

DIRECTION DE SANTÉ
PUBLIQUE DE LA
MONTÉRÉGIE

*Mémoire de la Direction de santé
publique de la Montérégie*

*Consultation publique Aéroport de
Saint-Hubert – De la gestion du bruit
au développement*

Propager
LA SANTÉ

Auteur (s) :

Jacinthe Blouin, M.D., M. Sc.
Résidente en santé publique et médecine préventive
Université de Sherbrooke

Collaborateurs

Andréanne Roy, M.D., M. Sc., FRCPC
Médecin-conseil
Direction de la santé publique de la Montérégie

Jean-Bernard Drapeau
Agent de planification, de programmation et de recherche
Gestion des menaces et santé environnementale

Isabelle Tardif, M. Env.
Responsable de la coordination professionnelle
Équipes ITSS, Surdoses aux opioïdes et Santé environnementale

Martine Vincent
Chef de service régional
Maladies infectieuses, gestion des menaces et santé environnementale

Coordination

Kareen Nour, Ph.D.
Coordonnatrice régionale
Maladies infectieuses, gestion des menaces et santé environnementale

Mise en page et révision linguistique

Kim Beauregard
Agente administrative
Maladies infectieuses, gestion des menaces et santé environnementale

Dans ce document, le générique masculin est utilisé sans intention discriminatoire et uniquement dans le but d'alléger le texte.



Reproduction ou téléchargement autorisé pour une utilisation personnelle ou publique à des fins non commerciales avec mention de la source : BLOUIN, J. (2022). *Mémoire de la Direction de santé publique de la Montérégie – Consultation publique Aéroport de Saint-Hubert – De la gestion du bruit au développement*, Longueuil, Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Centre, Direction de santé publique, nombre de pages p.30

© Tous droits réservés

Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Centre, Direction de santé publique, 2022

1255, rue Beauregard, Longueuil (Québec) J4K 2M3
Téléphone : 450 928-6777 ▪ Télécopieur : 450 679-6443

LISTE DES ABRÉVIATIONS

db(A)	Décibel A
DSPu	Direction de santé publique de la Montérégie
DASH-L	Développement Aéroport Saint-Hubert de Longueuil et la Ville de Longueuil
EIS	Évaluation d'impact sur la santé
OMS	Organisation mondiale de la santé
CAPA-L	Comité antipollution des avions Longueuil
CCCS	Comité consultatif sur le climat sonore
TOD	<i>Transit Oriented Development</i>
RAC	Règlement de l'aviation canadien
SAD	Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil
NEF	<i>Noise Exposure Forecast</i>
TC	Transport Canada

Table des matières

Résumé	5
Introduction	6
Risques à la santé découlant des activités aéroportuaires	7
Le bruit	7
Autres risques à la santé	8
Aéroport de Saint-Hubert : État de situation en 2010	9
Implication de la Direction de santé publique de 2010 à 2022	10
État de situation en 2022	14
Recommandations de la Direction de santé publique	15
Conclusion	19
Références	20
ANNEXES	22

Résumé

En cohérence avec son mandat de surveillance, de protection et de promotion de la santé de la population, la Direction de santé publique de la Montérégie (DSPu) soumet les recommandations suivantes à l'intention des principales parties prenantes ayant des leviers dans la gestion du climat sonore aux abords de l'aéroport de Saint-Hubert, c'est-à-dire Développement Aéroport Saint-Hubert de Longueuil et la Ville de Longueuil (DASH-L). Les recommandations suivantes découlent de l'évaluation du risque à la santé de la population causé par le bruit des activités aéroportuaires. Cette évaluation est limitée par l'absence de données récentes sur les niveaux de bruit près de l'aéroport. D'un point de vue de santé publique, la réalisation d'une nouvelle étude de bruit est donc une priorité. Par l'occasion, la DSPu souhaite renouveler son offre de collaboration et de partage d'expertise auprès de DASH-L et de la Ville de Longueuil (notamment pour la réalisation d'une étude portant sur les impacts psychosociaux du bruit, pour la révision de schémas d'aménagement et pour la réalisation d'évaluations d'impact sur la santé (EIS), le tout dans un but de réduire l'exposition de la population au bruit aérien et de protéger la santé et la qualité de vie des citoyens, dans le contexte du développement résidentiel prévu et de l'accroissement projeté des activités aéroportuaires.

Recommandations auprès de DASH-L (de concert nef avec NAV Canada et Transports Canada).

- **Avant d'envisager un développement de l'aéroport de Saint-Hubert :**
 1. Réaliser une nouvelle étude de bruit, de façon prioritaire.
 2. Réaliser une étude sur les impacts psychosociaux du bruit, en collaboration avec la DSPu.
 3. Prendre les mesures nécessaires pour assurer un respect strict des consignes de vol (surtout la nuit).
 4. Assurer une représentation de toutes les parties prenantes au comité de gestion du bruit, et surtout, une plus grande représentation citoyenne.
 5. Mettre en place un processus de collecte et de gestion des plaintes transparent et facilement accessible pour la population.

- **Parallèlement à un éventuel développement de l'aéroport de Saint-Hubert :**
 1. Mettre en place un système de surveillance des niveaux de bruit.
 2. Adopter une communication proactive et transparente avec les citoyens.

Recommandations auprès de la Ville de Longueuil

- **Avant d'envisager un développement de l'aéroport de Saint-Hubert :**
 1. Revisiter l'aménagement du territoire en ce qui concerne l'usage résidentiel dans la zone NEF 25 et plus.
 2. Repenser l'implantation des autres usages sensibles (milieux de garde, milieux scolaires, établissements de santé, résidences pour personnes âgées, etc.) dans la zone NEF 25 et plus.
 3. Considérer l'effet additif d'autres sources de bruit environnemental (ex. transport).
 4. Adopter une approche globale de développement urbain visant la promotion de la santé de la population.

Introduction

La Direction de santé publique (DSPu) de la Montérégie a été invitée à participer à la consultation publique de l'Aéroport de Saint-Hubert *de la gestion du bruit au développement*, par le bureau du député fédéral de Longueuil, M. Denis Trudel. Tout comme lors de la consultation publique de 2010, la DSPu de la Montérégie tient à participer aux échanges, en cohérence avec son mandat et ses obligations, qui sont encadrés par différentes lois. En effet, la DSPu a comme mandat de surveiller en continu l'état de santé de la population et de ses déterminants, de promouvoir la santé de la population, de prévenir les maladies, les problèmes psychosociaux et les traumatismes et de protéger la santé de la population.

Selon la *Loi sur la santé publique* (article 53), les directeurs de santé publique peuvent notamment :

- « Identifier au sein de la population les situations comportant des risques pour la santé et les évaluer »;
- « Soutenir les actions qui favorisent, au sein d'une communauté, la création d'un milieu de vie favorable à la santé et au bien-être ».

