

RAPPORT D'HYGIÈNE INDUSTRIELLE

**Évaluation de l'exposition au bruit de 4 opérateurs à l'étiquetage et 1
opérateur à l'empaqueteuse par dosimétrie personnelle**

**Évaluation sommaire des sources de bruit affectant les travailleurs
échantillonnés par des mesures ponctuelles**

La Brasserie Labatt Ltée Lasalle

50, avenue Labatt
Lasalle (QC) H8N 2X8

No. Éta : 600 310 075

Code CAEQ : 1131 DRIM : MTL-1

Secteur prioritaire : 3-12

Préparé par :

Patrick Péloquin
Technicien en hygiène du travail

juillet 2009

TABLE DES MATIÈRES

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1.0 | INTRODUCTION | 3 |
| 1.1 | MISE EN SITUATION | 3 |
| 1.2 | OBJECTIFS DE L'ÉTUDE..... | 3 |
| 2.0 | DESCRIPTION DE L'ÉTABLISSEMENT | 3 |
| 2.1 | VOCATION DE L'ENTREPRISE | 3 |
| 2.2 | DESCRIPTION PHYSIQUE | 3 |
| 2.3 | DESCRIPTION DU PROCÉDÉ..... | 4 |
| 2.4 | SOURCE DE CONTAMINANT | 4 |
| 2.5 | CYCLE ET VARIATION DE LA PRODUCTION | 4 |
| 2.6 | HORAIRE DE TRAVAIL..... | 4 |
| 3.0 | STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONAGE..... | 5 |
| 4.0 | NORMES ET VALEURS DE RÉFÉRENCES | 6 |
| 4.1 | CONTAMINANTS PHYSIQUES - BRUIT | 6 |
| 5.0 | RÉSULTATS | 7 |
| | CONDITIONS QUI PRÉVALAIENT..... | 9 |
| 6.0 | INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS..... | 9 |
| 7.0 | CONCLUSION..... | 10 |
| 8.0 | RECOMMANDATIONS | 10 |

ANNEXE I : INSTRUMENTS ET MÉTHODES

BRUIT

1.0 INTRODUCTION

1.1 Mise en situation

Le 28 avril 2009, M. Sylvain Forget (représentant de l'employeur) a fait une demande de service de la part de M. Sylvain Leriche, représentant à la prévention, pour une évaluation de bruit aux postes d'étiquetage. Des mesures sonométriques avaient été prises en octobre 2007, mais il semble que depuis, il y a eu quelques changements au niveau des machines, afin de moderniser les lignes de production. L'entreprise souhaite donc des mesures dosimétriques, afin d'évaluer l'impact des changements. Deux raisons sont invoquées pour la pertinence de l'évaluation du bruit, soit que : cela leur permettrait d'insister pour que les travailleurs portent leurs équipements de protection auditive et cela leur donnerait les informations nécessaires en vue de faire de la réduction à la source.

Le 14 mai 2009, nous avons visité les quatre postes de travail qui devront être évalués pour le bruit. M. Leriche a demandé de faire un poste de plus lors de l'évaluation, soit à l'emballage. L'évaluation environnementale a donc eu lieu le 4 juin 2009.

1.2 Objectifs de l'étude

- 1- Évaluer l'exposition journalière au bruit de 4 opérateurs à l'étiquetage et d'un opérateur à l'emballage.
- 2- Identifier les sources de bruit contributives à l'exposition au bruit aux postes de travail des personnes échantillonnées.

2.0 DESCRIPTION DE L'ÉTABLISSEMENT

2.1 Vocation de l'entreprise

L'activité de la Brasserie Labatt est la fabrication, la mise en bouteilles et l'expédition de bières de différentes marques.

2.2 Description physique

Les travailleurs échantillonnés se trouvaient dans une salle de production (embouteillage) à aire ouverte. De plus, les convoyeurs et les machines sont disposés de sorte que nous ne distinguons pas les autres lignes de production, à partir de chaque poste évalué. Les sources de bruit pour les travailleurs sont donc essentiellement à proximité de leur poste de travail.

2.3 Description du procédé

Au moment de l'échantillonnage, nous nous sommes déplacés sur les différentes lignes de production de la salle d'embouteillage. Chaque ligne comprend le nettoyage des bouteilles de verre, le remplissage, l'étiquetage, l'emballage et l'entreposage.

2.4 Source de contaminant (bruit)

Les principales sources de bruit semblent être : les bouteilles qui s'entrechoquent, bris de bouteilles, machineries pneumatiques, etc. Pour plus d'informations à ce sujet, voir le tableau 4 de la section 5.0 résultats.

