LE BRUIT AU TRAVAIL : UNE QUESTION D'ACTUALITÉ

Le sujet de l'exposition au bruit sur le lieu de travail est l'objet d'une attention toute particulière en 2006. De nombreuses données statistiques sont parues récemment qui confirment l'acuité du problème : l'enquête SUMER 2003 évalue à 7 % le nombre de travailleurs déclarant être exposés à un bruit supérieur

à 85 dB(A) pendant plus de 20 heures (ce que l'étude considère comme équivalent à une exposition quotidienne), ce qui représente environ 1,2 million de personnes [1]. En 2004, 1 221 cas d'atteintes auditives ont été reconnus comme maladies professionnelles en France, et ont représenté un coût direct de 96,4 M € pour les entreprises. Au niveau européen, une enquête d'Eurostat établit que la perte auditive est la 4<sup>e</sup> maladie professionnelle en termes de reconnaissances [2].

Ce constat accompagne l'événement majeur dans ce domaine qu'est la transposition dans les États membres en 2006 de la nouvelle directive européenne 2003/10/CE, dite « directive Bruit ». Cette actualité a été soulignée par de nombreuses manifestations, souvent reliées à « l'année européenne du bruit » organisée en 2005 par l'agence européenne de santé et sécurité au travail de Bilbao, dont le point d'orgue a été la série de conférences organisées au cours de la « semaine européenne de la santé et la sécurité au travail » sur le thème de la prévention des risques concernant le bruit au travail [3]. De nombreuses demandes d'information, par les acteurs de prévention, souvent issus de services de santé au travail, concernent des éclaircissements sur la nouvelle directive, le rôle des protecteurs individuels contre le bruit (PICB) dans son application et la recherche de solutions de réduction du bruit.

### UNE ÉVOLUTION DES TEXTES RÉGLEMENTAIRES SUR LA PRÉVENTION

Une réglementation européenne sur le sujet a été édictée dès 1986, avec la première directive « Bruit » 86/188/CEE [4] et transposée en droit français par le décret 88-405 du 21 avril 1988 [5]. Les enquêtes statistiques mettant en évidence la persistance, voire l'augmentation, du bruit au travail justifient en elles-mêmes l'adaptation de la réglementation sur ce sujet.

P. CANETTO

Département Ingénierie  
des équipements  
de travail, INRS.

Cependant, cette évolution réglementaire était programmée dès la directive initiale. En effet il était prévu qu'en 1994, la situation résultant de son application et son adaptation aux progrès techniques et scientifiques serait analysée pour déterminer les évolutions souhaitables et en particulier la révision des seuils d'exposition.

La santé et la sécurité au travail est un domaine dont l'Europe se préoccupe depuis longtemps (des textes ont été écrits sur ce sujet dès 1974). Il fait l'objet d'une politique globale et volontariste qui s'est manifestée en 1989 par la directive « cadre » 89/391/CEE [6] ; celle-ci pose les bases générales de cette politique et édicte en particulier les fameux principes généraux de prévention. Ce nouvel élan s'est confirmé avec une résolution du Parlement européen qui invitait la Commission à élaborer des directives spécifiques aux

risques physiques. C'est ainsi que sont nées en 2002 la directive « Vibrations » 2002/44/CE [7] et en 2003 la nouvelle directive « Bruit » [8] puis les directives « Champs électromagnétiques » 2004/40/CE en 2004 et « Rayonnements optiques » 2006/25/CE en 2006. Ces textes suivent une trame homogène basée sur la directive cadre. La directive « Bruit » a ainsi une forme nouvelle qui la rend plus lisible et facilement comparable à la directive « Vibrations » (annexe 1), et s'intègre dans un ensemble cohérent de directives sur la santé et la sécurité au travail (figure 1).

Par ailleurs, le contenu des directives est revu depuis la politique dite de « la nouvelle approche », initiée en 1985 : dans un souci de simplification et de facilité de mise à jour, les directives ne contiennent plus que les exigences essentielles ; la description des moyens mis en œuvre pour respecter ces exigences est assurée par