Également, selon la *Loi sur la santé et les services sociaux* (article 373), le directeur de santé publique est responsable, dans sa région :

- « D'informer la population [...] des principaux facteurs de risque et des interventions qu'il juge les plus efficaces, d'en suivre l'évolution et, le cas échéant, de conduire des études ou recherches nécessaires à cette fin »;
- « D'identifier les situations où une action intersectorielle s'impose pour prévenir les maladies, les traumatismes ou les problèmes sociaux ayant un impact sur la santé de la population et, lorsqu'il le juge approprié, de prendre les mesures qu'il juge nécessaires pour favoriser cette action ».

Dans le cadre de cette consultation publique, les objectifs de la DSPu sont :

- Communiquer à la population et aux instances les risques à la santé découlant des activités aéroportuaires.
- Favoriser la collaboration et l'action intersectorielle entre les différentes parties prenantes pour diminuer les risques pour la santé de la population découlant des activités aéroportuaires.

Étant donné le contexte et les objectifs de cette consultation publique, ce mémoire aborde principalement le bruit, bien que d'autres risques pour la santé soient présents pour la population aux abords d'un aéroport. Notamment, les enjeux de sécurité et de qualité de l'air sont brièvement abordés.

Risques à la santé découlant des activités aéroportuaires

Le bruit

Le bruit est défini comme « tout son ou ensemble de sons jugés indésirables parce qu'ils dérangent ou parce qu'ils sont susceptibles d'affecter la santé » (1). L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) considère que l'exposition au bruit environnemental est un important enjeu de santé publique (2). En effet, le bruit déclenche des réactions de stress et la libération d'hormones qui ont des répercussions sur la santé. De plus, l'oreille n'a pas de « paupières », elle ne se repose donc jamais (3). L'intensité des effets à la santé dépend du niveau de bruit et de la fréquence de l'exposition. Le plus souvent, les effets rapportés sont la perturbation du sommeil et la nuisance (gêne, dérangement), mais d'autres effets peuvent survenir. De façon plus détaillée, au niveau physique, le bruit affecte principalement le sommeil et la santé cardiovasculaire (3, 4). Au niveau psychologique et social, le bruit est générateur de nuisance (gêne, dérangement), par exemple lorsque la personne exposée au bruit se sent obligée de faire des choses qu'elle ne veut pas faire (fermer les fenêtres, ne pas utiliser le balcon, etc.) et/ou qu'elle se sent en partie impuissante face à cette situation. La nuisance affecte la qualité de vie et a des impacts sur la santé et le bien-être. Le bruit environnemental est également associé à des impacts sur l'apprentissage en contexte préscolaire et scolaire (habileté à lire, compréhension de la lecture, mémoire, attention et reconnaissance de la parole) pouvant mener à de moins bons résultats scolaires et à un désengagement de l'élève (impuissance apprise) (4).

Tableau 1: Effets sur la santé physique du bruit environnemental (3,4,5)

Troubles du sommeil
* Effets immédiats : difficulté à s'endormir ; perturbations de la structure du sommeil ; sommeil plus agité et peu réparateur ; réveils plus fréquents et prolongés ; un réveil plus matinal
* Effets du lendemain : somnolence ; fatigue ; diminution de la concentration et de la performance
** Effets à long terme des perturbations chroniques du sommeil (> 6 mois) (ex. diabète de type 2)
*** Prise de médication pour dormir
Effets cardiovasculaires
* Hypertension artérielle chez les adultes et élévation de la tension artérielle chez les enfants
** Infarctus du myocarde et angine
** Accident vasculaire cérébral (AVC)

* Niveau de preuves suffisant

** Plus d'études sont nécessaires (pour le bruit aérien spécifiquement)

*** Effets évoqués, mais non prouvés

En 2018, l'OMS a mis à jour ses lignes directrices concernant le bruit provenant du transport aérien, c'est-à-dire les niveaux maximaux de bruit auxquels la population devrait être exposée, dans un but de protéger sa santé. Le niveau de bruit à respecter la nuit (L_n) est plus bas que le jour (L_{den}), étant donné les perturbations du sommeil et la plus grande nuisance la nuit. Également, l'OMS est plus stricte sur les niveaux de bruit tolérés pour le transport aérien, comparativement aux autres sources de bruit liées au

transport (2). En effet, le bruit aérien est généralement considéré comme étant plus dérangeant que le bruit causé par les autres types de transport (3).

Tableau 2: Lignes directrices de l'OMS concernant l'exposition au bruit aérien (2)

$L_{den} < 45 \text{ dB(A)}$	$L_n < 40 \text{ dB(A)}$
Niveau sonore continu équivalent sur 24 h ¹	Niveau sonore continu équivalent pendant la nuit ²

Ces lignes directrices sont particulièrement importantes à respecter pour certaines populations, comme les enfants en apprentissage de la lecture et de l'écriture, ou bien les personnes pouvant ressentir plus de nuisance face au bruit, par exemple par son interférence dans la tenue de conversations (personnes âgées et autres personnes présentant des déficits auditifs, personnes ne maîtrisant pas bien la langue).

Autres risques à la santé

Même si le climat sonore est l'objet principal de cette consultation publique et de ce mémoire, d'autres risques à la santé méritent d'être mentionnés. Notamment, le transport aérien génère de la pollution atmosphérique (dont des gaz à effet de serre), des petites particules respirables (PM 2,5 et particules ultrafines), des particules fines de métaux et d'autres composés (6). Un lien entre l'exposition à la pollution atmosphérique en général et un plus grand risque de mortalité, notamment par maladies respiratoires et cardiovasculaires, est clairement établi (7). Même si, globalement, l'aviation n'est pas la principale source de pollution atmosphérique parmi tous les modes de transport, sa contribution à la qualité de l'air et aux changements climatiques doit être considérée dans le contexte d'un accroissement envisagé des activités aéroportuaires et de la présence d'autres sources d'émissions adjacentes (grands axes routiers et transport automobile) (8). Également, Santé Canada estimait qu'en 2009, 17 % des émissions atmosphériques de plomb provenaient de l'aviation, en raison de l'utilisation d'avgas (essence d'avion) contenant du plomb (9). De plus, l'accroissement des activités de l'aéroport, couplé au développement résidentiel des terrains adjacents, engendrera probablement une augmentation considérable du trafic automobile. La sécurité des piétons, des cyclistes et des automobilistes devrait alors être une préoccupation centrale dans la planification de l'aménagement de ce secteur. L'ajout de routes et de stationnements, autant sur le terrain de l'aéroport que dans les quartiers avoisinants, pourrait aussi augmenter les îlots de chaleur.

¹ Une pondération est appliquée au bruit le soir (+ 5 dB(A)) et la nuit (+ 10 dB(A)) pour tenir compte de l'effet plus dérangeant du bruit à ces périodes.

