

Les outils portatifs pneumatiques

Protégez vos oreilles et vos mains, 2^e édition

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 musculosquelettiques.

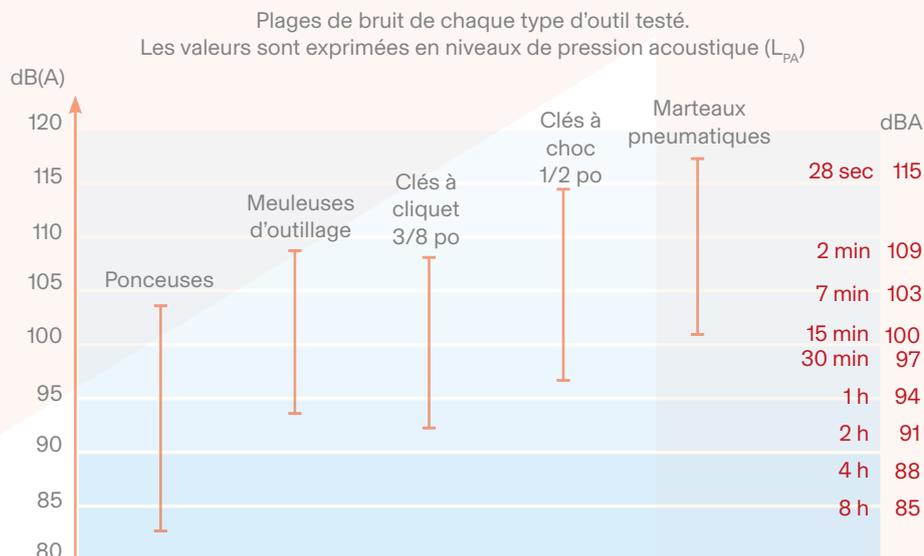
L'IRSST a mesuré les niveaux de bruit et de vibrations d'outils portatifs pneumatiques utilisés dans les ateliers de réparation de véhicules automobiles.



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 mécaniciennes et mécaniciens opérant leurs propres outils, dans des conditions de travail réelles.

Les niveaux de bruit maximaux à ne pas dépasser selon différentes durées d'exposition sont indiqués en rouge dans la figure ci-dessous. Au Québec, depuis le 16 juin 2023, le décret 781-2021 a modifié le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST)* de façon à ce que les travailleuses et travailleurs ne soient pas exposés à plus de 85 dBA pendant huit heures, à plus de 88 dBA pendant quatre heures et à plus de 91 dBA pendant deux heures.*



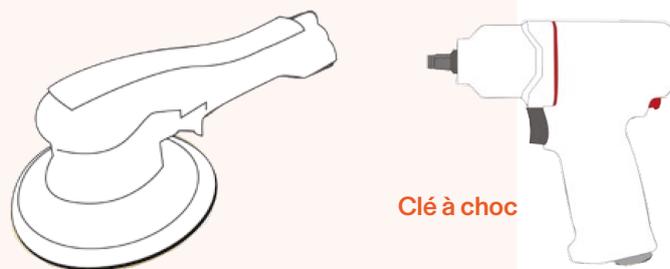
Attention : Les fabricants affichent parfois des valeurs de puissance acoustique qui ne peuvent être comparées aux valeurs de pression acoustique. Il s'agit d'échelles différentes, même si les deux expriment les valeurs en dBA. La réglementation utilise les valeurs de pression acoustique.

*Ces valeurs correspondent au niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour le temps d'exposition quotidien donné.

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.

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



Ponceuse

Clé à choc



Clé à cliquet



Meuleuse d'outillage



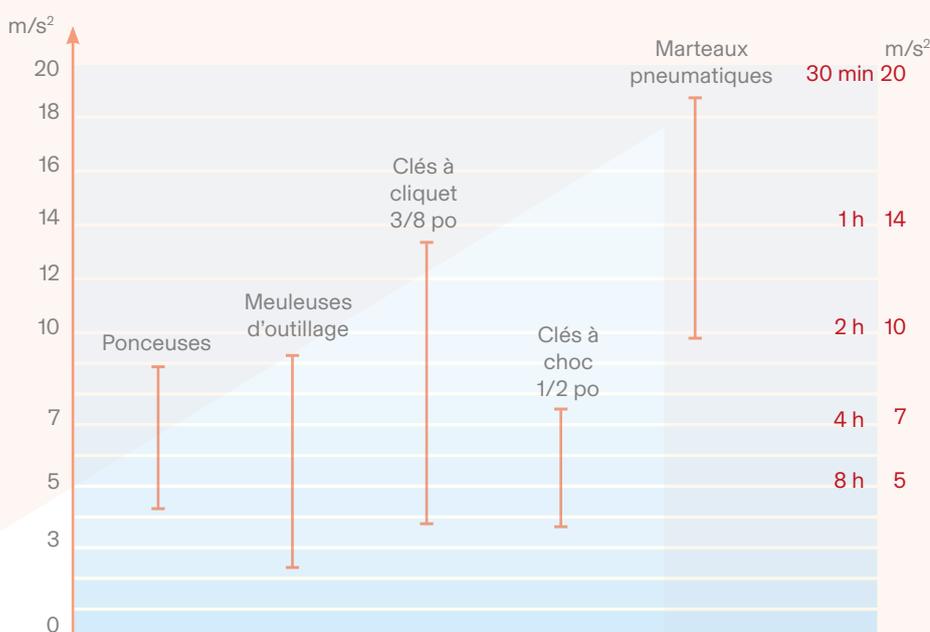
Marteau pneumatique

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 mécaniciennes et mécaniciens dans des conditions de travail réelles.

