



Dominique Beaudoin
B.A.
Conseillère en SST

Comprendre le bruit et anticiper les changements réglementaires

Depuis plusieurs années, le bruit constitue un agresseur répandu dans les milieux de travail. Pire encore, les statistiques récentes de la CNESST affichent une augmentation importante de lésions liées à la surdité d'origine professionnelle. Il faudra ainsi redoubler d'efforts pour renverser cette situation qualifiée de risque prédominant dans la Planification pluriannuelle 2020-2023 de la CNESST.

Examinons ce qu'est le bruit, les pratiques actuelles qui découlent du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST), ainsi que les propositions de changements visant à contrer ses effets.

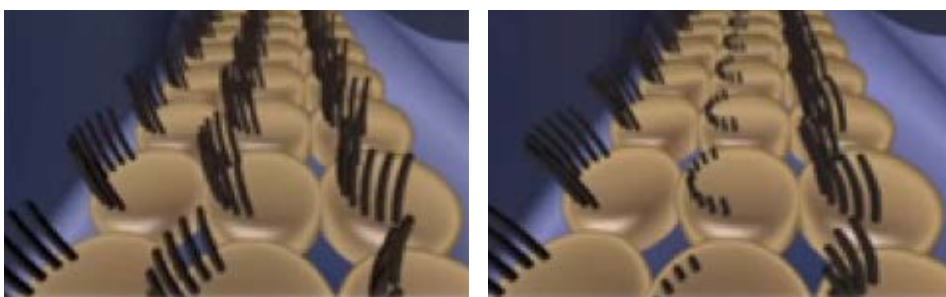
FAIRE PARTIE DES STATISTIQUES

Pour commencer, je vous raconte une histoire... Un matin, j'accompagnais un contremaître lors d'une intervention de terrain. Nous avions discuté avec un jeune mécanicien qui utilisait un outil bruyant pour de très courtes durées, entre des tâches non bruyantes. Il mettait systématiquement ses coquilles. Nous lui avons demandé ce qui motivait une telle discipline. Il nous a dit que son père faisait le même métier, et qu'il était aujourd'hui pratiquement sourd. Cet exemple était pour lui une grande source de motivation.

COMMENT LE BRUIT AFFECTE NOTRE AUDITION

Les cellules qui nous permettent d'entendre, soit les cellules ciliées, ont des capacités limitées. Les audiologistes² les comparent souvent à des brins d'herbe : si plusieurs personnes passent au même endroit, les brins auront du mal à reprendre leur forme et finiront par disparaître pour devenir un sentier de terre (voir la Figure 1, ci-dessous). Cette analogie correspond à l'exposition prolongée au bruit. La même chose se produit lorsqu'un objet lourd est déposé sur l'herbe, et ce, même pour une brève période. Un fort bruit, même de courte durée, peut miner de manière permanente nos cellules ciliées.

Figure 1. Comment les cellules ciliées sont touchées par le bruit³

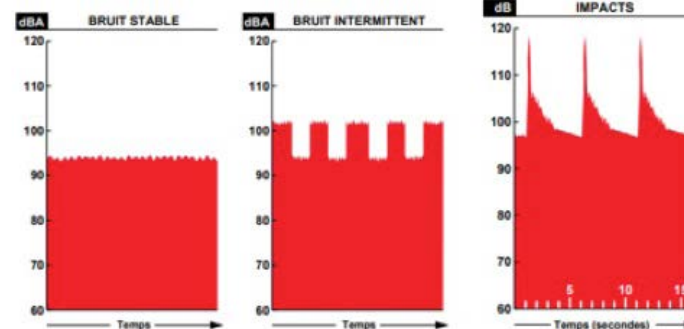


Le bruit correspond à des sons pouvant mener à une perte auditive, en plus de compromettre l'organisme de différentes manières⁴ : maux de tête, acouphènes (sifflement dans les oreilles), stress, problèmes digestifs, etc. Ces sons constituent des ondes sonores. Trois paramètres les définissent :

- la fréquence (son grave ou aigu, exprimé en hertz (Hz));
- l'intensité (son faible ou fort, exprimé en décibels (dB ou dB(A), selon le type de bruit);
- la durée (ce qui distingue le bruit continu du bruit d'impact).

La Figure 2, ci-dessous, illustre comment le bruit continu se prolonge dans le temps (stable ou intermittent), alors que les bruits d'impact sont des chocs séparés par plus d'une seconde.

