

■ RF-648

Les outils portatifs pneumatiques

Protégez vos oreilles et vos mains



Louis Bousquet
Pierre Marcotte

Production
Service valorisation de la recherche et relations avec
les partenaires, IRSST

Les outils portatifs pneumatiques génèrent des niveaux de bruit et de vibrations qui, avec les années, peuvent entraîner des effets néfastes sur la santé.

La durée et l'intensité de l'exposition au bruit peuvent causer la surdité, tandis que la durée et l'intensité de l'exposition à des vibrations peuvent entraîner le syndrome de Raynaud (blanchiment des doigts) et des troubles musculo-squelettiques.

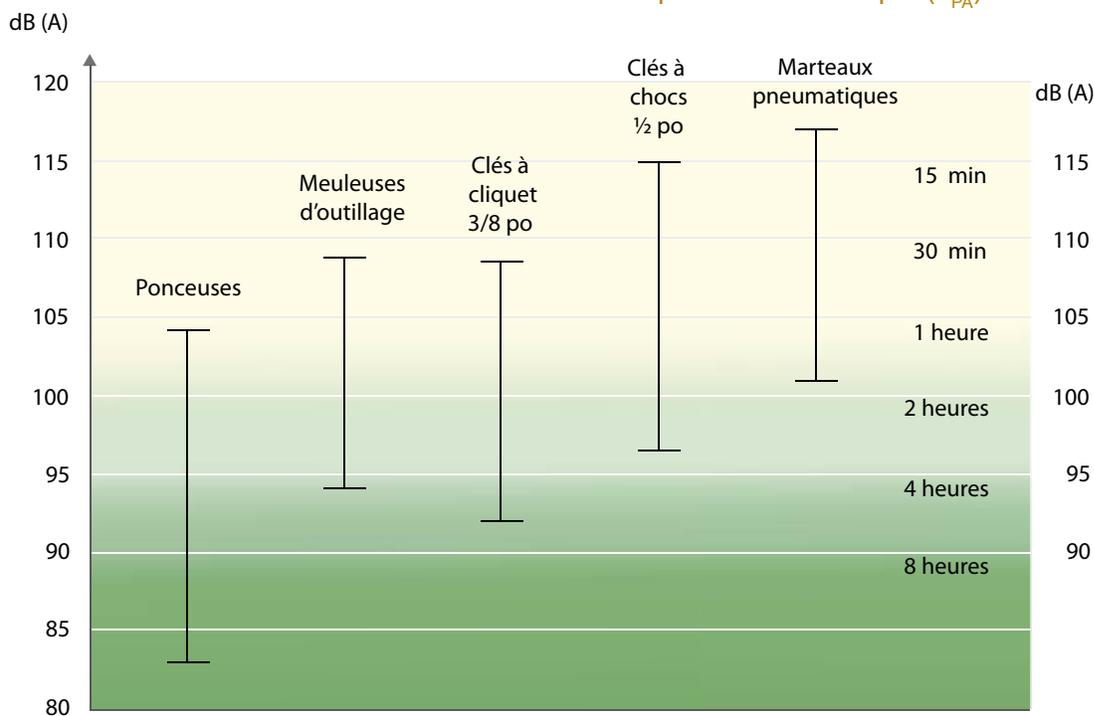
L'IRSST a mesuré les niveaux de bruit et de vibrations d'outils portatifs pneumatiques utilisés dans les ateliers de réparation de véhicules automobiles.

Bruit

La figure suivante illustre les plages de niveaux de bruit de cinq types d'outils utilisés dans les ateliers de réparation de véhicules automobiles. Ces niveaux de bruit ont été mesurés près des oreilles de mécaniciens lorsqu'ils opéraient leurs propres outils, dans des conditions de travail réelles.

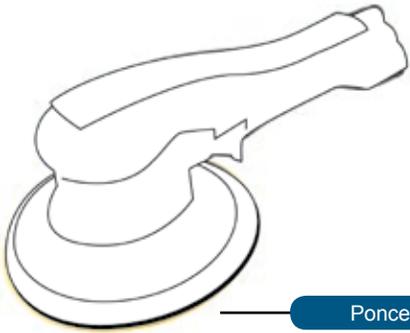
La figure ci-dessous indique aussi les niveaux de bruit maximaux à ne pas dépasser selon différentes durées d'exposition. La réglementation québécoise requiert que les travailleurs ne soient pas exposés à plus de 90 dB(A) pendant huit heures, à plus de 95 dB(A) pendant quatre heures et à plus de 100 dB(A) pendant deux heures.