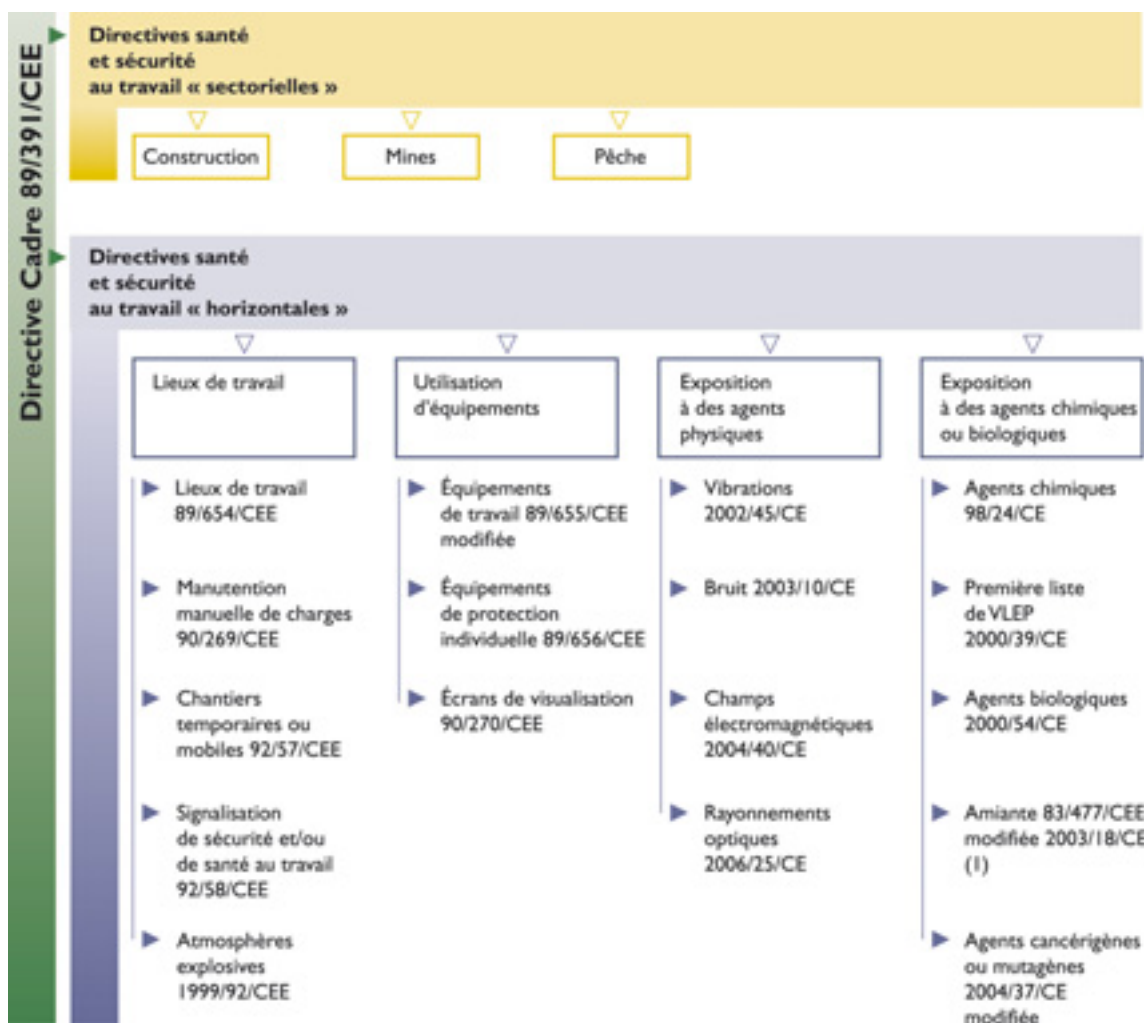


Fig. 1 : La nouvelle directive « Bruit » s'intègre dans un ensemble de textes réorganisé et cohérent sur la santé et sécurité au travail.

(1) n'est pas une directive particulière de la directive cadre mais s'intègre dans le même champ.

## Évolutions de la directive 2003/10/CE par rapport à la directive 86/188/CEE

### Dans les « Considérant »

- la priorité aux actions collectives est explicitement citée
- l'adaptation aux progrès techniques est explicitement citée

### Paramètres de mesure (art. 2)

- la pression acoustique de crête doit désormais être pondérée C
- la définition des paramètres est renvoyée à la norme ISO 1999 : 1990

### Critères (art. 3) :

- introduction de la VLE, valeur limite d'exposition
- abaissement des valeurs d'action inférieure et supérieure (voir tableau I)

### Évaluation des risques (art. 4)

- énumération de cas où l'évaluation des risques doit être refaite en dehors des périodicités prévues
- prise en compte :
  - de l'incertitude de mesures dans les résultats,
  - des groupes à risque,
  - de l'interaction avec les produits ototoxiques et les vibrations,
  - de la perception des signaux d'alarme
- suppression du descriptif de la méthodologie à utiliser

### Dispositions visant à réduire l'exposition (art. 5)

- valorisation des actions à la source

- énumération d'actions de réduction aux niveaux technique et organisationnel
- limitation du bruit dans les locaux de repos à un niveau compatible avec leur utilisation
- adaptation des mesures aux groupes sensibles

### Protection individuelle (art. 6)

- l'utilisation des PICB\* est une action de dernier recours

### Information et formation des travailleurs (art. 8)

- information complète dès la VAI\*\*
- ajout d'un point sur les pratiques professionnelles diminuant l'exposition sonore

### Consultation et participation des travailleurs (art. 9)

- ajout de la participation aux actions de réduction de l'exposition sonore

### Surveillance de la santé (art. 10)

- droit au contrôle toujours à partir d'une exposition de 85 dB(A) (anciennement VAI, désormais VAS\*\*\*)
- contrôle offert à partir de la VAI (80 dB(A))
- mesures spécifiques si une altération de l'ouïe est détectée en relation avec l'exposition au bruit au travail : réévaluation du risque et action sur sa réduction ; surveillance des autres travailleurs exposés
- suppression du descriptif de la méthodologie à utiliser

ENCADRÉ 1

\* Protecteurs individuels contre le bruit.

\*\* Valeur d'action inférieure.

\*\*\* Valeur d'action supérieure.

les textes normatifs, rédigés par des spécialistes, et dont l'évolution est permanente en fonction des progrès techniques. Les normes concernées peuvent être citées en référence directement dans la directive ou être « officialisées » par leur insertion dans la liste des normes dites « harmonisées » [9]. L'application de ces normes n'est pas obligatoire mais confère alors une présomption de conformité à la directive. Cette évolution est manifeste dans la nouvelle directive « Bruit » qui fait référence à la norme ISO 1999 : 1990 [10] et qui « abandonne » les descriptions techniques des annexes de l'ancienne directive « Bruit ».

## Contenu et nouveautés de la réglementation

(encadré 1)

Le contenu de la nouvelle directive est fidèlement retranscrit en droit français. Toutefois, la réglementation française apporte quelques précisions (encadré 2).