² 22 h à 6 h ou 23 h à 7 h

Aéroport de Saint-Hubert : État de situation en 2010

Sur la base des niveaux de bruit mesurés en 2009 près de l'aéroport (présentés en annexe) (10), la DSPu arrivait déjà à la conclusion, lors de la première consultation publique en 2010 qu'il y avait un risque pour la santé et le bien-être des résidents aux abords de l'aéroport, étant donné les nombreux dépassements des lignes directrices de l'OMS en matière de bruit, surtout la nuit. Avec l'établissement en 2018 par l'OMS de lignes directrices spécifiques au bruit lié au transport aérien, cette conclusion est aujourd'hui davantage renforcée. En effet, en 2009, même lors d'une journée peu achalandée à l'aéroport, les niveaux de bruit de jour et de nuit dépassaient tous ces lignes directrices ($L_{den} > 45 \text{ db(A)}$ et $L_n > 40 \text{ db(A)}$), pour tous les points de mesure. Les activités aéroportuaires semblaient particulièrement accroître les niveaux de bruit aux points C et E, deux points situés en plein cœur de quartiers résidentiels (carte présentée en annexe).

En 2010, la DSPu de la Montérégie formulait trois grandes recommandations principales à l'intention de DASH-L et de la Ville de Longueuil (11) :

1. que des mesures pour **réduire l'exposition** au bruit provenant de l'aéroport soient instaurées pour protéger la santé publique ;
2. qu'un système de **surveillance des niveaux de bruit** soit mis en place rapidement avec résultats disponibles au public ;
3. que les **citoyens soient associés à la démarche** d'identification des solutions pour réduire le bruit.

Suite à la première consultation publique, le rapport d'enquête et d'audiences publiques produit par le mandataire de la Ville, Steve Flanagan (rapport Flanagan), a été accueilli favorablement par la DSPu de la Montérégie, puisque les préoccupations en regard de la santé des citoyens occupaient une place centrale. De plus, les recommandations générales de la DSPu étaient largement prises en compte dans les quelque 45 solutions et recommandations mises de l'avant. Notamment, la recommandation principale visait une réduction nette de l'exposition au bruit (déplacement de la piste 24G, circuits redessinés et engagement à ne pas augmenter le nombre de mouvements des écoles de pilotage). Les recommandations complémentaires, qui devaient être mises en application à court terme, visaient également une réduction de l'exposition au bruit, ainsi que la surveillance des niveaux de bruit et la participation citoyenne à la démarche de gestion du bruit et de recherche de solutions (12).

Implication de la Direction de santé publique de 2010 à 2022

La période de 2010 à 2015 a été marquée par de multiples litiges juridiques, qui ont passablement ralenti l'implantation des différentes recommandations du rapport Flanagan qui, à notre connaissance, ne semble d'ailleurs pas complétée à ce jour. Depuis 2009-2010, la DSPu de la Montérégie s'est impliquée activement avec l'ensemble des parties prenantes pour tenter de faciliter le dialogue et la collaboration dans la mise en application de mesures concrètes pour réduire l'exposition au bruit. L'implication auprès des principales parties prenantes (DASH-L, la Ville de Longueuil et les citoyens) est détaillée davantage.

Auprès de DASH-L :

Entre 2010 et 2020, la DSPu a participé à différentes rencontres du comité de gestion du climat sonore (maintenant le comité consultatif sur le climat sonore depuis 2018). Ces rencontres ont cependant été peu nombreuses et n'ont pas permis une réelle implication de la part de la DSPu. En 2019, à l'initiative de la santé publique, DASH-L a accepté de participer à des rencontres tripartites (DASH-L, Ville de Longueuil, DSPu). Ces rencontres n'ont toutefois pas permis d'avancées significatives dans ce dossier, notamment :

1. Malgré des demandes claires et réitérées à de nombreuses reprises, à notre connaissance, aucune nouvelle étude de bruit n'a été réalisée à l'aéroport depuis 2009.
2. À ce jour, la santé publique n'a pu consulter le plan directeur de DASH-L pour le développement de l'aéroport, incluant la mise à jour des courbes de prévision de l'ambiance sonore pour 2037 (courbes isophoniques NEF).
3. Une démarche de participation citoyenne a été menée unilatéralement par DASH-L en 2021-2022 (13), malgré que la DSPu ait offert à DASH-L sa collaboration et son expertise à de multiples reprises. Il en ressort que les aspects psychosociaux du bruit ne sont pas adéquatement abordés et que le mode de consultation utilisé ne permettait pas à l'ensemble de la population concernée de s'exprimer (déroulement entièrement en ligne).

Précisions sur la notion de courbe NEF :

- *Courbes NEF (isophoniques) : Il s'agit d'une façon de prédire la gêne ressentie par une communauté face au bruit des avions par des modélisations mathématiques. À partir de la courbe NEF 25, selon Transports Canada, « des plaintes sporadiques peuvent être formulées » et « le bruit peut parfois nuire à certaines activités des résidents » (p. 27). À partir de la courbe NEF 30, « l'interférence avec la parole et le mécontentement générés par le bruit des aéronefs sont, en moyenne, reconnus et croissants » (p. 24). Finalement, « à une courbe NEF 35, ces effets sont très significatifs » (p. 24) (16).*

Auprès de la Ville de Longueuil :

Plusieurs recommandations du rapport Flanagan s’adressaient directement à la Ville de Longueuil. Celles-ci concernaient essentiellement :

- L’adoption d’une entente-cadre entre la Ville et DASH-L (comprenant entre autres la réalisation quinquennale de courbes isophoniques) ;
- L’aménagement du territoire (développement durable et harmonieux de la zone aéroportuaire ; conformité du programme particulier d’urbanisme de la zone aéroportuaire aux usages prescrits par Transports Canada) ;
- La mise en place de mesures d’atténuation du bruit (établissement de normes d’insonorisation pour les nouvelles résidences situées dans la zone sensible).

Dès 2012-2013, la DSPu de la Montérégie a eu des échanges avec la Ville de Longueuil et a fait part de ses craintes face à une augmentation du nombre de résidents exposés à des niveaux de bruit élevés, dans le contexte du développement résidentiel projeté des terrains avoisinant l’aéroport et d’un développement envisagé des activités aéroportuaires. Ces mêmes réserves sont réitérées lors d’une rencontre en juin 2019, à l’initiative de la DSPu, après plus de 5 ans sans échanges sur ce dossier entre les deux parties. Les préoccupations de la DSPu concernent principalement l’implantation d’usages sensibles (résidences, écoles, garderies, résidences pour personnes âgées, etc.) dans les secteurs de contraintes sonores (zones de NEF 25 et plus). La DSPu n’a pu constater si le Plan d’urbanisme de la Ville de Longueuil intègre les plus récentes courbes NEF disponibles. En effet, on retrouve en annexe du *Rapport sur la démarche de participation citoyenne* (13), publié en avril dernier, des courbes NEF qui tiennent compte des prévisions pour 2037 en fonction d’une pleine exploitation de l’aéroport.

