

Bruit et grossesse : il faudrait aussi protéger le fœtus

73075

Pierre Campo,

Institut national de recherche
et de sécurité (INRS), (pierre.campo@inrs.fr)

Les bruits riches en basses fréquences et de forte intensité peuvent atteindre la cochlée du fœtus, au risque d'engendrer des traumatismes sonores pendant la période critique des trois derniers mois de la grossesse. La législation qui protège les femmes enceintes n'est pas adaptée à la protection de l'audition fœtale.

Il n'est pas rare que, sur leur lieu de travail, de nombreuses salariées soient exposées quotidiennement à des niveaux de bruit supérieurs à 85 dB(A)⁽¹⁾. De tels niveaux de bruit sont présents dans les industries du textile, du papier, du caoutchouc, du tabac, des matières plastiques, de même que dans les entreprises impliquées dans les secteurs alimentaire et aéronautique. En dépit de cet environnement bruyant, beaucoup de salariées enceintes poursuivent leurs activités au-delà des six premiers mois de leur grossesse. Or, si les équipements de protection individuelle peuvent protéger l'audition de la mère, il n'en est pas de même pour l'oreille du fœtus.

L'audition du fœtus

La maturation de la fonction auditive est bien connue chez le fœtus : les premières activités physiologiques provenant de la cochlée émergent dès le sixième mois et sont limitées à la perception et à la discrimination de fréquences basses et moyennes, situées entre 250 Hz et 3 kHz. Ensuite, la cochlée gagne en sensibilité et augmente ses performances sur une gamme de fréquences plus large. Lors du processus de maturation, il existe une période pendant laquelle l'oreille du fœtus est particulièrement vulnérable au bruit. Cette période, appe-

lée « période critique » ou « période d'hypersensibilité », s'étale sur les trois derniers mois de grossesse⁽²⁾.

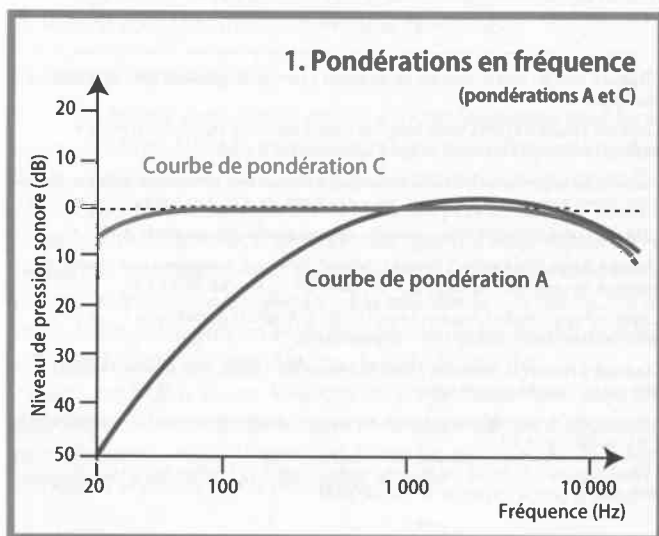
Les risques auditifs encourus par le fœtus

Pour atteindre la cochlée du fœtus, les bruits extérieurs ayant une intensité supérieure à celle du bruit de fond intra-utérin doivent traverser les parois abdominale et utérine, puis le placenta et le liquide amniotique. L'atténuation apportée par cette barrière naturelle complexe varie en fonction des fréquences qui composent la stimulation sonore. Cette barrière de transmission et la cavité utérine sont généralement considérées comme un filtre passe-bas : en fait, les basses fréquences inférieures à 250 Hz sont même faiblement amplifiées (~3,7 dB), tandis que les fréquences supérieures à 250 Hz sont atténuées d'environ 6 dB par octave⁽³⁾. Les bruits riches en basses fréquences et de forte intensité peuvent donc atteindre la cochlée du fœtus, au risque d'engendrer des traumatismes sonores pendant les trois derniers mois de la grossesse, période pendant laquelle l'oreille du fœtus est particulièrement vulnérable au bruit. La question qui vient alors naturellement à l'esprit est : quels sont les risques de surdité encourus par l'enfant lorsque la mère a été exposée au bruit pendant la grossesse ? Une étude, menée par Lalande et al. en 1986⁽⁴⁾, semble indiquer que le risque existe, essentiellement pour la gamme de fréquences élevées, mais il faut reconnaître que l'absence de cas témoigne module l'impact de l'étude.