2.5 Cycle et variation de la production

La production se fait en continu, il peut y avoir des pauses de production lorsque le convoyeur est arrêté (courte durée). Le grand nettoyage des machines se fait la fin de semaine, ce qui ne compromet pas la production de bières qui se fait durant la semaine.

2.6 Horaire de travail

L'horaire de travail, pour les travailleurs échantillonnés, dépend de la ligne de production. Le quart de travail est soit, de : 7 heures à 15 heures ou 8 heures à 16 heures. Les travailleurs ont droit à deux pauses de 15 minutes et une période de repas de 30 minutes rémunérée.

3.0 STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE

Nous avons procédé à l'échantillonnage du bruit durant le quart de travail de jour entre 7h00 et 15h00 pour 1 travailleur et entre 8h00 et 16h00 pour 4 travailleurs. Nous avons échantillonné en mode personnel dans la zone auditive. Nous considérons que cette journée d'échantillonnage est représentative des journées normales de production pour 4 des opérateurs échantillonnés. En effet, il y a eu quelques arrêts anormaux sur une période de 2 heures de la machinerie durant la journée de travail d'un travailleur.

TABLEAU 1 – Fonctions ciblées lors de l'étude

| Contaminant échantillonné | Fonctions | Postes | Tâches | % | Départements | Travailleurs ciblés / total | Durée de l'évaluation |
|---------------------------|---------------------------|------------------|---|-----|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Bruit | Opérateurs à l'étiquetage | Lignes 1, 4 et 5 | - Remplir la machine d'étiquettes - Nettoyage des machines et du plancher - Vérification du bon fonctionnement de la machinerie | 50 | Salle de production embouteillage | 4/4 | Plus de 70% du temps du quart de travail de 8 heures |
| | | | - Vérification de la qualité des bouteilles | 50 | | | |
| | Opérateur à l'empaquetage | Ligne 3 | - Remplir la machine d'étiquettes - Nettoyage des machines et du plancher - Vérification du bon fonctionnement de la machinerie | 65 | | | |
| | | | - Vérification de la qualité des bouteilles | 35 | | | |
| | | Ligne 4 | - Remplir la machine de boîtes - S'occuper du bon fonctionnement des machines | 100 | | 1/1 | |

4.0 NORMES ET VALEURS DE RÉFÉRENCES

4.1 Contaminants physiques - Bruit

Bruit continu

L'article 130 du Règlement sur la Santé et la Sécurité du travail (RSST, 2007) indique qu'aucun travailleur ne doit être exposé à un niveau de bruit qui dépasse les normes prévues aux articles 131 à 135. Dans un but préventif, notre seuil d'intervention du CLSC se situe à 85 dB(A), pour 8 heures de travail (seuil de 80 dB(A), Q=3). Les paramètres des dosimètres sont présentés à l'annexe I.

TABLEAU 2 - Normes et valeurs de référence

| Norme du Québec (art. 130, RSST) | Seuil préventif du CLSC (ACGIH) |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 90 dB(A) pour 8 heures Q=5 | 85 dB(A) pour 8 heures Q=3 |

RSST : Règlement sur la Santé et la Sécurité du Travail

ACGIH : l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists

5.0 RÉSULTATS

TABLEAU 3 – Résultats des doses de bruit pour les 4 opérateurs à l'étiquetage et pour l'opérateur à l'empaqueteuse

| Fonctions | Durée de l'évaluation (minutes) | Doses journalières en dB(A) RSST | Doses journalières en dB(A) ACGIH - CLSC | Remarques |
|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--|--|
| Opérateur étiquetage (ligne 1) | 8:03 – 14:51 (408 min) | 90 | 92 | - |
| Opérateur étiquetage (ligne 3) | 8:10 – 15:29 (439 min) | 91 | 93 | - |
| Opérateur étiquetage (ligne 4) | 8:19 – 15:35 (436 min) | 93 | 94 | - |
| Opérateur étiquetage (ligne 5) | 8:21 – 15:37 (436 min) | 90 | 91 | Entre 9h00 et 11h00, il y a eu une production anormale. En effet, cette période est ponctuée de longs arrêts. La machinerie aurait été arrêtée pour une période totale de 1 heure sur les 2 heures d'anomalie. |
| Opérateur empaqueteuse (ligne 4) | 8:15 – 15:32 (437 min) | 90 | 94 | - |
| Norme et valeur de référence | | 90 | 85 | |

