



INFORMATIONS CONCERNANT L'ANALYSE DU BRUIT

Présentation faite par M. Michel-L. Mailhot
lors de l'audience publique tenue par le BAPE concernant le projet de
l'amélioration de la Route 185 à Rivière-du-Loup et Saint-Antoine
le 29 mai 2002

Règlement sur les carrières et sablières, R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 2

Loi sur la qualité de l'environnement, L.R.Q.,
c. Q-2, art. 20, 22, 23, 31, 46, 70 et 87

SECTION I

INTERPRÉTATION

1. Définitions: Dans le présent règlement, à moins que le contexte n'indique un sens différent, les expressions et mots suivants signifient ou désignent:

a) **«agrégat»:** toute matière de nature minérale extraite d'une carrière ou d'une sablière;

b) **«aire d'exploitation»:** la surface du sol d'où l'on extrait des agrégats, y compris toute surface où sont placés les procédés de concassage et de tamisage et où l'on charge ou entrepose les agrégats;

c) **«bande de fréquence importune»:** une octave ou deux octaves contiguës dont le ou les niveaux obtenus à l'analyse par bande d'octaves effectuée selon les méthodes prévues aux annexes D et E, entre 31,5 et 8 000 Hz, dépassent la courbe NR qui enveloppe le spectre des autres bandes de fréquence d'au moins 4 dB;

d) **«bruit d'impact»:** tout bruit formé par des chocs mécaniques de corps solides ou par des impulsions;

e) **«bruit porteur d'information»:** tout bruit dans lequel on peut distinguer une mélodie ou des paroles;

f) **«carrière»:** tout endroit d'où l'on extrait à ciel ouvert des substances minérales consolidées, à des fins commerciales ou industrielles ou pour remplir des obligations contractuelles ou pour construire des routes,

digues ou barrages, à l'exception des mines d'amiante et de métaux et des excavations et autres travaux effectués en vue d'y établir l'emprise ou les fondations de toute construction ou d'y agrandir un terrain de jeux ou un stationnement;

g) **«db»:** unité sans dimension utilisée pour exprimer sous forme logarithmique le rapport existant entre une quantité mesurée et une valeur de référence et dont l'application au bruit est établie conformément à l'article 3 de la publication numéro 179 (deuxième édition, 1973) du Bureau central de la Commission électrotechnique internationale;

h) **«dBA»:** valeur de niveau du bruit global sur réseau pondéré A établie selon les normes et les méthodes prévues dans la publication numéro 179 (deuxième édition, 1973) du Bureau central de la Commission électrotechnique internationale;

i) **«demande»:** une demande de certificat d'autorisation pour une carrière ou une sablière ou un procédé de concassage ou de tamisage dans une carrière faite en vertu de l'article 22 de la Loi;

j) **«habitation»:** toute construction destinée à loger des êtres humains et pourvue de systèmes d'alimentation en eau et d'évacuation des eaux usées reliés au sol;

k) **«Loi»:** la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2);

l) **«matière en suspension»:** toute substance en suspension dans un liquide ou à sa surface qui peut être retenue sur un filtre de fibres de verre équivalent à un papier *Reeve Angel* numéro 934AH;

résidentielles, commerciales ou mixtes (commerciales-résidentielles). Il est pareillement interdit d'établir une nouvelle carrière à moins de 600 mètres d'un tel territoire ou d'établir une nouvelle sablière à moins de 150 mètres d'un tel territoire.

11. Distances minimales: L'aire d'exploitation d'une nouvelle carrière doit être située à une distance minimale de 600 mètres de toute habitation, sauf s'il s'agit d'une habitation appartenant ou louée au propriétaire ou à l'exploitant de la carrière. Le présent alinéa s'applique également aux nouvelles sablières, sauf que la norme de distance minimale est de 150 mètres.

Les normes de distance établies au présent article s'appliquent *mutatis mutandis* entre l'aire d'exploitation et toute école ou autre institution d'enseignement, tout temple religieux, tout terrain de camping ou tout établissement au sens de la *Loi sur les services de santé et les services sociaux* (L.R.Q., c. S-5).

12. Exception pour le bruit: Une nouvelle carrière ou sablière peut néanmoins être établie à une distance inférieure aux normes prescrites selon les articles 10 et 11 si l'exploitant soumet à l'appui de sa demande une évaluation du niveau maximum de bruit qui sera émis dans l'environnement par l'exploitation de la nouvelle carrière ou de la nouvelle sablière et si le bruit évalué aux limites de toute zone résidentielle, commerciale ou mixte visée à l'article 10 et à toute construction ou immeuble visé à l'article 11 n'excède pas 40 dBA entre 18h et 6h et 45 dBA entre 6h et 18h.