### LES SEUILS D'EXPOSITION

Les exigences de la réglementation sont graduées en fonction de la position du niveau d'exposition sonore

## Précisions de la réglementation française par rapport à la directive 2003/10/CE

### Évaluation du risque :

- périodicité de 1 an pour l'évaluation du risque, maximale de 5 ans pour le mesurage de bruit,
- archivage des résultats de mesurage de bruit sur un minimum de 10 ans,
- spécification des femmes enceintes dans les populations à risque,
- référence à la norme NF S 31-084 [11] en cas de mesurage,
- possibilité donnée à l'inspection du travail de faire procéder à une évaluation du risque par mesurage.

### PICB :

- conservation des références et type des PICB\* choisis,
- référence à la norme NF EN ISO 4869-2 [12] pour la prise en compte des PICB dans l'exposition comparée à la valeur limite.

### Surveillance médicale :

- « renforcée » au dessus de la VAS\*\*,
- recommandation et instructions techniques sur la nature et la périodicité des examens (arrêté à paraître).

Par ailleurs l'arrêté spécifique à la réglementation française du 30 août 1990 [13] sur la correction acoustique des locaux de travail définit les caractéristiques acoustiques minimales des locaux de travail en fonction de leur surface et leur encombrement.

ENCADRÉ 2

\* Protecteurs individuels contre le bruit.

\*\* Valeur d'action inférieure.



Documents pour le Médecin du Travail  
N° 107  
3<sup>e</sup> trimestre 2006

du travailleur par rapport à des seuils qu'elle définit ; selon que l'exposition dépasse ou non ces seuils, certaines actions de prévention, sont requises. Les paramètres quantifiant l'exposition sonore n'ont pas changé ; leurs définitions sont renvoyées à la norme ISO 1999 : 1990 [10] :

- l'exposition quotidienne  $L_{ex,8h}$  exprimée en dB(A) représente la « dose journalière » de bruit reçu ; elle peut être étendue à une exposition hebdomadaire ;

- la pression acoustique de crête  $p_{crête}$  exprimée en Pascal (Pa) caractérise les niveaux impulsifs de bruit ; il est désormais spécifié qu'elle doit être mesurée en pondération C ; l'usage en mesure lui préfère le paramètre  $L_{p,c}$ , niveau de pression acoustique de crête, quantifié en dB(C).

Ces deux paramètres sont confrontés à des seuils dont il faut bien comprendre qu'ils sont de nature très différente.

Les « valeurs d'exposition déclenchant l'action » sont des niveaux d'exposition ambiante, c'est-à-dire mesurés à l'emplacement du travailleur et indépendants de son équipement de protection individuel ; ce ne sont pas des valeurs « à ne pas dépasser » mais des seuils à partir desquels une liste d'actions donnée doit être entreprise. Deux seuils sont donnés : la valeur d'action inférieure et la valeur d'action supérieure, notées respectivement « VAI » et « VAS » dans la suite de l'article. La distinction de ces deux valeurs permet de moduler le niveau des actions à entreprendre en fonction de la gravité de la situation : elles sont plus « contraignantes » à partir de la VAS.

Ces seuils sont de nature identique à ceux de l'ancienne réglementation, même si alors ils n'étaient pas nommés ainsi. De ce fait, la comparaison des anciennes et des nouvelles valeurs amène à dire que les

seuils d'exposition ont fortement diminué : par exemple ceux sur le niveau d'exposition quotidienne ont été « baissés » de 5 dB(A) (tableau I). Cette évolution est importante quand on sait que lorsque deux sources de bruit ont un niveau identique, la suppression de l'une d'elles ne diminue le niveau résultant que de 3 dB(A)... Elle correspond à une division de l'intensité acoustique par 3.

La « valeur limite d'exposition », notée « VLE », est pour sa part un niveau à ne pas dépasser. Cette notion est nouvelle par rapport à l'ancienne directive ; le parallèle peut être fait avec les valeurs limites d'exposition aux agents chimiques (tableau I). Le dépassement de la VLE implique un risque important de détérioration de la santé et n'est par conséquent pas acceptable. Cet aspect « santé » amène implicitement à comparer ce seuil à l'exposition « dans l'oreille » du travailleur, puisque c'est le lieu des effets traumatiques du bruit. Ainsi, contrairement aux VAI et VAS, la VLE prend en compte l'atténuation apportée par le protecteur individuel contre le bruit (PICB) lorsqu'il est porté par le travailleur. La différence de nature entre ces seuils est d'autant plus importante à souligner que l'usage abusif faisait souvent appeler jusqu'à présent « valeurs limites » les anciens seuils d'action.

#### CLASSIFICATION DES EXIGENCES À METTRE EN ŒUVRE

Les exigences sont classées dans différents articles de la directive en fonction de leur nature ; chacune peut ensuite avoir deux niveaux de contrainte, en fonction du dépassement de la VAI ou de la VAS (figure 2).

TABLEAU I

#### Évolution des seuils dans la nouvelle réglementation

Seuils	Paramètre	Ancienne réglementation	Nouvelle réglementation
EXPOSITION QUOTIDIENNE			
Valeur d'exposition inférieure déclenchant l'action	$L_{ex,8h}$	85 dB(A)	<b>80 dB(A)</b>
Valeur d'exposition supérieure déclenchant l'action	$L_{ex,8h}$	90 dB(A)	<b>85 dB(A)</b>
PRESSION ACOUSTIQUE DE CRÊTE			
Valeur d'exposition inférieure déclenchant l'action	$L_{p,c}$ (*)	135 dB(C)	<b>135 dB(C)</b>
Valeur d'exposition supérieure déclenchant l'action	$L_{p,c}$ (*)	140 dB(C)	<b>137 dB(C)</b>
VALEUR LIMITE D'EXPOSITION (**)			
Exposition quotidienne	$L_{ex,8h}$	Aucune	<b>87 dB(A)</b>
Valeur limite de crête	$L_{p,c}$ (*)	Aucune	<b>140 dB(C)</b>

(\*) niveau de pression équivalent au critère donné sur  $p_{crête}$

(\*\*) compte tenu de l'atténuation du PICB

Ces exigences sont détaillées ci-dessous. Il n'en reste pas moins que, dans tous les cas, quel que soit le niveau sonore, la directive exige en préalable :

- l'évaluation du risque;
- la suppression ou la réduction au minimum du risque, en particulier à la source;
- la consultation et participation des travailleurs pour l'évaluation des risques, les mesures de réduction, le choix des PICB;
- la réduction du bruit dans les locaux de repos à un niveau compatible avec leur destination.