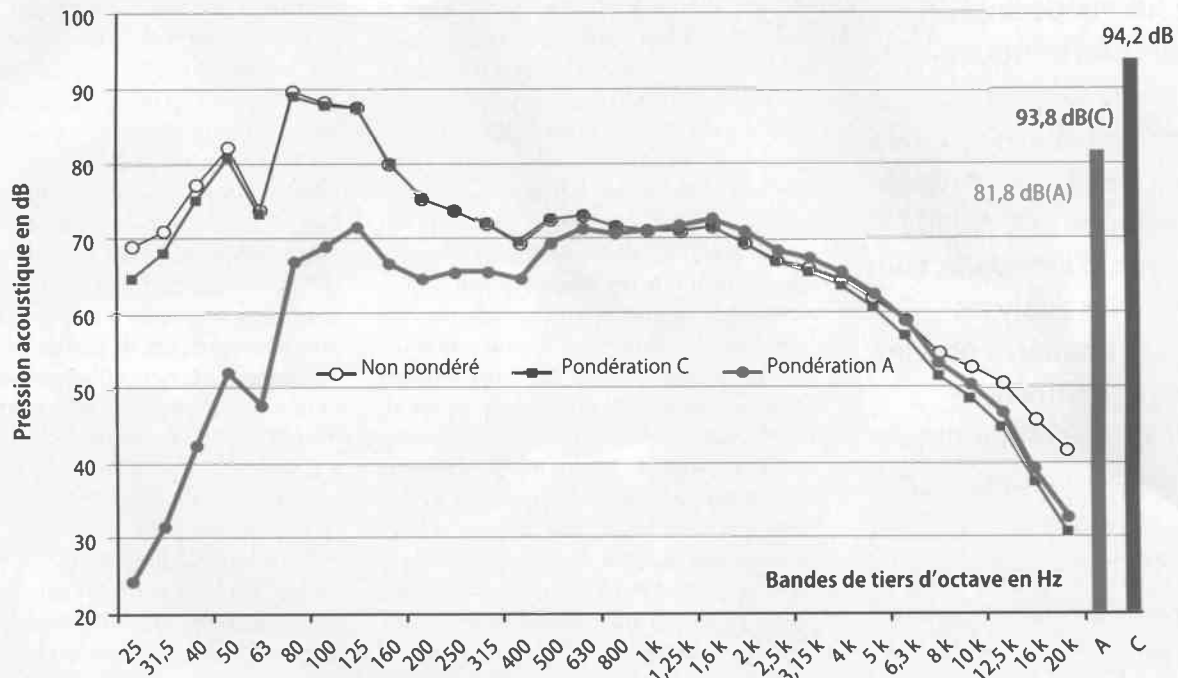
Bruit et grossesse à l'épreuve de la législation

Les niveaux de bruit en milieux professionnels sont mesurés en décibel pondéré A au cours d'une journée de travail (LA_{ex,8h})^{*}. Si cette pondération trouve toute sa justification dans l'atténuation des basses fréquences non perçues en milieu aérien par une oreille adulte, elle semble peu justifiée pour l'audition du fœtus. En revanche, la pondération C, utilisée pour mesurer les niveaux de bruit de crête, prend en considération toute la gamme de fréquences du bruit, y compris les basses fréquences (figure 1).