Dans le cas où le sous-ministre a accordé un certificat d'autorisation pour une carrière ou sablière suite à une demande appuyée d'une évaluation de bruit conformément au présent article, l'exploitant de la

carrière ou sablière doit, tout au cours de l'exploitation de celle-ci, respecter les normes de bruit établies au premier alinéa.

13. Méthode: Pour les fins d'application de l'article 12, le bruit est évalué selon les méthodes prévues aux annexes D et E.

14. Milieu hydrique: L'aire d'exploitation de toute nouvelle carrière ou sablière doit être située à une distance horizontale minimale de 75 mètres de tout ruisseau, rivière, fleuve, lac, mer, marécage ou batture.

L'exploitation d'une carrière ou d'une sablière dans un ruisseau, une rivière, un fleuve, une mer, un lac, un marécage ou une batture est interdite.

Le présent article ne s'applique toutefois pas dans le cas d'une nouvelle sablière si l'exploitant soumet une étude d'impact sur l'environnement à l'appui de sa demande et si l'exploitation de la sablière n'entraîne pas l'érosion du sol et ne porte pas atteinte aux lieux de nidification ou de rassemblement des oiseaux migrateurs ni aux frayères des poissons.

15. Prises d'eau: Toute nouvelle carrière ou sablière doit être située à une distance minimale d'un kilomètre de tout puits, source ou autre prise d'eau servant à l'alimentation d'un réseau d'aqueduc municipal ou d'un réseau d'aqueduc exploité par une personne qui détient le permis d'exploitation prévu à l'article 32.1 de la Loi, à moins que l'exploitant ne soumette une étude hydrogéologique à l'appui de sa demande et que l'exploitation de la nouvelle carrière ou sablière ne soit pas susceptible de porter atteinte au rendement du puits qui alimente ce réseau d'aqueduc.

16. Réserves écologiques: L'aire d'exploitation de toute nouvelle carrière ou sablière doit être située à une distance minimale de 100 mètres des limites de toute réserve éco-

SECTION VIII

DISPOSITIONS FINALES

53. Esthétique: Lorsque le terrain où se trouve une nouvelle carrière est recouvert d'arbres, l'exploitant doit conserver intacte une lisière d'arbres de 50 mètres de largeur entre l'aire d'exploitation et l'emprise de toute voie publique. Le présent alinéa s'applique *mutatis mutandis* dans le cas de toute nouvelle sablière, sauf que la norme est de 35 mètres dans ce cas.

Dans le cas d'une nouvelle carrière, l'exploitant doit planter des arbres sur une largeur de 35 mètres entre l'aire d'exploitation et l'emprise de toute voie publique, à raison de 1200 arbres/hectare, si cette bande de terrain n'est pas déjà boisée conformément à cette norme de densité et si l'aire d'exploitation est située à moins de 100 mètres de telle voie publique. Ces arbres doivent être capables d'atteindre 6 mètres de hauteur. Les exigences relatives à la croissance de la végétation stipulées à l'article 43 s'appliquent *mutatis mutandis* à ces arbres.

54. Heures d'exploitation: Il est interdit de dynamiter entre 19h et 7h dans une carrière située à moins de 600 mètres d'une construction ou d'un immeuble visé à l'article 11, même dans le cas d'une carrière déjà en exploitation le 17 août 1977.

55. Procédés de concassage et de tamisage: Les articles 1, 2, 4, 8, 10 à 13, 17, 18, 20, 22 à 25, 28, 30, 31 et 33 s'appliquent *mutatis mutandis* aux procédés de concassage et de tamisage établis à l'extérieur d'une carrière ou d'une sablière.

Le présent article ne s'applique toutefois pas aux procédés de concassage et de tamisage utilisés pour une bétonnière ou une cimenterie. [D. 476-91, art. 6.]

56. Protection du sol: Toute personne qui agrandit une carrière ou une sablière existante le 17 août 1977 en entamant des surfaces de terrain non découvertes et qui n'est pas tenue de présenter une demande au sous-ministre selon l'article 2, doit néanmoins restaurer le sol ainsi entamé selon les articles 35 à 48.