Notes : Les pauses sont comprises et les dîners (30 minutes) sont compris

Couleur rouge : égal ou dépassement de la norme RSST

Couleur jaune : égal ou dépassement du seuil d'intervention du CLSC

TABLEAU 4 – Résultats des lectures instantanées de bruit

| Sources | Postes de travail | Lectures instantanées dB(A) | Remarques |
|----------------------------------|--|--|---|
| Opérateur étiquetage (ligne 1) | Sortie d'air sur le convoyeur | 97-99 | Le bruit lorsque l'air sort du pot d'échappement |
| | Machine Omnivision 1 | Porte fermée : 93-95 | Il n'est pas fréquent que le travailleur passe du temps là |
| | | Porte ouverte : 105-108 | |
| | Convoyeur | 97-99 | Il y passe 3 minutes par 30 minutes |
| Opérateur étiquetage (ligne 3) | Compresseur (soufflerie) | Arrêt : 85-87 | Il arrive au travailleur de passer du temps près de cette source. |
| | | Marche : 93-94 | |
| | | Près du pot d'échappement : 98 | |
| | Convoyeur | 95 | - |
| Entrechoque des bouteilles | 99 | Il y a fréquemment des bouteilles qui s'entrechoquent. | |
| Opérateur étiquetage (ligne 4) | Poste de contrôle de qualité | 88-90 | Représente 50% du temps |
| | 1ère étiqueteuse | 91 | - |
| | 2e étiqueteuse | 93 | - |
| | convoyeur | 95-96 | - |
| Opérateur étiquetage (ligne 5) | Simulation nettoyage | Fusil à pression : 94 | Le nettoyage se fait à plusieurs reprises durant la journée |
| | | Boyaux 1 po ½ : 91 | |
| | Poste de contrôle de qualité | 90 | Représente 50% du temps |
| | Étiqueteuse Convoyeur (près de l'étiqueteuse) | 95 | - |
| | | 98-99 | - |
| | Convoyeur (près du remplissage) | 100-105 | Poste où le travailleur peut aller plusieurs fois durant la journée. Les mesures sont prises près de l'ouverture. |
| 2 mètres de distance : 97 | | | |
| Arrêt de toutes les machines | 85 | Pendant l'anomalie | |
| Opérateur empaqueteuse (ligne 4) | Convoyeur (près fermeture des boîtes) | 89-90 | - |
| | Convoyeur (près du début de l'assemblage des boîtes) | 89-90 | - |
| | Près du remplissage des boîtes de bouteilles (sortie d'air et bruit d'impact des bouteilles) | 103 | C'est surtout le bruit des bouteilles déposées dans la boîte et la sortie d'air qui génèrent du bruit. |
| Nouvelles machines (Global Pack) | Convoyeur en colimaçon | 86 | Nouvelle machine, il semble que ce secteur soit beaucoup moins bruyant que les autres. |
| | Global Pack | 88 | |

Conditions qui prévalaient

- Tous les travailleurs portent des bouchons, ce qui est obligatoire pour ces travailleurs. Il semble que la plupart des travailleurs ne sachent pas qu'il y ait une méthode pour mettre les bouchons. Nous n'avons pas remarqué des bouchons mal portés.
- Une journée normale de production comporte plusieurs arrêts du convoyeur. Lors de ces épisodes, il est normal que le bruit diminue quelque peu. Cette journée d'échantillonnage peut être considérée comme normale.

6.0 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

6.1 Synthèse des résultats

En comparant avec la norme du RSST à 90 dB(A), nous remarquons que les niveaux d'exposition obtenus lors de la journée d'échantillonnage, varient de 90 à 93 dB(A) avec les paramètres du RSST. Les niveaux varient entre 91 et 94 avec les paramètres du seuil préventif du CLSC. Les paramètres répondant au seuil préventif du CLSC et de la norme RSST se retrouvent en annexe 1. En effet, les résultats de 2009 démontrent que tous les travailleurs sont **au dessus du seuil préventif du CLSC et de la norme légale du RSST**. Dans ces conditions, il est essentiel que tous les travailleurs soient protégés adéquatement.

Dans le tableau 4, nous avons déterminé à l'aide d'un sonomètre les endroits où il semblait y avoir des sources de bruit contributives à l'exposition au bruit des travailleurs. Ces données nous renseignent de façon limitée sur l'environnement de travail. Nous constatons que le bruit des bouteilles sur les convoyeurs en marche est un bruit constant et bruyant (entre 95-99 dB(A)). Les sorties d'air des machines sont aussi des sources contributives (97-103 dB(A)). Enfin, le bruit généré par les opérations de nettoyage au jet d'eau sur le plancher est une source non négligeable (91-94 dB(A)). Ces trois sources sont essentiellement celles qu'on peut retrouver à presque tous les postes échantillonnés et elles sont plus bruyantes que les doses mesurées sur les travailleurs. Nous observons d'autres sources bruyantes, comme : la machine Omnivision 1 (105-108 avec la porte ouverte) et la machine pour l'empaquetage (103 dB(A)).