### L'évaluation des risques

L'évaluation des risques se rattache aux principes généraux de la directive cadre. Le principe reste d'évaluer les paramètres d'exposition et de les comparer aux seuils.

La directive indique que cette évaluation doit se faire dès le départ puis « à intervalles appropriés ». Cette périodicité est fixée par la réglementation française : en premier lieu l'article R. 230-1 du Code du travail impose une évaluation annuelle du risque dans le cadre de la mise à jour du « document unique ». En ce qui concerne le mesurage du bruit, le décret indique une périodicité maximale de 5 ans. Il est désormais explicitement spécifié qu'elle est réalisée « par des services compétents ».

Les conditions particulières de son déclenchement sont mieux précisées :

- en cas de changement important de conditions de fonctionnement de l'entreprise ;
- ou en cas de nécessité mise en évidence par la surveillance de la santé.

Sont retrouvées les exigences de conservation, diffusion et accès aux résultats. La durée minimale de conservation est de dix ans dans la réglementation française. Si la porte reste ouverte à la possibilité de ne pas faire de mesure (« l'employeur évalue et *si nécessaire* mesure les niveaux de bruit »), les exigences de rigueur sur le résultat imposent implicitement des mesures en cas de doute.

Les principaux éléments nouveaux sont la prise en compte :

- de l'incertitude de mesure dans le résultat ;
- des groupes à risque : ceux-ci ne sont pas précisés dans la directive mais le décret français cite spécifiquement les femmes enceintes ;
- de la multi-exposition et en particulier de la présence de produits ototoxiques et de l'exposition combinée bruit / vibrations ;
- des obstacles à la perception des signaux d'alarme.

Tous ces points sont bien sûr pertinents et les citer est une aide pour l'employeur ; cependant, conformé-

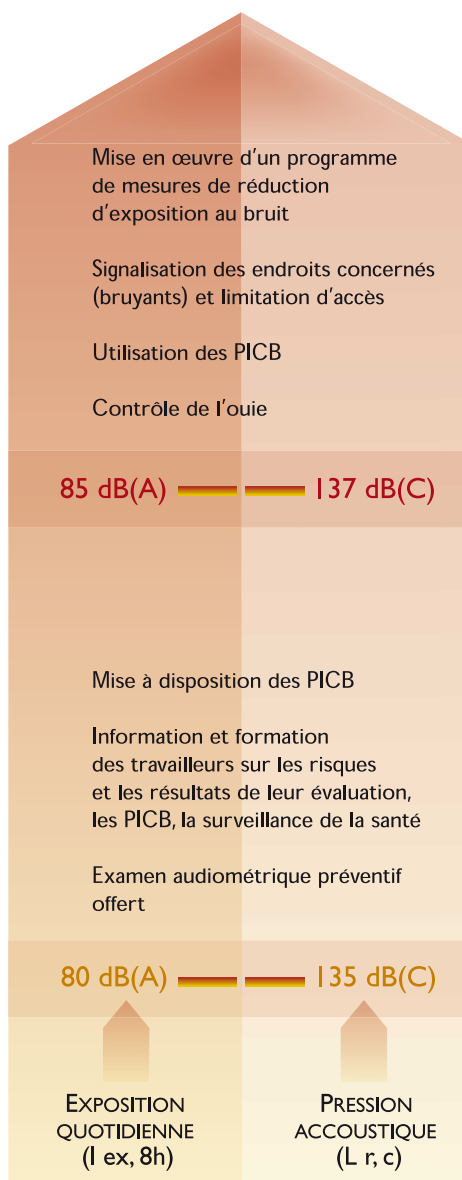


Fig. 2 : Les actions à entreprendre en fonction des niveaux d'exposition.

ment à l'esprit de restriction de la directive aux seules exigences essentielles, elle donne peu ou pas d'éléments qui permettent de traiter ces questions : elles sont « à l'appréciation » de l'employeur.

L'article R. 231-129 du Code du travail précise que l'inspection du travail peut mettre en demeure l'employeur de faire procéder à un mesurage de l'exposition au bruit. Ce mesurage est alors effectué par un organisme accrédité ; la procédure d'accréditation sera indiquée dans un arrêté à venir.

### Dispositions visant à réduire l'exposition

Le principe général d'action à la source, conforme à la directive cadre, est accentué (« *les risques résultant de l'exposition au bruit sont supprimés à leur source ou réduits au minimum* »).

L'article R. 231-130 du Code du travail est probablement celui qui est le plus enrichi et aussi celui qui apporte le plus d'éléments susceptibles d'aider à la mise en place d'une politique de prévention. En effet, nombre d'actions de réduction du bruit sont évoquées, qui vont de l'organisation (autres méthodes de travail, conception et agencement des lieux et postes de travail, choix d'équipements moins bruyants, formation des travailleurs pour l'utilisation moins bruyante des équipements, organisation du travail et de ses horaires) aux solutions techniques (écrans, capotages, absorption du local, « bruit de structure », maintenance des équipements). Si l'éventail de solutions possibles est présenté, les éléments techniques relatifs à leur mise en œuvre et les critères favorisant l'une ou l'autre ne sont pas abordés<sup>(1)</sup>. Les exigences relatives à la réduction de l'exposition sont analogues à celles de la précédente directive : lorsque l'exposition dépasse la VAS, un programme de mesures (organisationnelles et techniques) doit être mis en œuvre, les endroits bruyants participant à l'exposition élevée doivent être signalés et leur accès limité.