Précisions sur la notion de zone sensible :

- Secteur de contraintes sonores (ou zone sensible) : Fait référence à la définition incluse au Schéma d’aménagement et de développement de l’agglomération de Longueuil (14) et au Plan d’urbanisme de la Ville de Longueuil (15), pour désigner les zones exposées à des sources de bruit environnemental. Lorsque la source de bruit est un aéroport, la courbe NEF 25 est utilisée pour délimiter ces zones.

Auprès des citoyens :

Depuis maintenant plus de 10 ans, la DSPu a reçu plusieurs plaintes de citoyens en regard du climat sonore près de l’aéroport de Saint-Hubert et des effets sur leur qualité de vie et leur bien-être. La DSPu a également été formellement approchée par le Comité antipollution des avions Longueuil (CAPA-L) en 2009 et a offert sa collaboration dans le contexte d’un comité consultatif mixte réunissant le CAPA-L et la Ville de Longueuil. Par la suite, la consultation publique en 2010 aurait dû permettre la mise en place d’un meilleur dialogue entre les citoyens, DASH-L et la Ville de Longueuil. Force est de constater que la

consultation publique n'a pas eu ce résultat escompté, puisque la DSPu est encore interpellée par le CAPA-L et par des citoyens préoccupés, qui cherchent par tous les moyens et de façon proactive à amener des changements concrets dans ce dossier. À la lecture du *Rapport sur la démarche de participation citoyenne* (13), on observe un réel désenchantement de la part de plusieurs citoyens concernant le fait de ne pas avoir été consultés sur la question même du développement des activités de l'aéroport (et non seulement sur des considérations comme la destination des futurs vols) et sur le processus de réception et de gestion des plaintes. On observe également une certaine exaspération et une détresse face au bruit généré par les vols de nuit de certains avions en direction du Nord québécois, entre autres.

Étude sonométrique de bruit environnemental (collaboration de la DSPu avec des étudiants de l'Université de Sherbrooke) :

En absence de données plus récentes sur le climat sonore près de l'aéroport de Saint-Hubert et considérant l'importance de ce type de données dans l'accomplissement de son mandat, la DSPu s'est associée à un groupe d'étudiants de l'Université de Sherbrooke en 2017 pour réaliser une étude sonométrique de bruit environnemental (17). Cette étude avait pour but de caractériser les niveaux de bruit environnemental dans différents secteurs de la Ville de Longueuil, à partir de plus de 90 sites d'échantillonnage sélectionnés en raison de leur proximité à au moins une source de bruit provenant du transport (aéroport, train, route ou sources multiples), avec également plusieurs sites contrôle (loin de source de bruit provenant du transport). Plusieurs sites étaient situés près de l'aéroport, soit à une distance de < 500 m de la courbe NEF 25 ou à une distance entre 500 et 1000 m de la courbe NEF 25 (carte présentée en annexe).

Avant de présenter les conclusions de cette étude, il est important de souligner quelques éléments à considérer lors de l'interprétation des données. Tout d'abord, la méthode d'échantillonnage utilisée est tout à fait appropriée pour mesurer les niveaux de bruit environnemental, c'est-à-dire le climat sonore général d'un secteur. Elle ne permet cependant pas d'attribuer les niveaux de bruit à une source précise (ex. avion) et donc, de comparer directement les résultats aux lignes directrices de l'OMS pour le bruit causé par le transport aérien. Néanmoins, on peut penser à juste titre qu'aux abords de l'aéroport, les mouvements aériens comptent pour une part importante des niveaux de bruit environnemental. Il nous semble donc raisonnable d'évaluer sommairement dans quel ordre de grandeur les niveaux de bruit près de l'aéroport se distinguent (ou non) des lignes directrices de l'OMS.

Les tableaux suivants présentent les niveaux de bruit en dB(A) mesurés aux différents points de mesure situés près de la zone NEF 25 de l'aéroport. Il s'agit des données brutes, c'est-à-dire qui ne sont pas ajustées avec une correction de - 5 dB(A) parfois appliquée pour tenir compte de l'effet potentiel de la réflexion du son sur le poteau où est fixé le sonomètre. L'un des constats de cette étude est donc que les niveaux de bruit aux abords de l'aéroport sont généralement assez élevés, bien au-dessus des lignes directrices de l'OMS pour les niveaux de bruit le jour et la nuit ($L_{den} > 45$ db(A) et $L_n > 40$ db(A)). Ceci reste vrai même si on appliquait la correction de - 5 dB(A) pour la réflexion du son sur le poteau où il était fixé.

Tableau 3: Niveaux de bruit aux abords de l’aéroport de Saint-Hubert, 2017

Points de mesure à une distance de < 500 m de la zone NEF 25								
	52	54	55	56	57	58	59	60
L _{den}	65,77	74,22	71,27	67,38	69,17	78,27	77,13	63,45
L _n	56,73	64,16	61,47	58,06	59,95	67,36	67,71	52,06

Points de mesure à une distance de 500 à 1000 m de la zone NEF 25								
	41	42	43	45	46	47	49	50
L _{den}	69,07	71,09	71,58	62,12	72,24	75,02	62,46	67,76
L _n	56,22	59,71	61,63	52,52	61,73	63,38	52,28	56,91

L’autre constat est que les niveaux de bruit dans l’ensemble de la Ville de Longueuil étaient élevés. De jour, les niveaux de bruit dépassaient majoritairement le seuil de 55 dB(A)_{Leq 24 h}, seuil considéré dans le *Schéma d’aménagement et de développement de l’agglomération de Longueuil* pour les usages sensibles (14) (données non présentées). Les niveaux de bruit la nuit étaient aussi élevés, et surtout dans les sites à proximité de multiples sources de bruit (figure présentée en annexe). Cet aspect est important à considérer dans le développement des terrains aux abords de l’aéroport, qui se trouvent au carrefour de plusieurs types de transport (aéroport, routes principales et train). Il s’agit d’un avantage indéniable pour développer l’offre de transport collectif, mais aussi un défi pour assurer un climat sonore sain.

Par ailleurs, les données de cette étude ont été utilisées dans une autre étude à l’échelle canadienne, celle-ci visant à comparer deux modèles mathématiques de prédiction des niveaux de bruit environnemental à partir de données provenant de 5 villes (Vancouver, Toronto, Montréal, Longueuil et Halifax) (18). Les niveaux de bruit étaient généralement plus élevés à Longueuil et à Montréal que dans les 3 autres villes. Deux pistes d’explication ont été avancées : le fait que les aéroports de Longueuil et de Montréal soient majoritairement situés en zone urbaine (contrairement aux autres villes) et le fait que la densité d’infrastructures routières était la plus élevée pour les villes de Montréal et de Longueuil.