Plages de bruit de chaque type d'outil testé.
Les valeurs sont des niveaux de pression acoustique (L_{PA})¹.

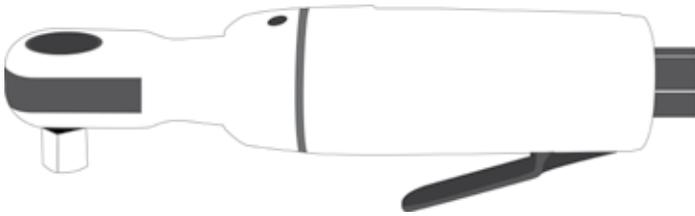


1. Attention : Les fabricants affichent parfois des valeurs de puissance acoustique qui ne peuvent être comparées aux valeurs de pression acoustique. Il s'agit d'échelles différentes, même si les deux expriment les valeurs en dB(A). La réglementation utilise les valeurs de pression acoustique.

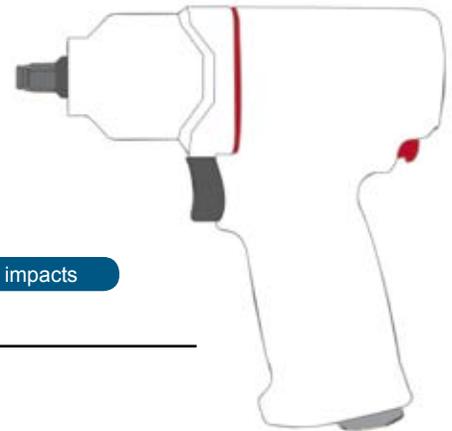
Pour les trois premiers types d'outils, les ponceuses (sanders), les meuleuses d'outillage (die grinders), les clés à cliquet (ratchet wrenches), ainsi que, dans une moindre mesure, les clés à choc (impact wrenches), la principale source de bruit provient de l'échappement de l'air. Dans leur cas, vous pouvez réduire significativement le niveau de bruit en vous procurant des modèles munis de silencieux ou en installant des silencieux sur les outils que vous possédez déjà. Consultez les sites Web des fabricants de silencieux d'appoint et choisissez des modèles à faible restriction à l'écoulement de l'air, qui ne s'obstruent pas avec le temps, afin de ne pas diminuer la performance des outils.



Ponceuse



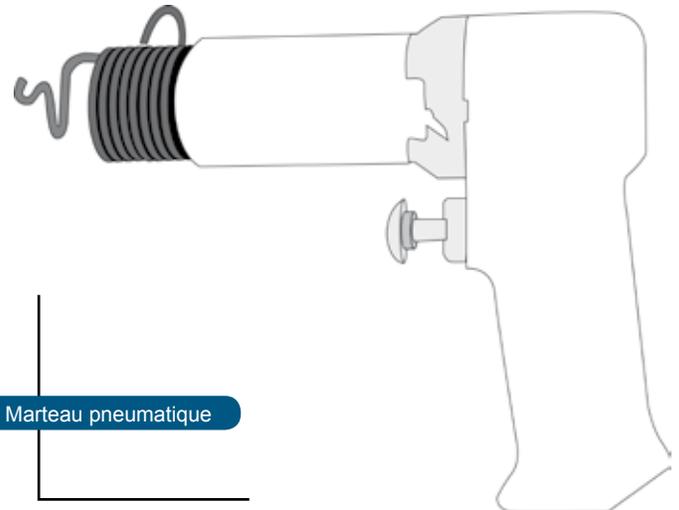
Clé à cliquet



Clé à impacts



Meuleuse d'outillage



Marteau pneumatique

Dans le cas des marteaux pneumatiques (zip guns), la principale source de bruit provient de l'impact de l'outil sur la pièce travaillée.