Il peut être regretté que la prise en compte de la réduction du bruit au stade de la conception, si elle est abordée, soit moins mise en évidence que précédemment.

Les locaux de repos sont évoqués, en précisant que leur niveau sonore doit être compatible avec leur destination.

### Protection individuelle

Le principe général de prévention selon lequel la protection individuelle ne doit être envisagée qu'en dernier recours est rappelé (« [les protecteurs individuels ne sont considérés que] si d'autres moyens ne permettent pas d'éviter les risques dus à l'exposition au

bruit »). Les exigences n'ont pas changé : les protecteurs individuels contre le bruit (PICB) doivent être mis à disposition à partir de la VAI, ils doivent être portés à partir de la VAS. Le décret souligne la responsabilité de l'employeur à ce niveau. Il demande à ce que les références des protecteurs choisis soient conservées pour les identifier en cas de remplacement.

### Information et formation des travailleurs, consultation et participation des travailleurs

L'accroissement de l'importance de la prise en compte des travailleurs est à relier à la directive cadre. Si les exigences sont analogues, elles sont désormais applicables dès la VAI : une information doit être donnée sur la nature des risques, les mesures de réduction du risque, les seuils, les résultats de l'évaluation des risques, l'utilisation des PICB, la surveillance de la santé, les pratiques professionnelles permettant de réduire l'exposition. La participation des travailleurs à l'évaluation des risques et au choix des PICB est étendue aux mesures de réduction de l'exposition.

### Surveillance de la santé

Des évolutions subtiles peuvent être remarquées dans la définition des objectifs de la surveillance de la santé : les contrôles ont désormais « *pour objectif le diagnostic précoce de toute perte auditive* ». La précocité du diagnostic est mise en exergue, mais surtout le lien avec l'exposition au bruit est maintenant traité à part : le diagnostic identifie la perte auditive dans un premier temps, le lien avec le travail est établi ensuite et les causes en sont recherchées. En effet, l'apparition du problème met en évidence les lacunes de l'analyse des risques ; l'analyse du problème permet d'organiser une nouvelle évaluation du risque et de rechercher des solutions de réduction de l'exposition sonore aux endroits qui ont contribué à l'atteinte auditive. De même, la surveillance des autres travailleurs exposés à des conditions analogues à celles du malade doit être entreprise. Dans tous les cas, le travailleur doit être informé de sa situation.

Le rôle et la responsabilité du médecin sont confirmés : la surveillance est effectuée par « *le médecin du travail* », ce qui est une restriction française par rapport à la directive. Son rôle est élargi : il pilote la recherche dans l'activité professionnelle du travailleur des causes du problème de santé détecté et il est associé à la mise en œuvre des mesures de réduction de l'exposition au bruit qui en découlent. Le décret français demande son implication dans le choix des protecteurs individuels (en y associant le travailleur concerné et éventuellement les services de prévention de la Sécurité sociale).

Les exigences de contrôle de l'ouïe sont toujours exprimées dans la directive en des termes assez vagues,

(1) Peu de documents techniques existent sur ce sujet : l'INRS éditera en 2006 une brochure intitulée « Techniques de réduction du bruit en entreprise : quelles solutions, comment choisir » (réf. ED 962)

mais elles diffèrent selon que l'on dépasse la VAI (« *Un examen audiométrique préventif est [...] offert aux travailleurs* ») ou la VAS (« *[le travailleur] a le droit de bénéficier d'un contrôle de son ouïe* »).

La réglementation française est plus précise et demande une « surveillance médicale renforcée » au delà de la VAS. À partir de la VAI, le contrôle de l'ouïe est réalisé à la demande du travailleur ou du médecin du travail. Compte tenu de l'abaissement des seuils, on peut dire que l'exigence de surveillance reste valable à partir d'une exposition quotidienne de 85 dB(A), alors que l'offre de ce droit à partir d'une exposition de 80 dB(A) élargit le nombre de travailleurs concernés. Les modalités de la surveillance médicale (périodicité et nature des examens) sont toujours régies par l'arrêté du 31 janvier 1989 [14] en vigueur jusqu'à présent. Comme précédemment, un dossier médical est établi et tenu à jour ; il est consultable par le travailleur et par les autorités compétentes, dans le respect du secret médical.

### Autres points

Le secteur de la musique et du divertissement est un cas particulier : en effet, la génération de bruit est intrinsèque à son activité... Il est pris en compte par la fixation, dans la directive, d'une période transitoire qui aboutit à une date limite d'application en droit français à février 2008.

La directive prévoit également une période transitoire pour les personnels des navires de mer qui s'étend jusqu'à 2011. Cette disposition est reprise dans les textes réglementaires français spécifiques à ce secteur d'activité.

## Difficultés d'application pressenties

### LES MARGES D'ACTION...

Comme pour toute évolution réglementaire, l'application des nouveaux textes va rencontrer des difficultés de plusieurs natures : confusion avec l'ancien texte, remise en cause de pratiques établies et compréhension de nouveaux concepts. Au niveau européen, ces difficultés sont accentuées par le parti-pris (justifié) évoqué plus haut, qui consiste à « alléger » les directives des descriptions de moyens à mettre en œuvre pour son application. Par exemple, il est « à la main » de l'employeur de repérer les groupes à risques et de les

prendre en compte, ainsi que de traiter des multi-expositions. Certaines « libertés » laissées par la directive sont néanmoins cadrées dans la réglementation française : définition de la méthodologie de surveillance de la santé, choix de la méthodologie à suivre pour l'évaluation des risques.