En fonction de la pondération utilisée, les valeurs des mesures de bruit peuvent donc varier de façon très significative : la mesure du bruit d'un atelier de cartonnage, bruit riche en basses fréquences, varie par exemple de 83 dB en pondération A à 88,4 dB en pondération C (figure 2).



2. Spectre de bruit d'un atelier de fabrication de parpaings analysé en dB(A), dB(C) et dB Lin* par Thomas Venet



* dB Lin = absence de pondération

Compte tenu des caractéristiques inhérentes à l'audition du fœtus et de l'environnement dans lequel il peut se trouver lorsque la mère poursuit son activité au-delà des six premiers mois de sa grossesse, les mesures en dB(A) ne sont pas adaptées pour mesurer les risques encourus par l'audition d'un fœtus exposé.

La législation de protection de l'audition des salariées présente deux faiblesses vis-à-vis de la protection de l'audition de l'enfant à naître. D'une part, elle est fondée sur des actions guidées à partir des mesures en dB(A) qui ne sont pas adaptées aux caractéristiques de l'audition du fœtus ; d'autre part, elle autorise la femme enceinte à s'exposer à des niveaux supérieurs à 87 dB(A), à condition que cette dernière porte un casque antibruit : si le casque protège la salariée, ce n'est évidemment pas le cas pour l'audition du fœtus.

Enfin, il n'est pas inutile de souligner que le congé maternité ne protège pas le fœtus de l'exposition au bruit, car il commence bien après le démarrage de la « période critique ». À ce propos, l'absence de protection s'est récemment aggravée, car, depuis la loi n° 293 du 5 mars 2007, la femme enceinte a la possibilité de raccourcir son congé prénatal de trois semaines, période qu'elle peut transformer en congé postnatal.

Recommandations : mesurer la limite d'exposition en dB(C)

Les risques éventuels pour l'audition du fœtus sont limités aux trois derniers mois de grossesse et pour des bruits riches en basses

fréquences essentiellement. Compte tenu de la nocivité particulière des basses fréquences chez le fœtus, l'utilisation d'une limite d'exposition au bruit ambiant mesurée en dB(C) semble bien mieux adaptée à la protection de la femme enceinte. Dans cette optique, en

lieu et place du niveau d'exposition maximal de 87 dB(A) qui prend en compte l'atténuation apportée par l'équipement de protection individuelle, une limite d'exposition au bruit ambiant égale à un Lex_{8h} de 87 dB(C) (niveau sonore moyen pondéré C, calculé sur huit heures) semble plus à même de protéger l'audition du fœtus porté par la femme enceinte

qui continuerait son activité professionnelle pendant le dernier trimestre de sa grossesse⁽⁵⁾. 415822 ■

L'auteur déclare ne pas avoir de conflit d'intérêts.

*Le niveau d'exposition quotidienne Lex_{8h} représente le niveau de bruit équivalent durant une journée.

1. DARES. Les expositions aux risques professionnels. Les ambiances et contraintes physiques. Résultats SUMER 2003. Document d'études n° 115, Paris : DARES : 2006 : 250 p.

2. Lenoir M, Pujol R, Bock G. Critical periods of susceptibility to noise-induced hearing loss. In Basic and applied aspects of noise-induced hearing loss. Salvi R, Henderson D, Hamernik R, Colletti V. (Eds) New York London, Plenum Press, 1986, 227-36.

3. Richards D, Frentzen B, Gerhardt K, et al. Sound levels in the human uterus. *Obstetrics & Gynecology*, 1992;186:186-90.

4. Lalande NM, Hetu R, Lambert J. Is occupational noise exposure during pregnancy a risk factor of damage to the auditory system of the fetus? *Am J Ind Med* 1986;10:427-35.

5. Campo P, Maguin K. Bruit et grossesse : risques auditifs et extra-auditifs encourus par les enfants à naître. In Avis d'experts Grossesse et travail ? Quels sont les risques pour l'enfant à naître ? EDP Sciences 2010. 252-65.