En l'absence de réglementation québécoise, les niveaux limites d'exposition aux vibrations fixés par les normes européennes sont indiqués en rouge dans la figure ci-dessous. 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 vibrations de chaque type d'outil testé.
Les valeurs sont exprimées en 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 ou acheter un modèle moins bruyant).
- 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.
- 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 les recommandations 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.

Attention : Les gants antivibrations ne protègent pas contre les impacts des outils à percussion ni contre les vibrations de basses fréquences (inférieur à 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.

Pour en savoir plus

Références et liens utiles

Marcotte, P., Oddo, R., Boutin, J., Boilley, R., Nélisse, H., Boileau, P.-É., ... Daigle, R. (2008). *Industrie de la réparation automobile : caractérisation du bruit et des vibrations émis par les outils portatifs* (Rapport n° R-554). IRSST.
<http://www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/R-554.pdf>

CCHST. (2017). *Ergonomie des outils à main*. <http://www.cchst.ca/oshanswers/ergonomics/handtools/jobdesign.html>

CCHST. (2017). *Outils portatifs à moteur*. http://www.cchst.ca/oshanswers/safety_haz/power_tools/ergo.html

MultiPrévention. (2016). *Choisir des coquilles ou des bouchons?* <multiprevention-fiche-technique-bouchons.pdf>

INRS. (2019). *Vibrations mains-bras : guide des bonnes pratiques*. <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206342>

Réseau de santé publique en santé au travail. (2018). *Les risques d'exposition aux vibrations au système mains-bras*.
https://www.santeautravail.qc.ca/documents/478605/918457/1552004_doc-9Ruwm.pdf

CNESST. (s.d.). *Calculatrice permettant d'évaluer le niveau d'exposition quotidienne au bruit*.
<https://servicesenligne.cnesst.gouv.qc.ca/prevention/calculatrice-bruit/index.aspx>

CNESST. (2023). *Prise en charge des risques liés à l'exposition au bruit en milieu de travail : guide sur les moyens pour réduire l'exposition des travailleuses et des travailleurs*.
<https://www.cnesst.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/guide-exposition-bruit.pdf>

Règlement modifiant le Règlement sur la santé et la sécurité du travail, Règlement modifiant le Code de sécurité pour les travaux de construction, Règlement modifiant le Règlement sur le représentant à la prévention dans un établissement et Règlement abrogeant le Règlement sur la qualité du milieu de travail, Décret 781-2021 (G. O. II). <74982.pdf> (<gouv.qc.ca>)

Fiches techniques des fabricants

Chicago Pneumatic

[Outils Pneumatiques - Chicago Pneumatic \(cp.com\)](Outils Pneumatiques - Chicago Pneumatic (cp.com))

Ingersoll-Rand

[Outils électriques : outils sans fil et pneumatiques de qualité industrielle \(ingersollrand.com\)](Outils électriques : outils sans fil et pneumatiques de qualité industrielle (ingersollrand.com))

Snap-on

[Snap-on Incorporated \(snaon.com\)](Snap-on Incorporated (snaon.com))

Remerciements aux membres du comité de suivi de la recherche

Alice Turcot, INSPQ

Jocelyn Jargot, Auto Prévention

Marie-Josée Ross, ASPHME (Multiprévention)

Marcel Cloutier, APSM

Tony Venditti et Charbel Mouawad, ASFETM

1^{re} édition

Rédaction

Louis Bousquet, IRSST

Pierre Marcotte, IRSST

2^e édition

Révision

Isabelle Maguire, conseillère en mobilisation des connaissances

Pierre Marcotte, chercheur, IRSST

Collaboration

Marie-Andrée Paquet, conseillère en hygiène industrielle, Auto Prévention

Marianne Laforte, conseillère en prévention, Auto Prévention

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2023

ISBN 978-2-89797-269-1 (PDF) 2^e édition, 2023 (DT-1182-fr)

ISBN 978-2-89631-454-6 (PDF) 1^{re} édition, 2010 (RF-648)

© Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, 2023

La reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée à condition que la source soit mentionnée. *Les outils portatifs pneumatiques, Protégez vos oreilles et vos mains - 2^e édition* (Fiche DT-1182-fr). IRSST.