Figure 2. Bruit continu et bruit d'impact⁵

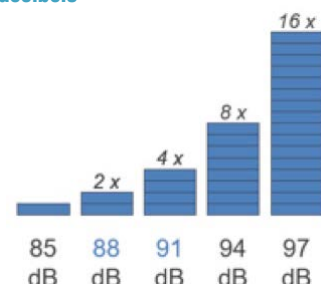


COMPRENDRE LES DÉCIBELS

Les décibels (dB) sont les unités de mesure du bruit réel d'une machine. Toutefois, pour tenir compte de la réponse de l'oreille, le bruit se mesure en dB(A)⁶. Par exemple, l'intensité du bruit (ou énergie sonore) d'un mélangeur (90 dB(A)⁶) est presque quatre fois supérieure à celle d'un rasoir électrique (85 dB(A)). La courbe du bruit est exponentielle : à chaque palier de 3 dB(A), l'intensité double⁷ (voir la Figure 3 ci-dessous)!

Les troubles de l'ouïe représentent près de 70 %¹ des maladies professionnelles.

Figure 3. Intensité sonore selon l'augmentation des décibels⁸





DÉMARCHE DE PRÉVENTION DANS LE RSST

Le bruit possède des valeurs limites d'exposition à ne pas dépasser. Il faut établir les zones bruyantes, évaluer si les travailleurs excèdent les limites d'exposition et prévoir des moyens pour réduire l'exposition. Voyons à présent l'essentiel de ce qui est prévu à cet effet au *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST)⁹.

BRUIT CONTINU : LE NIVEAU D'EXPOSITION QUOTIDIENNE

Selon l'article 131, la valeur limite légale d'exposition au bruit continu s'établit à 90 dB(A) sur une période de 8 heures. Le « niveau de bruit équivalent » correspond à l'exposition moyenne pendant une période de travail⁵.

Tableau 1. Valeurs limites pour le bruit continu du RSST

Niveau de bruit équivalent dB(A)	Exposition permise (h/jour)
85	16
87	12,1
90	8
95	4
105	1
>115	0

LE FACTEUR DE BISSECTION¹⁰

Actuellement, la valeur limite légale sur 8 heures est 90 dB(A) avec un facteur de bissection de 5. Cela signifie que lorsque le niveau sonore augmente de 5 dB(A), le temps d'exposition diminue de moitié (voir le Tableau 1).

BRUIT D'IMPACT : SURVEILLER LA PRESSION DE CRÊTE (ART. 134 ET 135)

La valeur limite du bruit d'impact est de 140 dB. Il est ici question d'une impulsion à une intensité de bruit (en dB) linéaire à une valeur de crête (niveau maximal atteint par une onde sonore). Les limites par niveau se situent à :

- 10 000 impulsions pour une valeur de crête de 120 dB;
- 1 000 impulsions pour 130 dB;
- 100 impulsions pour 140 dB, et;
- aucune impulsion à plus de 140 dB, sur une période de 8 heures de travail.

POSTES DE TRAVAIL À RISQUE

L'article 141 du RSST précise que l'on doit mesurer le bruit :

- à un poste de travail susceptible de dépasser les normes;
- au moins une fois par année;
- dans tout établissement qui emploie 50 travailleurs ou plus.

Des mesures doivent également être prises sous 30 jours après une modification aux procédés ou aux équipements, et après le déploiement de moyens diminuant le bruit à un poste de travail.

LES MOYENS DE PRÉVENTION

L'article 136 indique les principes fondamentaux face au bruit, soit la réduction à la source, l'isolation des postes de travail exposés et l'insonorisation des locaux. S'il est impossible de se conformer aux normes en respectant ces étapes ou en attendant les transformations des lieux, les entreprises doivent fournir des protecteurs auditifs conformes à la norme CSA Z94.2-1974 ou limiter le temps d'exposition.

Remarque : Des séances d'information sur les effets irréversibles du bruit et d'autres indiquant les meilleurs choix et la bonne utilisation des protecteurs auditifs peuvent contribuer au bien-être des employés.

TECHNIQUES DE MESURE

Voici des exemples d'instrument servant à mesurer le bruit¹¹.

- **Le sonomètre** : généralement utilisé sur de courtes périodes, il est utile pour établir les postes à risque.
- **Le sonomètre intégrateur** : en plus des particularités du sonomètre, il mesure le niveau sonore moyen pour une période donnée.
- **Le dosimètre** : contrairement aux sonomètres, il est porté durant toute une période afin d'évaluer l'exposition quotidienne. Il est donc adapté aux situations où le travailleur se déplace et aux fluctuations sonores.