État de situation en 2022

Au moment de rédiger ce mémoire, peu de nouvelles données nous permettent de nous prononcer sur l'évolution des risques à la santé causés par le bruit provenant des activités aéroportuaires et sur l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place. Tel qu'illustré dans la section précédente, aucune nouvelle étude de bruit n'a été produite à l'aéroport de Saint-Hubert depuis 2009. Les seules données récentes concernant le climat sonore près de l'aéroport proviennent de l'étude sonométrique réalisée en 2017 et montrent des niveaux sonores élevés, qui dépassent fréquemment les lignes directrices de l'OMS pour le bruit aérien, de jour comme de nuit³. Par ailleurs, aucun plan de développement détaillé pour l'aéroport de Saint-Hubert (ex. nombre de vols prévus par semaine, horaires des vols, types d'avion, etc.) n'a encore été rendu public. Cependant, rien n'indique que le nombre de mouvements aériens projetés dans le futur n'ira à la baisse (au contraire), avec des appareils possiblement plus lourds et des départs plus courants. Par conséquent, et jusqu'à preuve du contraire, les risques pour la santé de la population qui sont causés par le bruit des activités aéroportuaires et qui ont été détaillés en 2010 sont toujours présents. De plus, ces risques pourraient même s'accroître avec le développement de l'aéroport concomitant au développement résidentiel, soit en augmentant les niveaux de bruit pour les personnes déjà exposées, soit en augmentant le nombre de personnes exposées à des niveaux élevés de bruit :

- Par l'augmentation des niveaux de bruit auxquels est exposée la population résidant déjà en zone sensible (NEF 25 et plus) (développement de l'aéroport) ;
- Par l'agrandissement de la superficie de la zone sensible à d'autres résidences déjà construites (développement de l'aéroport) ;
- Par la construction de nouvelles résidences en zone sensible (développement résidentiel).

Également, selon le *Rapport sur la démarche de participation citoyenne* (1) publié en avril dernier, l'appui de la population pour le développement de l'aéroport semble loin d'être inconditionnel. Ceci est reflété par les commentaires, ainsi que le classement des principaux défis pour l'aéroport, comprenant en tête de liste : le contrôle du climat sonore actuel (surtout la nuit) ; le dialogue avec la population et l'acceptabilité sociale ; le respect des voisins et de leur qualité de vie. La nécessité d'appuyer le plan de développement de l'aéroport par des études rigoureuses a aussi été soulevée. Néanmoins, la démarche de participation citoyenne (bien qu'incomplète, car n'abordant pas les impacts psychosociaux du bruit) et la publication en septembre dernier de la *Politique de climat sonore de l'aéroport Montréal - Saint-Hubert* (19) par DASH-L constituent des pas de plus dans la bonne direction, c'est-à-dire vers une véritable collaboration engagée et fructueuse permettant de préserver la santé des citoyens tout en assurant le rayonnement de l'aéroport.

³ Bien que ces niveaux de bruit ne puissent être entièrement attribués aux avions, une part importante du bruit est probablement dû au transport aérien, étant donné la proximité des points de mesure avec l'aéroport.

Recommandations de la Direction de santé publique

Les recommandations actuelles de la Direction de santé publique s'articulent encore autour des trois recommandations principales émises par la DSPu en 2010, c'est-à-dire la **réduction de l'exposition au bruit** pour la population, la **surveillance des niveaux de bruit** et la **participation citoyenne** à la démarche d'identification de solutions (11). Plusieurs recommandations s'appliquent dès maintenant, avant même d'envisager un développement de l'aéroport, alors que d'autres sont à mettre en place en parallèle au développement des activités aéroportuaires. Il nous semble important de rappeler que la complémentarité des leviers d'action des différentes parties prenantes est LA clé de réussite dans ce dossier, et que l'engagement de tous est plus que jamais nécessaire.

DASH-L

Les recommandations suivantes s'adressent principalement à DASH-L, bien que la participation d'autres acteurs sera sans doute nécessaire (dont NAV Canada et Transports Canada). La DSPu renouvelle son offre de collaboration et de partage d'expertise, notamment pour la réalisation d'une étude portant sur les impacts psychosociaux du bruit.

➤ **Avant d'envisager un développement de l'aéroport de Saint-Hubert :**

1. Réaliser une nouvelle étude de bruit, de façon prioritaire :

Il s'agit d'une première étape incontournable. Sans nouvelle étude sur les niveaux de bruit, la DSPu ne peut se prononcer plus explicitement sur l'évaluation des risques à la santé, puisqu'il est impossible d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place depuis 2009 et de comparer des niveaux de bruit récents aux nouvelles lignes directrices de l'OMS (2). L'inclusion de l'indicateur L_{den} dans cette étude sera donc nécessaire. Cette nouvelle étude de bruit permettra aussi d'anticiper dans quelle mesure le développement de l'aéroport pourrait influencer les risques à la santé pour la population et quelles mesures de réduction du bruit seraient nécessaires afin de se rapprocher le plus possible des lignes directrices de l'OMS (L_{den} et L_n)

2. Réaliser une étude sur les impacts psychosociaux du bruit (nuisance, gêne), en collaboration avec la DSPu :

La nuisance n'est pas qu'un dérangement mineur, elle affecte la santé et le bien-être. Les études sur les niveaux de bruit ne donnent qu'un portrait partiel de la gêne ressentie par la population et la réponse individuelle au bruit peut être variable d'une personne à l'autre. Les études sur les impacts psychosociaux du bruit permettent de compléter le portrait et de bien qualifier l'effet du bruit sur la santé globale.

3. Prendre les mesures nécessaires pour assurer un respect strict des consignes de vol (surtout la nuit) :

Les réveils nocturnes causés par les vols de nuit figuraient parmi les principales irritations exprimées lors de la démarche de participation citoyenne (13). Or, le bruit nocturne affecte particulièrement la santé et le bien-être. Les consignes de vol la nuit n'ont un effet pour réduire le bruit que si elles sont respectées. De concert avec NAV Canada et Transports Canada, DASH-L devrait s'assurer du respect des consignes de

vol la nuit inscrites au *Règlement de l'aviation canadienne* (RAC). De plus, en cohérence avec ce qui est indiqué dans la *Politique de climat sonore de l'aéroport Montréal - Saint-Hubert* (19), les vols de nuit ne devraient être que des exceptions pour des situations particulières. À notre avis, des vols nocturnes pour le transport de travailleurs vers le Nord ne sont plus des exceptions lorsqu'ils deviennent réguliers. La DSPu salue la récente initiative pour la demande d'interdiction des vols bruyants la nuit (20), mais exhorte à revoir la nécessité de maintenir des vols de nuit.

4. Assurer une représentation de toutes les parties prenantes au comité de gestion du bruit, et surtout, une plus grande représentation citoyenne :

Comme indiqué dans la *Politique de climat sonore de l'aéroport Montréal - Saint-Hubert* (19), une place est réservée au Comité consultatif sur le climat sonore (CCCS) pour un représentant des citoyens riverains. Il nous apparaît important que cette résolution se concrétise par un représentant qui a une réelle place à la table de discussion. Il nous semblerait important aussi d'avoir plus d'un citoyen sur le comité, afin de permettre une meilleure représentation des intérêts citoyens. Également, la DSPu souhaite continuer à siéger sur ce comité.