Il reste à l'employeur une certaine liberté qui lui permet, dans une certaine mesure, d'adapter ses moyens à sa situation – dès lors qu'il respecte les exigences réglementaires. Cette « souplesse » est probablement favorable aux petites et moyennes entreprises. Il y a cependant des points particuliers qui, très probablement, sont susceptibles de revenir de manière récurrente et sur lesquels il est préférable de se préparer.

### LA CONFUSION ENTRE LES DIFFÉRENTS SEUILS

Ce point est déjà celui qui ressort systématiquement dans la plupart des demandes d'information sur la directive ; il est aussi le plus simple à traiter car il ne demande qu'à être expliqué.

Le domaine du bruit a pour caractéristique de se prêter à beaucoup de confusions : les paramètres de nature différente (pression, puissance) sont quantifiés avec une « unité » commune (le décibel) qui se décline en dB(A), dB(C) ou dBLin en fonction de considérations parfois obscures pour les non spécialistes. Des notions aussi fondamentalement différentes que l'émission et l'exposition par exemple sont parfois confondues... De plus, les anciens seuils d'action n'étant pas dénommés comme tels dans l'ancienne directive, l'usage du vocabulaire courant de la prévention les a souvent fait appeler abusivement « limites d'exposition » jusqu'à aujourd'hui. Un travail « pédagogique » est donc nécessaire pour présenter avec rigueur les seuils actuels et leur nature.

### L'ÉVALUATION DE L'EXPOSITION

L'évaluation du risque est le préliminaire clé de toute politique de prévention et son résultat doit être fiable. Le recours à la mesure n'est pas obligatoire ; il reste cependant que les méthodes alternatives (références documentaires, calcul prévisionnel...) n'apportent pas une précision suffisante en cas de doute.

La mesure restant la méthode de référence, il n'en persiste pas moins que les modalités de sa mise en œuvre soulève des débats. Ceux sur le choix du matériel de mesure, qui conditionne en partie la méthodologie, sont connus : exposimètre fidèle à la journée réelle de travail, mais faisant une mesure « aveugle », ou sonomètre qui permet de maîtriser la mesure mais

demande plus de moyens et implique souvent un échantillonnage plus court.

Mais la question de base reste statistique, entre la représentativité des périodes de mesure et celle des travailleurs pris en compte. Quelle est la meilleure méthodologie d'évaluation de l'exposition au bruit ? Il n'y a pas de réponse absolue. En l'occurrence, l'idéal n'est pas atteignable : l'exposition sonore varie avec chaque travailleur et fluctue dans le temps d'un jour ou d'une semaine à l'autre. Les méthodes préconisées se basent sur des échantillonnages statistiques à partir de groupes d'exposition homogènes, et l'accroissement de la fiabilité va de pair avec un alourdissement significatif des moyens en termes de durée et de moyens de mesure. L'employeur doit s'appuyer sur des spécialistes et choisir une référence parmi plusieurs méthodes existantes. La norme internationale ISO 1999 : 1990 [10] à laquelle la directive fait référence, si elle définit les paramètres utilisés pour l'évaluation, ne donne aucun élément méthodologique pour sa mise en œuvre. La norme internationale ISO 9612 : 1997 [15], plus proche du sujet, est en cours de révision. La norme française NF S 31-084 a pour sa part été révisée récemment [11] ; basée sur la constitution de « groupes d'exposition homogènes », elle est la référence dans la réglementation française.

En dehors de ces textes normatifs, sont retrouvées dans la littérature des méthodes simplifiées qui peuvent être utilisées en première approche ; le Health and Safety Executive britannique propose une méthode originale basée sur un comptage de « points d'exposition ».

#### L'ATTÉNUATION RÉELLE DES PICB

Le point le plus crucial, et sans doute le plus polémique à ce jour, est la prise en compte de l'atténuation des PICB dans l'établissement de l'exposition à comparer à la valeur limite.

Le principe est simple : il « suffit » de retrancher l'atténuation du PICB à l'exposition mesurée pour obtenir la valeur recherchée. Cette opération peut être effectuée de différentes manières et les méthodes normalisées utilisent selon le cas la répartition spectrale du bruit d'exposition, son niveau global pondéré A et/ou C, et les caractéristiques d'atténuation des PICB par octave ou données par les méthodes précisées dans la norme.

Mais quelle est l'atténuation effective du PICB dans la situation réelle du travailleur ?

Dès lors que le PICB a répondu aux exigences du « marquage CE », son atténuation a été mesurée dans un laboratoire « notifié » et elle est indiquée sur son emballage. Cependant, il est communément établi – y compris dans les textes normatifs – que cette atténu-

tion « de laboratoire » est toujours supérieure à ce qu'elle est réellement sur site, et ce, dans des proportions qui peuvent être très importantes [16] ; sa prise en compte sans réserve amène donc à nettement sous-estimer l'exposition du travailleur. Les raisons sont multiples. Certaines sont d'ordre « humain » : mauvaise mise en place du PICB, port non continu, mauvais entretien... Mais il y a aussi des raisons physiques. Les conditions d'essai de laboratoire, pour des raisons méthodologiques et pour assurer la comparaison entre PICB, sont très différentes de celles du poste de travail : niveau beaucoup plus faible, répartition fréquentielle différente, directivité du champ acoustique... La dispersion statistique des caractéristiques des PICB de même type due à leur fabrication et leur vieillissement sont autant d'autres facteurs physiques.