Selon l'article 140, le niveau d'exposition quotidienne au bruit ainsi que le niveau de la pression acoustique de crête (impulsion) doivent être mesurés conformément à la norme ACNOR Z107.2-1973.

AFFICHAGE SUR LES LIEUX DE TRAVAIL

L'article 138 précise qu'une affiche doit indiquer la nécessité du port de protecteurs auditifs au poste où l'exposition au bruit est dépassée, ou dans la salle où se trouve l'employé.

TENIR REGISTRE

L'article 141 stipule que l'employeur doit consigner et conserver les rapports des mesures de bruit dans un registre durant au moins cinq ans.

PROPOSITION DE CHANGEMENTS RÉGLEMENTAIRES

Les normes d'exposition au bruit dans la réglementation québécoise ont été revues afin qu'elles puissent s'harmoniser aux indicateurs nationaux et internationaux. En novembre 2019, la CNESST publiait le projet de Règlement modifiant les règles du jeu portant sur le bruit¹². Le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* ainsi que le *Code de sécurité des travaux de construction* (CSTC) prévoient des mises à jour sur le sujet visant la diminution de la surdité professionnelle. Après avoir examiné les principaux éléments du RSST, voyons, ci-après, les principales propositions de ce projet.

NOUVELLES LIMITES D'EXPOSITION AU BRUIT

Niveau d'exposition quotidienne au bruit (art. 131)

Une diminution est prévue pour cette valeur passe de 90 à 85 dB(A). Consultez à ce titre le Tableau 2 présentant le niveau de pression acoustique limite pour une période donnée. Les mesures intègrent tous les types de bruit, incluant les bruits impulsionnels.

Remarque : On notera que le facteur de bissection est de 3. Cela signifie que lorsque le niveau augmente de 3 dB(A), le temps d'exposition diminue de moitié. Les travailleurs pourront donc être moins longtemps exposés à un bruit au-delà de la limite permise qu'avec les valeurs actuelles. À titre d'exemple, à 95 dB(A), la période de 4 heures permise dans le RSST (voir le Tableau 1) passerait à moins d'une heure.

Tableau 2. Niveau de pression acoustique continu¹³ (équivalent)

Pression acoustique continue – équivalent (dB(A))	Durée maximale permise par jour
82	16 heures
83	12
85	8
88	4
91	2
94	1
97	30 minutes
100	15
103	7
106	4
109	2
112	1
115	28 secondes
118	14
121	7
124	3
127	1
130-139	<1

(Valeurs indiquées dans le projet de règlement modifiant le RSST, art. 137.)

Niveau de pression acoustique de crête (art. 131)

La proposition prévoit aussi qu'« un niveau de pression acoustique de crête de 140 dBC ne peut être dépassé ». Ici, la valeur instantanée est mesurée avec la pondération C, qui tient compte de la sensibilité de l'oreille humaine¹⁴.

Remarque : Au Québec, dans sa pratique, le Réseau de santé publique en santé au travail établit à 85 dB(A) la limite d'exposition sur 8 heures, avec un facteur de bissection de 3 dB. Ces valeurs sont utilisées à des fins préventives pour la sélection de la population à surveiller, dans le cadre du programme de santé propre à l'établissement¹⁵. Reconnues en hygiène du

travail¹⁶ pour limiter le risque d'atteinte auditive, ces valeurs sont utilisées par la majorité des provinces canadiennes comme références légales¹⁷.

Situations de travail à risque

À l'article 133, il est prévu d'évaluer chaque situation de travail¹⁸ présentant un dépassement des valeurs limites d'exposition tous les cinq ans. Dans l'année qui suit cette évaluation, il faudra déployer tous les moyens raisonnables permettant d'éliminer ou de réduire le bruit à la source. S'ils ne sont pas suffisants, d'autres moyens nécessaires devront être adoptés, et ce, avant la prochaine évaluation quinquennale.

raisonnable ou respecter les valeurs limites établies ou, à tout le moins, réduire l'exposition des travailleurs au bruit;

- compléter la mise en œuvre d'un moyen raisonnable (si cette option est choisie, avant la prochaine évaluation).

Parmi les moyens raisonnables (art. 135), on note :

- le remplacement d'une machine ou d'un équipement trop bruyant, l'entretien et maintien en bon état (élimination ou réduction à la source);
- l'encoffrement de machine ou d'équipement, l'insonorisation d'un local (limiter la propagation du bruit);
- l'isolation d'un poste de travail (agir sur l'exposition du travailleur).