Nous ne pouvons comparer nos résultats avec les données antérieures que nous possédons sur l'entreprise, soit des mesures ponctuelles prises à l'aide d'un sonomètre en 2007. Les raisons sont les suivantes : il n'y a pas de mesures dosimétriques, il est difficile de dire à quel point les données sonométriques sont prises dans les mêmes conditions que les nôtres et selon les informations obtenues, il y a eu des modifications dans ces postes de travail.

7.0 CONCLUSION

Nous avons atteint nos deux objectifs de départ, qui étaient de quantifier l'exposition au bruit des postes évalués pour la demande de service et d'identifier les sources de bruit. Les résultats de l'échantillonnage pour l'exposition au bruit nous démontrent que tous les employés échantillonnés ont des niveaux d'exposition élevés. Tous les travailleurs sont exposés à des niveaux qui dépassent notre seuil d'intervention (85 dB(A), Q=3) et la norme légale de la RSST (90 dB(A), Q=5). Les sources bruyantes que nous avons remarquées sont les suivantes : entrechoque des bouteilles, sorties d'air, nettoyage, machine Omnivision 1 et emballage.

L'entreprise a déjà pris en charge la santé auditive des travailleurs et a exigé le port de protection auditive. Après avoir discuté avec plusieurs intervenants, il semble que les travailleurs ne connaissent pas la façon recommandée de mettre les bouchons dans le conduit auditif. Il serait donc judicieux de porter attention à ce détail, puisqu'il permet de réduire le bruit de façon sécuritaire.

8.0 RECOMMANDATIONS

- Évaluer la faisabilité de réduire le bruit aux sources identifiées. Par exemple, il existe la possibilité de réduire le bruit des sorties d'air par des pots d'échappement ou réduire le bruit par des matériaux acoustiques. Dans l'optique où vous voulez faire de la réduction de bruit, il existe plusieurs ressources compétentes dans ce domaine. La CSST peut vous fournir des références à ce sujet.
- Dans le cas où vous évaluez un manque de connaissance au sujet du bruit (surtout la façon d'insérer les bouchons dans le conduit auditif) auprès des travailleurs, nous vous suggérons de faire une séance d'information. En effet, les bouchons mal portés offrent une protection limitée contre le bruit.

ANNEXE I : INSTRUMENTS ET MÉTHODES

Réservation

Établissement: Is

Nom intervenant: Pélouin, Patrick

Date de début: 2009-06-03

Nombre de jours: 3

Date de retour: 2009-06-05

Instruments:

| No. inventaire | Catégorie | Nom instrument | Remarque |
|----------------|----------------------|------------------------|----------|
| CB2-24986 | Calibreur acoustique | B&K 4231 | |
| CBF-26354 | Sonomètre | B&K 2240 | |
| CBH-26780 | Dosimètre | Larson Davis SPARK 706 | |
| CBH-26781 | Dosimètre | Larson Davis SPARK 706 | |
| CBH-26782 | Dosimètre | Larson Davis SPARK 706 | |
| CBH-26783 | Dosimètre | Larson Davis SPARK 706 | |
| CBH-26784 | Dosimètre | Larson Davis SPARK 706 | |

Bruit

- *Mesure avec dosimètre (mode personnel)*

Le dosimètre Spark 706 est réglé selon les paramètres de la norme CLSC et RSST. L'instrument est étalonné à l'aide de la source sonore B&K (modèle 4231) avant et après la prise des mesures. Lorsque l'appareil est installé sur le travailleur, le microphone est fixé dans la zone auditive du travailleur. Après la mesure, les données sont transférées dans le logiciel d'application de l'instrument, puis imprimées sous forme d'histogrammes. La précision des mesures est de ± 2 dB.

CLSC

- ◇ Microphone Externe
- ◇ Seuil d'intégration 80 dB(A)
- ◇ Facteur de bissection 3 dB
- ◇ Pondération temporelle slow
- ◇ Niveau 100% 8 h 85 dB(A)

RSST

- ◇ Microphone Externe
- ◇ Seuil d'intégration 85 dB(A)
- ◇ Facteur de bissection 5 dB
- ◇ Pondération temporelle slow
- ◇ Niveau 100% 8 h 90 dB(A)