Conscients de ces problèmes, certains États ont déjà édicté des règles pour appliquer une « pondération » à l'atténuation de laboratoire des PICB. La plupart de ces règles se basent sur des principes différents : les différenciations entre types de PICB sont plus ou moins prises en compte, les quantités de décibels à soustraire sont disparates, la répartition fréquentielle du bruit est parfois négligée... L'État français se réfère pour sa part aux prescriptions de la norme NF-EN ISO 4869-2 [12] qui utilise les valeurs d'atténuation « de laboratoire » des PICB et prend en compte la répartition fréquentielle du bruit par la mesure simultanée du niveau global d'exposition en dB(A) et dB(C) – ce que peu d'appareils peuvent faire aujourd'hui.

Certes, l'établissement d'une règle simple et absolue comporte forcément une part d'arbitraire : il y aura toujours des cas de types de PICB ou de situations réelles qui ne sont pas fidèlement pris en compte par elle. Il est cependant à espérer que l'Europe parviendra à un consensus équilibré entre cet arbitraire inévitable et une justification physique argumentée.

## Conclusion

La nouvelle réglementation sur le bruit au travail correspond à une avancée significative ; elle permet d'intégrer cette préoccupation dans l'ensemble plus vaste du domaine de la prévention et elle est un pas en avant dans l'homogénéisation des textes. Sa parution donne un élan dans la politique de réduction des expositions sonores au travail, dont les statistiques montrent qu'elle reste une préoccupation d'actualité. Dans le nouveau texte très orienté « prévention », l'accent mis sur les solutions de réduction du bruit illustrent un discours de progrès sur le sujet qui va au delà d'une politique de « contrôle ». Le rôle du médecin du travail est



confirmé et même élargi par son implication dans la recherche de solutions de réduction du bruit et la possibilité d'examens auditifs à partir de niveaux d'expositions inférieurs.

Un effort de communication doit être entrepris pour aider les entreprises, les acteurs de la prévention et les services de santé au travail à prendre connais-

sance de ce texte et de ses nouvelles exigences, et leur permettre de surmonter les difficultés d'application qui peuvent déjà être pressenties.

La Commission européenne, consciente de ces difficultés, éditera un guide de bonnes pratiques à cet effet<sup>(2)</sup>. Mais c'est à tous les acteurs concernés d'apporter leur contribution.

*(2) Un projet d'édition d'un « guide de bonne pratique à caractère non contraignant en vue de la mise en œuvre de la directive 2003/10/CE concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (bruit) » est en cours de réalisation à la Commission européenne. L'équipe d'auteurs est pilotée par l'INRS qui s'est adjoint des experts d'organismes homologues allemand (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin- BAuA), britannique (Health and Safety Laboratory-HSL) et polonais (Centralnego Instytutu Ochrony Pracy- CIOP).*

### Points à retenir

La nouvelle réglementation sur l'exposition des travailleurs au bruit maintient ou accentue les exigences de la réglementation antérieure. Les évolutions principales sont :

- la diminution des seuils d'exposition, aujourd'hui clairement considérés comme des seuils à partir desquels certaines actions doivent être entreprises, graduées selon que le niveau d'exposition dépasse le seuil bas ou le seuil haut. Par exemple, les seuils relatifs à l'exposition quotidienne passent à 80 dB(A) (seuil bas) et 85 dB(A) (seuil haut) ;
- l'introduction d'un nouveau seuil dit « valeur limite d'exposition » qui ne doit être dépassé en aucun cas et qui prend en compte l'effet des protecteurs individuels. Il est fixé à 87 dB(A) pour l'exposition quotidienne ;
- l'évaluation des risques prend en compte l'incertitude de mesure, les groupes « à risque » (en particulier les femmes enceintes) et l'exposition combinée aux vibrations et aux produits chimiques ototoxiques.

Le rôle du médecin est confirmé et élargi : contrôles de l'audition proposés à partir de 80 dB(A) et implication du médecin dans la recherche de solutions de réduction de l'exposition.

On peut pressentir certaines difficultés d'application de la directive : la définition d'une méthodologie d'évaluation des risques adaptée à l'entreprise et la prise en compte de l'atténuation effective des protecteurs individuels dans la comparaison des niveaux d'exposition à la valeur limite.