Réduire le temps d'exposition

Si plus d'une tâche ou d'une activité est à risque pour un travailleur, on devra établir la réduction du temps d'exposition quotidienne au bruit à l'aide de la calculatrice de la CNESST¹⁹ (art. 137).

Fournir des protecteurs auditifs

(art. 136, 141, 141.1, 141.2)

Des protecteurs auditifs répondant aux critères de la norme « Protecteurs auditifs : performances, sélection, entretien et utilisation, CSA Z94.2-2014 » doivent être fournis durant la période nécessaire à :

- la mise en œuvre d'un moyen raisonnable;
- la réparation ou l'entretien d'une machine ou d'un équipement.

Cela vient avec une formation (théorique et pratique) contenant entre autres les éléments à considérer en fonction des situations de travail (choix et utilisation), l'ajustement, l'inspection, l'entretien et les risques associés au bruit.

Mesurage²⁰ (art. 138 et 139)

Dans la proposition, pour mesurer le niveau d'exposition quotidienne au bruit et celui de la pression acoustique de crête, il faudra suivre les recommandations contenues dans l'une des normes suivantes :

- la norme Acoustique-Détermination de l'exposition au bruit en milieu de travail, Méthode d'expertise, ISO-9612, 2009;
- la norme Mesure de l'exposition au bruit, CSA Z107.56-13, 2014.

Ces mesures doivent être effectuées :

- si aucun moyen raisonnable ne peut être déployé;
- quand tous les moyens raisonnables sont mis en œuvre;
- 30 jours avant la fin du délai prévu pour l'identification d'un moyen raisonnable ou la date à laquelle sa mise en œuvre est terminée, selon le cas.

Remarque : Pour l'évaluation des situations à risque, il est proposé de ne pas cibler que les entreprises comptant plus de 50 travailleurs (comme c'est actuellement le cas dans le RSST).

Il faudra aussi identifier, au plus tard 30 jours suivant sa survenue, un changement à la situation présentant un risque de dépassement des valeurs limites d'exposition (art. 134). Dans l'année qui suit ce changement, il faudra notamment :

- mesurer les niveaux de bruit (exposition quotidienne et crête), ou;
- entamer la mise en œuvre d'un moyen

Les mesures doivent être effectuées par un professionnel ou un technicien ayant une formation en hygiène du travail ou une formation spécialisée en acoustique, ou une personne qui en maîtrise les règles de l'art.

Affichage et rapports de mesurage (art. 141.3-141.4)

Comme le stipule déjà le RSST, un affichage sera exigé. Cependant, lorsqu'il ne sera pas possible d'utiliser une affiche, d'autres moyens devront être employés pour avertir qu'une zone requiert le port de protecteurs auditifs. Le rapport d'un mesurage devra être affiché ou, autrement, diffusé (au plus tard 15 jours après obtention), et facilement visible et accessible aux travailleurs (pour au moins 3 mois).

Tenue de registres (art. 141.5)

L'article 141.5 prévoit que les informations soient tenues à jour dans le programme de prévention ou, à défaut, dans le registre. Il s'agit :

- des situations à risque de dépasser les limites d'exposition et de leur date;
- des moyens raisonnables réalisés et de la date (début et fin) de leur déploiement;
- des rapports de mesurage.

Le tout doit être colligé pendant au moins 10 ans et libre d'accès pour la Commission et les personnes suivantes qui œuvrent dans l'établissement : les travailleurs et leurs représentants, le représentant à la prévention, le comité de santé et de sécurité et le médecin responsable.

SUIVI EN VUE DE LA TRANSITION

Si ce règlement entre en vigueur, les employeurs auront un an pour procéder à l'inventaire des situations de travail qui risquent le dépassement des nouvelles valeurs limite d'exposition. Les démarches pour la mise en place des mesures préventives suivront. Dans la recherche de solutions, le travail en équipe avec ceux qui possèdent une expertise dans le domaine sera décisif, qu'ils proviennent de l'interne ou de l'externe. Comme toute démarche en prévention, favoriser la collaboration des travailleurs contribue également aux succès. Un plan de communication de la CNESST est prévu afin de présenter l'accompagnement des mesures de contrôle. Le Centre patronal SST vous tiendra informés de l'évolution de ce dossier.