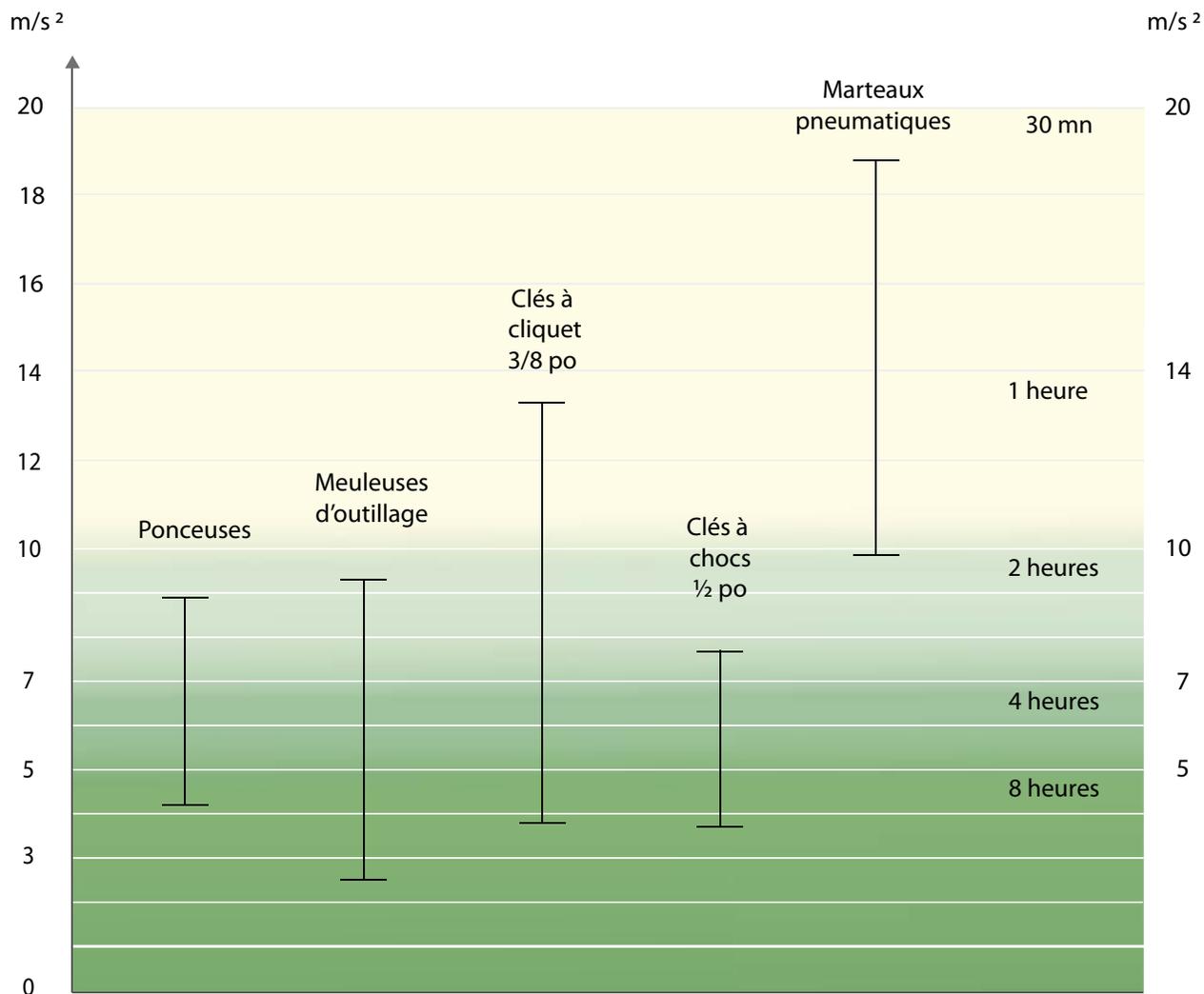
Vibrations

La figure suivante illustre les niveaux de vibrations produits par cinq types d'outils utilisés dans les ateliers de réparation de véhicules automobiles. Ces niveaux de vibrations ont été mesurés sur la poignée des outils utilisés par des mécaniciens dans des conditions de travail réelles.

Cette figure indique aussi, en l'absence de réglementation québécoise, les niveaux limites d'exposition aux vibrations fixés par les normes européennes. Selon la directive 2002/44/EC de l'Union européenne, le niveau vibratoire ne doit pas dépasser 5 m/s² pendant huit heures, 7 m/s² pendant quatre heures et 10 m/s² pendant deux heures.

Plages de vibration de chaque type d'outil testé.

Les valeurs sont des niveaux d'accélération pondérée (pondération main-bras : W_h).