5. Mettre en place un processus de collecte et de gestion des plaintes transparent et facilement accessible pour la population :

Le site internet indiqué pour formuler une plainte dans la *Politique de climat sonore de l'aéroport Montréal - Saint-Hubert* (19) ne semble plus fonctionnel⁴. Également, en parcourant le site internet *YHU-Participation citoyenne*, nous n'avons pu identifier une section dédiée à la formulation d'une plainte. Il nous apparaît important que le processus pour déposer une plainte soit clair et facile d'accès. Ceci devrait aussi inclure, à notre avis, des processus autres que par internet (ex. numéro de téléphone), pour assurer à tous les citoyens la capacité de prendre part à la conversation. Finalement, des rapports périodiques sur le contenu des plaintes, de même que les recommandations du CCCS et les mesures mises en place à l'aéroport, devraient être rendus disponibles aux citoyens, dans un esprit de transparence.

➤ **Parallèlement à un éventuel développement de l'aéroport de Saint-Hubert :**

6. Mettre en place un système de surveillance des niveaux de bruit :

Une surveillance régulière des niveaux de bruit (études de bruit et courbes NEF) est nécessaire, afin de bien suivre l'évolution des risques pour la santé et la qualité de vie de la population. Cet exercice devrait être fait à chaque fois : qu'un changement majeur de vocation de l'aéroport ou qu'un changement d'achalandage important est anticipé ; que des mesures de mitigation sont mises en place (pour évaluer leur efficacité) ; qu'un développement urbain est prévu. Comme des développements majeurs sont prévus dans les prochaines années, autant du côté de l'aéroport que de la Ville de Longueuil, des courbes NEF devraient initialement être faites chaque année. Selon le contexte, une ou des études de bruit concomitantes pourraient être nécessaires. Une fois les activités aéroportuaires et le développement urbain stabilisés, en s'inspirant du rapport Flanagan (12), nous sommes d'avis que la surveillance (études de bruit et courbes NEF) devrait être réalisée minimalement aux 5 ans.

⁴ <https://dashl.ca/formuler-une-plainte-v2/>

7. Adopter une communication proactive et transparente avec les citoyens :

La démarche de participation citoyenne réalisée en 2021-2022 représente un pas significatif vers une communication proactive et transparente avec les citoyens. D'ailleurs, à l'issue de la démarche, les recommandations de Pilote groupe-conseil à l'intention de DASH-L concernaient principalement la poursuite du dialogue entre DASH-L et les citoyens (19). À cet égard, le rapport Flanagan contenait des pistes très intéressantes, notamment en ce qui concerne la gestion des plaintes (avis publics et assemblée publique sur une base annuelle, infolettres en lignes, etc.) (12).

Ville de Longueuil

Les recommandations suivantes s'adressent à la Ville de Longueuil. N'étant pas responsable de l'administration de l'aéroport, celle-ci n'a pas de pouvoir en ce qui concerne la réduction du bruit des avions à la source. Cependant, elle détient un grand rôle dans l'aménagement du territoire (urbanisme) et dans l'octroi de permis de construction (résidentiel et commercial). Les décisions de la Ville de Longueuil en matière d'urbanisme ont donc un impact direct sur l'exposition de sa population au bruit. Cela s'applique aussi aux autres municipalités adjacentes à la zone d'influence de l'aéroport (ex. Sainte-Julie, Saint-Bruno-de-Montarville, etc.) La DSPu renouvelle son offre de collaboration et de partage d'expertise, en ce qui concerne la révision de schémas d'aménagement et la réalisation d'évaluations d'impact sur la santé (EIS).

➤ **Avant d'envisager un développement de l'aéroport de Saint-Hubert :**

1. Revisiter l'aménagement du territoire en ce qui concerne l'usage résidentiel dans la zone NEF 25 et plus :

D'un point de vue du développement durable, bien que l'implantation de quartiers de type TOD (*Transit Oriented Development*) près d'infrastructure de transport en commun structurant soit préférable aux quartiers résidentiels traditionnels, ce type de développement pourrait favoriser une augmentation substantielle du nombre de citoyens exposés à des niveaux élevés de bruit si ce risque n'est pas bien pris en compte. La Ville de Longueuil est certes liée au *Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil* pour certaines contraintes (ex. densité résidentielle minimale) (SAD) (14). Cependant, elle dispose de plusieurs leviers permettant de réduire l'exposition de sa population au bruit, notamment en :

- S'assurant d'obtenir des courbes isophoniques à jour pour bien identifier la zone sensible (NEF 25 et plus) ;
- Établissant et imposant des normes d'insonorisation pour les nouvelles constructions dans la zone sensible (NEF 25 et plus) ;
- Envisageant des mesures de subvention pour l'insonorisation des résidences déjà construites.

Il importe cependant de garder en tête que les mesures d'insonorisation ne sont efficaces que pour diminuer l'exposition au bruit à l'intérieur des résidences lorsque les fenêtres sont fermées ; ce qui implique de garder les fenêtres fermées à l'année pour bénéficier d'une réduction sonore adéquate (bruit < 40 dB(A) à l'intérieur pour les pièces de vie [salon et chambre à coucher], selon le seuil inscrit au SAD [14]). L'insonorisation n'a évidemment aucun impact sur le bruit à l'extérieur. Les résidents affectés peuvent alors perdre la jouissance de leur terrain (cour extérieure, balcon, jardin, etc.) **Rappelons que Transports Canada ne recommande pas la construction de nouvelles résidences en zone NEF 30, et la DSPu partage cet avis (16).**

2. Repenser l'implantation des autres usages sensibles (milieu de garde, milieux scolaires, établissements de santé, résidences pour personnes âgées, etc.) dans la zone NEF 25 et plus :

Ces types d'établissements sont fréquentés par des populations plus vulnérables aux effets du bruit sur la santé. Il est donc primordial de prévoir l'implantation de ces établissements **à l'extérieur de la zone NEF 25** (actuelle et à venir selon les prévisions pour 2037). Autrement, comme il est inscrit au SAD (14), il est impératif de procéder à une étude de bruit au préalable et d'implanter des mesures de mitigation adéquates (bruit < 40 dB(A) pour les pièces de vie [ex. CHSLD, centre jeunesse, etc.], pour les salles de classe et pour les locaux dédiés aux enfants en garderie). Cependant, les mêmes réserves face aux limites des mesures d'insonorisation mentionnées plus haut s'appliquent également pour ces usages sensibles.

3. Considérer l'effet additif d'autres sources de bruit environnemental (ex. transport) :

Le bruit environnemental provenant de différentes sources s'additionne. Une gestion optimale du climat sonore à un endroit donné ne peut donc s'appuyer sur une seule source de bruit. Dans le cas spécifique du développement urbain projeté près de l'aéroport, il est à prévoir que celui-ci se retrouvera à proximité à la fois d'activités aéroportuaires, d'activités ferroviaires et d'axes routiers principaux passablement achalandés, tous générateurs de bruit.