## Bibliographie

- [1] ARNAUDO B, MAGAUD-CAMUS I, SANDRET N, COUTRET T ET AL – Exposition aux risques et aux pénibilités du travail de 1994 à 2003. Premiers résultats de l'enquête SUMER 2003. Études et enquêtes TF 137. *Doc Med Trav*. 2005 ; 101 : 31-41.
- [2] KARIALAINEN A, NIEDERLAENDER E – Les maladies professionnelles en Europe en 2001. Statistiques en bref. Population et conditions sociales. Eurostat. Luxembourg ; Communautés européennes ; 2004 : 8p.
- [3] European week for safety and health at work 2005. Reducing the risks from occupational noise. Bilbao : European Agency for Safety and Health at Work ; 2005 : 85 p.
- [4] Directive 86/188/CEE du Conseil du 12 mai 1986 concernant la protection des travailleurs contre les risques dus à l'exposition au bruit pendant le travail. *J Off Union Eur*. 1986 ; L 137, 24 mai 1986 : 28-34.
- [5] GUILLEMY N – Le bruit. 4<sup>e</sup> édition mise à jour novembre 1998. Aide mémoire juridique T116. Paris : INRS ; 1998 : 26 p.
- [6] Directive 89/391/CEE du Conseil du 12 juin 1989 concernant la mise en oeuvre de mesures destinées à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail. *J Off Communautés Eur*. 1989 ; L 183, 29 juin 1989 : 1-8.
- [7] Directive 2002/44/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (vibrations) (seizième directive particulière au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE). *J Off Communautés Eur*. 2002 ; L 177, 6 juillet 2002 : 13-19.
- [8] Directive 2003/10/CE du Parlement européen et du conseil du 6 février 2003 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (bruit) (dix-septième directive particulière au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE). *J Off Union Eur*. 2003 ; L 42, 15 février 2003 : 38-44.
- [9] JACQUES J – Noise and standardization, focussing on machinery and workplace domains. Joint Baltic, Nordic Acoustics Meeting 2004, 8 – 10 June 2004, Mariehamn, Åland, Finland, BNAM (<http://www.acoustics.hut.fi/asf/bnam04/webprosari/papers/i04.pdf>)
- [10] Acoustique. Détermination de l'exposition au bruit en milieu professionnel et estimation du dommage auditif induit par le bruit. Norme internationale ISO 1999:1990. Janvier 1990. Saint-Denis La Plaine : AFNOR ; 1990 : 24 p.
- [11] Acoustique. Méthode de mesurage des niveaux d'exposition au bruit en milieu de travail. Norme française homologuée NF S 31-084. Octobre 2002. Saint-Denis La Plaine : AFNOR ; 2002 : 48 p.
- [12] Acoustique. Protecteurs individuels contre le bruit. Partie 2: Estimation des niveaux de pression acoustique pondérés A en cas d'utilisation de protecteurs individuels contre le bruit. Norme française homologuée NF EN ISO 4869-2. Août 1995. Indice de classement S 31-062-2. Saint-Denis La Plaine : AFNOR ; 1995 : 17 p.
- [13] Arrêté du 30 août 1990 pris pour l'application de l'article R 235-11 du Code du travail et relatif à la correction acoustique des locaux de travail. *J Off Répub Fr*. 1990 ; 27 septembre 1990 : 11722-23.
- [14] Arrêté du 31 janvier 1989 pris pour l'application de l'article R 232-8-4 du Code du travail portant recommandations et instructions techniques que doivent respecter les médecins du travail assurant la surveillance médicale des travailleurs exposés au bruit. *J Off Répub Fr*. 1989 ; 8 février 1989 : 1807-09.
- [15] Acoustique. Guide pour le mesurage et l'évaluation de l'exposition au bruit en milieu de travail. Norme internationale ISO 9612 : 1997. Juin 1997. Saint-Denis La Plaine : AFNOR ; 1997 : 32 p.
- [16] KOZŁOWSKI E – Assessment of noise attenuation provided by ear-muffs at noisy work-stands. Proceedings of International Conference on Research and Standardization in the Field of Development and Use of Personal Protective Equipment, 12-14 September 2005, Cracow, Poland.

## LES EXIGENCES GÉNÉRALES DE PRÉVENTION DE LA DIRECTIVE « CADRE » DE 1989 SERVANT DE TRAME AUX NOUVELLES DIRECTIVES

EXIGENCES DIRECTIVE « CADRE » 89/391/CEE	EXIGENCE DIRECTIVE « BRUIT » 2003/10/CE
<b>Les principes généraux de prévention (article 6 § 2)</b>	
a) éviter les risques	<b>Art. 7</b> limitation de l'exposition
b) évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités	<b>Art. 3</b> valeurs limites et seuils d'action <b>Art. 4</b> détermination et évaluation des risques ; <b>Art. 7</b> limitation de l'exposition
c) combattre les risques à la source	<b>Art. 5 § 1</b> suppression des bruits à la source : <b>5 § 1.a</b> autres méthodes de travail ; § 1.b choix d'équipements émettant le moins de bruit possible ; <b>§ 1.c</b> conception et aménagement des lieux de travail ; <b>§ 1.e</b> moyens techniques pour réduire le bruit
d) adapter le travail à l'homme	<b>Art. 5 § 1.a</b> autres méthodes de travail ; <b>§ 1. c</b> conception et agencement des lieux de travail
e) tenir compte de l'état d'évolution de la technique	<b>Art. 1</b> dispositions « en tenant compte du progrès technique »
f) remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux	<b>Art. 1 § b</b> choix d'équipements appropriés
g) planifier la prévention en visant un ensemble cohérent [...]	<b>Art.5 § 2</b> programme de mesures lorsque la valeur d'action supérieure est dépassée
h) prendre des mesures de protection collective par priorité à des mesures de protection individuelle	<b>Art.6 § 1</b> mise à disposition des PICB en dernier recours
i) donner les instructions appropriées aux travailleurs	<b>Art. 5 § 1.d</b>
<b>Autres exigences de la directive</b>	
<b>Art. 6</b> [...] seuls les travailleurs qui ont reçu des instructions adéquates [peuvent] accéder aux zones de risque grave et spécifique	<b>Art.5 §3</b> signalisation des lieux dépassant seuil supérieur et limitation d'accès
<b>Art. 7</b> [désignation, moyens et compétences des personnels de prévention]	<b>Art. 4</b> évaluation des risques effectuée par des services compétents
<b>Art. 10</b> information des travailleurs	<b>Art. 8</b> information et formation des travailleurs
<b>Art. 11</b> consultation et participation des travailleurs	<b>Art. 9</b> consultation et participation des travailleurs
<b>Art. 12</b> formation des travailleurs	<b>Art. 8</b> information et formation des travailleurs
<b>Art. 14</b> surveillance de santé	<b>Art. 10</b> surveillance de la santé
<b>Art. 15</b> groupes à risque [à traiter spécifiquement ]	<b>Art. 5 § 5</b> groupes à risque