57. Prohibition: Il est interdit d'entreprendre l'exploitation d'une carrière ou d'une sablière sur l'un ou l'autre des territoires suivants, tels que décrits dans l'annexe C:

a) le mont Saint-Bruno (comté de Chambly);

b) le mont Saint-Hilaire (comté de Rouville);

c) le mont Rougemont (comté de Rouville);

d) le mont Saint-Grégoire (comté d'Iberville);

e) le mont Yamaska (comté de Rouville);

f) le mont Brome (comté de Brome);

g) le mont Shefford (comté de Shefford);

h) la région connue sous l'appellation «côte de Beaupré».

58. Exclusions: L'extraction de substances minérales non consolidées à partir d'un dépôt naturel en vue de la construction, de la réfection ou de l'entretien de chemins forestiers ou miniers et l'extraction de substances minérales consolidées ou non sur un terrain destiné à être inondé par le fait d'un projet hydraulique ou hydroélectrique constituent des travaux et activités soustraits à l'application des articles 22, 23 et 24 de la Loi.

Les sections II, III et VII et les articles 53, 54 et 56 du présent règlement ne s'appliquent pas aux travaux et activités visés au

NIVEAUX SONORES MAXIMAUX PERMIS
EN FONCTION DE LA CATEGORIE DE ZONAGE

ZONAGE	NUIT (dB(A))	JOUR (dB(A))
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70	70

CATEGORIES DE ZONAGE

Zones sensibles

- I: Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées et terrain d'une habitation existante en zone agricole.
- II: Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.
- III: Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.

Zones non-sensibles

- IV: Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dB(A) la nuit et 55 dB(A) le jour.

Objectifs de niveaux sonores des chantiers de construction pour des projets soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement

Pour le jour

Pendant la période du jour comprise entre 7h00 et 19h00, le niveau de bruit équivalent (L_{eq} 12h) provenant d'un chantier de construction ne peut dépasser le niveau équivalent du bruit ambiant (L_{eq} 12h) tel que mesuré en tous points de réception dont l'occupation est résidentielle. Malgré ce qui précède, lorsque le bruit ambiant est inférieur à 55 dBA, le niveau de bruit à respecter est de 55 dBA.

Si des dépassements ne peuvent être évités, le promoteur doit les justifier et préciser les travaux mis en cause, leur durée, et les dépassements prévus. De plus le promoteur doit démontrer qu'il a pris toutes les mesures raisonnables d'atténuation sonore afin de limiter le plus possible ces dépassements.

Pour la nuit

Pendant la période de nuit comprise entre 19h00 et 7h00, le niveau de bruit équivalent (L_{eq} 1h) provenant d'un chantier de construction ne peut dépasser le niveau équivalent du bruit ambiant (L_{eq} 1h) tel que mesuré en tous points de réception dont l'occupation est résidentielle. Malgré ce qui précède, lorsque le bruit ambiant est inférieur à 45 dBA, le niveau de bruit à respecter est de 45 dBA.

Pour la nuit, si des dépassements ne peuvent être évités, le promoteur doit, tout comme pour les dépassements de jour, les détailler et les justifier. De plus, ces dépassements doivent être compris entre 19h00 et 22h00, et ne pas excéder 55 dBA (L_{eq} 3 h).

Programme de surveillance et de suivi

Le promoteur doit planifier et réaliser pendant les travaux de construction, un programme de surveillance environnementale des impacts sonores comprenant des relevés sonores sur une période de 24 heures, à des sites représentatifs et pour les différentes phases de construction.

Quel indice statistique choisir?

Vu la fluctuation des bruits de la circulation dans le temps:

- Leq: niveau équivalent = moyenne logarithmique d'énergie acoustique pour une période de temps donné; facile à calculer, à mesurer et à simuler; de plus en plus utilisé;*
- L1: niveau de bruit atteint ou dépassé pendant 1% du temps de mesure, c'est le bruit de pointe;*
- L10: niveau de bruit atteint ou dépassé pendant 10% du temps de mesure; associé à l'analyse des bruits de pointe;*
- L50: niveau atteint ou dépassé 50% du temps, c'est une moyenne statistique;*
- L90: niveau atteint ou dépassé 90% du temps, c'est associé à l'analyse des bruits de fond;*
- L99: niveau atteint ou dépassé 99% du temps, c'est le bruit de fond.*

Arithmétique bizarre

■ *Addition de plusieurs bruits:*

- $dB(\text{total}) = 10 \log (P_1^2 + P_2^2 + \dots P_n^2 / P_0^2)$
- $55 \text{ dB} + 55 \text{ dB} = 58 \text{ dB}$
- *deux bruits avec un écart de 15 dB , le plus élevé masque le plus faible*
- $50 \text{ dB} + 65 \text{ dB} = \pm 65 \text{ dB} (65,1 \text{ dB})$