4. Adopter une approche globale de développement urbain visant la promotion de la santé de la population :

De façon générale, le développement d'un nouveau quartier représente une occasion d'optimiser le cadre de vie en développant des environnements favorables à la santé. Si le développement d'un nouveau quartier (TOD) près de l'aéroport (zone NEF 25 et plus) se concrétise, la réflexion entourant son aménagement doit se faire en amont, afin mettre en place le plus de mesures possibles visant la diminution de l'exposition au bruit environnemental. Certaines actions contre le bruit peuvent aussi avoir des effets bénéfiques sur d'autres problématiques (diminution de la pollution atmosphérique et des îlots de chaleur, etc.) La démarche d'évaluation d'impact sur la santé (EIS) permet d'adopter une telle approche globale face à l'aménagement du territoire et de considérer les effets sur la santé d'un projet avant son adoption et sa mise en œuvre. Au fil des ans, la DSPu de la Montérégie a développé une expertise reconnue à l'échelle nationale dans la réalisation d'EIS. La DSPu offre pleinement sa collaboration aux municipalités désireuses de prendre part à la démarche et d'offrir à leurs citoyens la meilleure qualité de vie possible. Par ailleurs, plus la demande est faite précocement, plus grands sont les bénéfices possibles de cette démarche.

Conclusion

En conclusion, les dernières données disponibles (2009) montraient que les niveaux de bruit des activités à l'aéroport de Saint-Hubert atteignaient des seuils de bruit susceptibles de générer au sein de la population une importante gêne (nuisance) ainsi que d'autres risques à la santé (troubles du sommeil, maladies cardiovasculaires et impacts sur l'apprentissage). Jusqu'à preuve du contraire, dans l'attente d'une nouvelle étude de bruit, la DSPu considère que ces risques à la santé pour la population sont toujours présents et que des mesures de mitigation sont nécessaires pour se rapprocher le plus possible des lignes directrices de l'OMS (L_{den} et L_n) en matière de bruit aérien. Des mesures de mitigation seront d'autant plus nécessaires si le développement de l'aéroport va de l'avant. En combinant les pouvoirs et les leviers d'action de toutes les parties prenantes, il nous apparaît possible d'arriver à établir un équilibre acceptable entre le rayonnement de l'aéroport et la protection de la santé et du bien-être de la population. La DSPu de la Montérégie poursuivra son implication dans ce dossier, en offrant à tous sa collaboration et son expertise dans le domaine de la promotion et de la protection de la santé de la population.

Tel qu'exprimé dans le *Rapport sur la Démarche de participation citoyenne*, « la contribution de l'aéroport aux développements économique et régional est reconnue, mais il demeure que l'appui à son développement n'est pas inconditionnel » (Pilote Groupe-Conseil, 2022, p.23). Le développement des activités de l'aéroport de Saint-Hubert s'accompagnera de plusieurs défis, qui nous semblent cependant possible de surmonter, à condition que les préoccupations concernant la santé et l'acceptabilité sociale des citoyens soient des priorités.

**Climat sonore – Intégration harmonieuse – Traitement des plaintes -
Qualité de l'environnement – Gestion de la sécurité**

Références

1. Gouvernement du Québec. 2021. *Effets du bruit environnemental sur la santé*. <https://www.quebec.ca/sante/conseils-et-prevention/sante-et-environnement/effets-du-bruit-environnemental-sur-la-sante>
2. Organisation mondiale de la santé (OMS) - Bureau régional de l'Europe. 2018. *Lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement dans la région européenne - Résumé d'orientation*. https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0010/383923/noise-guidelines-exec-sum-fre.pdf
3. Martin, R., Deshaies, P. et Poulin, M. 2015. *Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains*. Institut national de santé publique (INSPQ). https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2048_politique_lutte_bruit_environnemental.pdf
4. Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). 2019. *Effets du bruit environnemental sur la santé physique et psychosociale*. <https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/sante-environnementale/bruit-environnemental/effets-du-bruit-environnemental-sur-la-sante-physique-et-psychosociale/>
5. Zaharna, M. et Guilleminault, C. 2010. *Sleep, noise and health: Review*. *Noise Health* 2010 ; 12 : 64,9. <https://www.noiseandhealth.org/article.asp?issn=1463-1741 ; year=2010;volume=12 ; issue=47 ; spage=64 ; epage=69 ; aulast=Zaharna>
6. Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). S.d. *Polluants présents dans les émissions des moteurs d'aéronefs*. https://www.icao.int/environmental-protection/Pages/FR/Contaminants_FR.aspx
7. Organisation mondiale de la santé (OMS). 2021. *Pollution de l'air ambiant (extérieur)*. [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)
8. Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). 2021. *Working group III contribution to the IPCC sixth assessment report (AR6)*. https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC_AR6_WGIII_FinalDraft_TechnicalSummary.pdf
9. Santé Canada. 2013. *Stratégie de gestion des risques pour le plomb*. https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/migration/hc-sc/ewh-semt/alt_formats/pdf/pubs/contaminants/prms_lead-psgr_plomb/prms_lead-psgr_plomb-fra.pdf
10. Dessau inc. 2009. *Étude de bruit Aéroport de Saint-Hubert – Rapport final*. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2496842?docref=MZNEqrH4GT6IWN31uFCtzA&docsearchtext=aéroport%20saint-hubert>
11. Sauvé, J. 2010. *Aéroport de Saint-Hubert – Analyse des impacts potentiels du bruit aux abords de l'aéroport sur la santé des gens vivant à proximité* [présentation d'une conférencière invitée dans le cadre de la consultation publique *Solutions aux problèmes de bruit aux abords de l'aéroport de Saint-*

Hubert]. <http://extranet.santemonteregie.qc.ca/userfiles/file/sante-publique/sante-environnementale/NUISANCE-BRUITAeroportSt-Hubert.pdf>

12. Flanagan, S. 2010. *Solutions aux problèmes de bruit aux abords de l'aéroport de Saint-Hubert – Rapport d'enquête et d'audiences publiques*.
<https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2496838>

13. Pilote groupe-conseil. 13 avril 2022. *Rapport sur la démarche de participation citoyenne*.
https://cyhu.ca/wp-content/uploads/2022/04/YHU-participation-citoyenne_Rapport-de-PGC_13-avril-2022.pdf

14. Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil.
https://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Reseau_electrique_m%C3%A9ropolitain/documents/DB3.pdf

15. Ville de Longueuil. 2021. *Plan d'urbanisme – Partie VI Les programmes particuliers d'urbanisme*.
https://cms.longueuil.quebec/sites/default/files/medias/2021-08/Plan%20urbanisme_Partie%206.1%20-%20Les%20programmes%20particuliers.pdf

16. Transports Canada, 2013/2014. *Utilisation des terrains au voisinage des aérodromes, 9e édition*.
<https://tc.canada.ca/sites/default/files/migrated/tp1247f.pdf>

17. Dallaire, A., Kadri, N. et Loko, O. 2017. *Étude de caractérisation du bruit environnemental sur le Territoire de la ville de Longueuil* [non publié].