L'achat d'outils à vibrations réduites permet de diminuer l'exposition à ce facteur de risque. Dans l'éventail de leurs produits, les fabricants offrent des modèles possédant des mécanismes qui réduisent les vibrations, comme une masse auto-équilibrante ou une poignée anti-vibratile. Demandez ces modèles à votre fournisseur, car ils peuvent réduire considérablement le niveau vibratoire.

Pour protéger votre santé

Méthodes de travail

- Porter des protecteurs auditifs et des lunettes de sécurité pendant l'utilisation d'outils portatifs pneumatiques.
- Limiter autant que possible la durée d'utilisation des outils pour réduire l'exposition au bruit et aux vibrations.
- Utiliser un outil moins bruyant quand c'est possible (par exemple, une meuleuse plutôt qu'un marteau pneumatique pour couper un boulon).
- Éviter de travailler à bout de bras ou dans une posture instable ou pénible :
 - Utiliser une rallonge, un raccord articulé ou tout autre accessoire approprié;
 - Élever, abaisser ou tourner la pièce travaillée pour l'ajuster à votre hauteur;
 - Utiliser un banc, un marchepied ou un appui pour vous positionner adéquatement.
- N'utiliser que la force minimale nécessaire de préhension (serrage) et de poussée sur l'outil pour effectuer le travail de façon sécuritaire.
- Maintenir vos doigts et vos mains au chaud :
 - Porter des gants isolant du froid;
 - Installer une gaine isolante du froid sur la poignée de l'outil si elle est faite de métal;
 - Détourner l'échappement de l'air froid des doigts.

Attention : Les gants antivibration ne protègent pas contre les impacts des outils à percussion ni contre les vibrations de basses fréquences (au-dessous de 200 Hz). Ils peuvent être utiles lors de l'utilisation de ponceuses et de meuleuses d'outillage, mais assurez-vous d'abord qu'ils sont conformes à la norme ISO 10819.

- Ne jamais frapper un outil ou une pièce avec la paume de la main car cela entraîne un risque de développer une thrombose de l'artère cubitale (ce qui peut conduire à l'amputation de doigts).

Entretien

- Utiliser les outils à la pression d'air recommandée par le fabricant;
- Lubrifier les outils régulièrement selon la recommandation du fabricant;
- Changer les accessoires (meule, burin...) avant qu'ils ne soient trop usés.

Environnement

- Diminuer la réverbération du local en y faisant un traitement acoustique.

Pour en savoir plus

Références

Rapport R-554 de l'IRSST dont la présente fiche est tirée
<http://www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/R-554.pdf>

Guide des bonnes pratiques en matière de vibrations main-bras
http://www.humanvibration.com/EU/EU_index.htm

Fiche sur l'ergonomie des outils à main
<http://www.cchst.ca/oshanswers/ergonomics/handtools/jobdesign.html>

Guide de prévention des vibrations des outils à main
http://www.who.int/occupational_health/publications/Protecting_Workers_Health_Series_No_10/en/index.html

Fiche sur la sélection et l'utilisation des outils portatifs à moteur
http://www.cchst.ca/oshanswers/safety_haz/power_tools/ergo.html

Fiche technique : *Choisir des coquilles ou des bouchons?*
<http://www.aspme.org/upload/pdf/Coquille.pdf>

Banque de données des protecteurs auditifs du NIOSH (États-Unis)
http://www2a.cdc.gov/hp-devices/hp_srchpg01.asp

Fiches techniques des fabricants

Chicago Pneumatic
<http://www.cp.com/usen/whatwedo/powertools/index.asp>

Ingersoll-Rand (bruit seulement)
http://www.ingersollrandproducts.com/IS/Category.aspx-am_en-10

Snap-on (bruit seulement)
<http://buy1.snapon.com/catalog/catalog.asp?tool=power>

Audeval (silencieux pour outils portatifs)
http://audeval.com/index_f.htm

Remerciements aux membres du comité de suivi pour leur apport à la réalisation :
Alice Turcot, INSPQ
Jocelyn Jargot, Auto Prévention
Marie-Josée Ross, ASPHME
Marcel Cloutier, ASPEMINE
Tony Venditti et Charbel Mouawad, ASFETM

IRSST
505, boulevard De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec) H3A 3C2
Téléphone : 514 288-1551
Télécopieur : 514 288-7636
www.irsst.qc.ca

Dépôt légal 2010
Bibliothèque et Archives nationales
ISBN : 978-2-89631-454-6 (pdf)
ISSN : 0820-8395
Juin 2010