Arithmétique logarithmique

Multiplication de
l'énergie sonore

2

3

4

5

6

7

8

9

10

20

Augmentation du niveau
sonore

3 dB(A)

5 dB(A)

6 dB(A)

7 dB(A)

8 dB(A)

8,5 dB(A)

9 dB(A)

9,5 dB(A)

10 dB(A)

13 dB(A)

Poids lourd sur autoroute, à 10 m, à 80 km/h (moteur diésel).....90 dBA

16 fois plus fort que 50 dBA (PERCEPTION)
10 000 fois plus d'énergie

2 voitures sur autoroute, à 10 m, à 80 km/h80

8 fois plus fort que 50 dBA (PERCEPTION)
1 000 fois plus d'énergie

Rue commerciale très animée, le jour, ou lave-vaisselle70

4 fois plus fort que 50 dBA (PERCEPTION)
100 fois plus d'énergie

Rue commerciale piétonne ou air climatisé, à 4 m60

2 fois plus fort que 50 dBA (PERCEPTION)
10 fois plus d'énergie

Rue calme sans circulation le jour.....50

Rue calme, la nuit40

Bibliothèque30

Studio d'enregistrement20

Respiration normale10

Seuil d'audition0

N I V E A U S O N O R E

Particularités du bruit de la circulation routière

■ *Propagation du bruit*

- *différente de celle de source ponctuelle*
- *multitude de sources ponctuelles en mouvement = une source linéaire*
- *propagation semi-cylindrique*
- *diminution de 3 dB(A) = double la distance entre la source et le récepteur (écran)*
- *65 dB(A) à 15 m = 62 dB(A) à 30 m = 59 dB(A) à 60 m = 56 dB(A) à 120 m*

Section D — Classification des espaces à proximité des routes et des voies ferrées

Introduction

Les analyses statistiques des études sociologiques indiquent que les résidents jugent de leurs conditions de vie de quatre points de vue distincts: la commodité, l'attrait, la présence de caractéristiques désagréables, comme le bruit, et la facilité de déplacement dans et à l'extérieur du voisinage.

Par conséquent, les autres considérations peuvent adoucir la réaction des gens vis-à-vis du bruit.

On ne peut donc pas classer les quartiers résidentiels à proximité des routes et des voies ferrées uniquement selon les réactions des gens, sauf en fonction de statistiques.

L'identification des espaces

Afin de faire servir les renseignements disponibles concernant la diminution du bruit lorsqu'il s'agit d'évaluer l'exposition au bruit dans un endroit, la Société a adopté les catégories suivantes.

Un logement normal conforme aux "Normes de construction résidentielle" dans les nouveaux édifices résidentiels devrait procurer un environnement intérieur acceptable jusqu'à un niveau de bruit extérieur de 55 dB. Au-dessus de ce niveau, il y a une probabilité toujours croissante qu'il sera impossible de fournir une insonorisation adéquate.

En se basant sur une analyse des renseignements disponibles, on peut permettre un développement résidentiel adéquatement insonorisé si le niveau du bruit ne dépasse pas 75 dB. Au-dessus de ce niveau, l'inconvénient que causent la circulation routière et ferroviaire affecte si sérieusement l'environnement que le développement ne pourra être financé sous les auspices de la Loi nationale sur l'habitation.

La Société adoptera la ligne de conduite suivante en rapport avec les catégories qu'elle a établies:

- dans la zone supérieure où le niveau du bruit excède 75 dB, il sera impossible d'obtenir un prêt sous les auspices de la Loi nationale sur l'habitation.
- dans la zone intermédiaire, entre 55 et 75 dB, il ne sera possible d'obtenir un prêt sous les auspices de la Loi nationale sur l'habitation que si on insonorise de façon adéquate.
- dans la zone inférieure où le niveau du bruit est au-dessous de 55 dB, la construction de logements conforme aux "Normes de construction résidentielle" sera suffisante, et l'habitation sera insonorisée et pourra être financée sous les auspices de la Loi nationale sur l'habitation.

Dans sa ligne de conduite concernant les prêts, la Société prendra en considération le coût des dispositions atténuantes dans la mesure où elles affecteront la dépréciation de la valeur de la propriété qui s'ensuivrait autrement.