RÉFÉRENCES

1. CNESST. *Statistiques annuelles 2019*, [Fichier 2019], CNESST, c2020, 192 p. [www.cnesst.gouv.qc.ca/Publications/200/Documents/DC200-1046web.pdf].
 2. MORIN, Isabelle, VIGNEAULT Alexandre. « Jeunes et durs d'oreille », *La Presse*, [En ligne], 9 décembre 2017, [www.lapresse.ca/vivre/sante/enfants/201712/08/01-5146417-jeunes-et-durs-doreille.php].
 3. growsmartfoundation. *What causes hearing loss?*, [Vidéo en ligne], 21 sept. 2011. Repéré au www.youtube.com/watch?v=mMiwXUJ7Xg.
 4. INSPQ. *Jeu d'affiches « Santé auditive et bruit au travail »*, [En ligne], juillet 2003. [www.inspq.qc.ca/publications/203].
 5. CSST. *Réduire le bruit en milieu de travail*, [Fichier PDF], CNESST, c1998. 66 p. [www.cnesst.gouv.qc.ca/Publications/300/Documents/dc_300_304.pdf].
 6. Bruit et société, *Tableau comparatif pour différents biens de consommation*, [En ligne], Bruit et société, [www.bruitsociete.ca/fr-ca/thematique_cat.aspx?catid=17&scatid=18].
 7. GRAVEL, Pauline. « La musique rend-elle sourd? », *Le Devoir*, [En ligne], 12 novembre 2011, [www.ledevoir.com/societe/science/335911/la-musique-rend-elle-sourd].
 9. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*, RLRQ, c. S-2.1, r. 13
 11. CCHST. *Mesure du bruit sur les lieux de travail*, [En ligne], CCHST, [www.cchst.ca/oshanswers/phys_agents/noise_measurement.html].
 12. GAZETTE OFFICIELLE DU QUÉBEC. *Projet de règlement – Loi sur la santé et la sécurité du travail*, [Fichier PDF], Gouvernement du Québec, 2019, 10 p. [www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=71417.pdf].
 14. SANTÉ ET SERVICE SOCIAUX QUÉBEC. *Caractéristiques et mesures du bruit environnemental*, [En ligne], Santé et service sociaux Québec. [www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/sante-environnementale/bruit-environnemental/caracteristiques-et-mesures-du-bruit-environnemental/].
 15. RÉSEAU DE SANTÉ PUBLIQUE EN SANTÉ AU TRAVAIL. *Protocole sur le paramétrage des instruments de mesure du bruit*, [Fichier PDF], Réseau de santé publique en santé au travail, c2014, 72 p. [www.santeautravail.qc.ca/documents/126318/127424/2186884_doc-7YAfV.pdf].
 16. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Analyse d'impact réglementaire - Projets RSST, CSTC, RRPE, RQMT*, [Fichier PDF], CNESST, c2019, 27 p. [www.csst.qc.ca/lois_reglements_normes_politiques/Documents/AIR-projet-RSST-CSTC-RRPE-RQMT.pdf].
- PRÉVISBOIS. *Règlement modifiant le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST)*, [En ligne], 2019. [https://previbois.com/wp-content/uploads/2019/11/TAB-Comparatif-Modifs-RSST-Bruit.pdf].
- RÉSEAU DE SANTÉ PUBLIQUE EN SANTÉ AU TRAVAIL. *Faits saillants sur le bruit*, [En ligne], s. d. [www.santeautravail.qc.ca/web/rspat/dossiers/risques-physiques/bruit/lois].

NOTES

8. Figure utilisée dans la formation du Centre patronal SST *Identifier et contrôler les dangers en milieu de travail*, inspiré des Caractéristiques et mesures du bruit environnemental de Santé et Service sociaux Québec : www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/sante-environnementale/bruit-environnemental/caracteristiques-et-mesures-du-bruit-environnemental/.
10. Ce passage est inspiré de la page Les limites d'exposition au Québec, au Canada et dans les autres provinces, accessible au www.cpq.qc.ca/fr/landing/les-limites-d-exposition-au-quebec-au-canada-et-dans-les-provinces-canadiennes.
13. La notion de « pression acoustique » est ici utilisée; nous « entendons » ou percevons la pression acoustique comme étant l'intensité du son, qui se mesure en décibels.
17. Ce passage est inspiré de la page Les limites d'exposition au Québec, au Canada et dans les autres provinces, accessible au www.cpq.qc.ca/fr/landing/les-limites-d-exposition-au-quebec-au-canada-et-dans-les-provinces-canadiennes.
18. Un métier ou une fonction représentative d'un travailleur ou d'un groupe de travailleurs qui comprend l'ensemble de ses tâches ou de ses activités, en tenant compte de son lieu de travail.
19. Vous trouverez la calculatrice à www.cnesst.gouv.qc.ca/calculatrice-bruit/index.aspx.
20. Le terme « mesurage » est utilisé dans la proposition de règlement pour parler de la mesure du bruit.