18. Liu, Y., Goudreau, S., Oiamo, T., Rainham, D., Hatzopoulou, M., Chen, H., Davies, H., Tremblay, M., Johnson, J., Bockstael, A., Leroux, T. et Smargiassi, A. 2020. *Comparison of land use regression and random forests models on estimating noise levels in five Canadian cities*. *Environmental Pollution*, 256 ; 113367. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.113367>

19. DASH-L. 2021. *Politique de climat sonore - Aéroport Montréal-Saint-Hubert (YHU)*.
<https://cyhu.ca/wp-content/uploads/2022/01/Politique-du-climat-sonore-YHU-finale.pdf> 20. Ducas, I. (2022, 12 mai). *L'aéroport de Saint-Hubert pourrait interdire les avions bruyants la nuit*. LaPresse.
<https://www.lapresse.ca/actualites/grand-montreal/2022-05-12/rive-sud/l-aeroport-de-saint-hubert-pourrait-interdire-les-avions-bruyants-la-nuit.php>

ANNEXES

ANNEXE 1 (SUITE)

Niveaux de bruit aux différents points de mesure, le jour et la nuit, lors d’une journée achalandée et d’une journée peu achalandée en août 2009⁶

Niveaux de bruit *	Points de mesure					
	A	B	C	D	E	F
Journée achalandée						
- Jour (L _{den})	53,5	54,6	62,7	51,8	57,3	54,4
- Nuit (L _n)	45,6	46,7	47,1	43,4	45,6	45,1
Journée peu achalandée						
- Jour (L _{den})	54,1	54,3	55,5	51,0	51,3	55,4
- Nuit (L _n)	46,8	44,2	45,2	43,1	43,7	48,7

* Lignes directrices de l’OMS : < 45 dB(A) le jour (L_{den}) et < 40 dB(A) la nuit (L_n)

Nombre de survols d’avion cumulatifs aux 6 points de jour lors d’une journée achalandée, selon différents seuils de dB(A) et selon le moment de la journée⁷

Seuil de dB(A)	Moment de la journée		
	7 à 18 h	18 h à 23 h	23 h à 7 h
> 70 dB(A)	294	130	6
> 80 dB(A)	23	4	-
> 90 dB(A)	3	-	-

* Le point C est le secteur le plus touché, avec une moyenne d’un avion toutes les 3 minutes à un niveau de bruit > 70 dB(A) entre 7 h et 23 h la semaine et entre 7 h et 18 h la fin de semaine

Légende
<p>Journée peu achalandée : 17 août 2009 (241 mouvements, 94 posés-décollés)</p> <p>Journée plus achalandée : 13 août 2009 (1176 mouvements, 622 posés-décollés)</p>

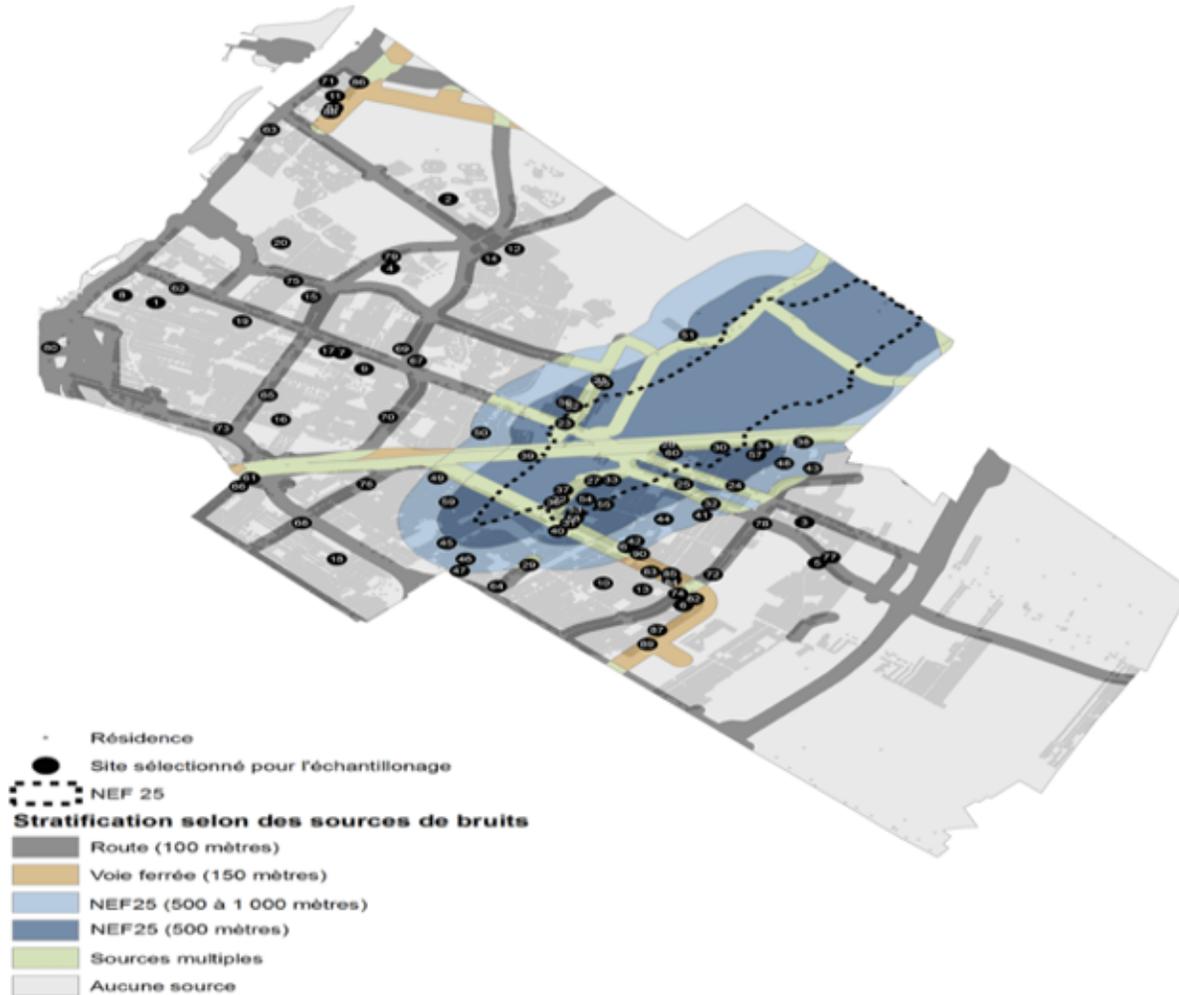
⁶ Dessau, 2009. *Étude de bruit - Aéroport de Saint-Hubert.*

⁷ Dessau, 2009. *Étude de bruit - Aéroport de Saint-Hubert.*

ANNEXE 2

Étude sonométrique de bruit environnemental à la Ville de Longueuil (2017)⁸

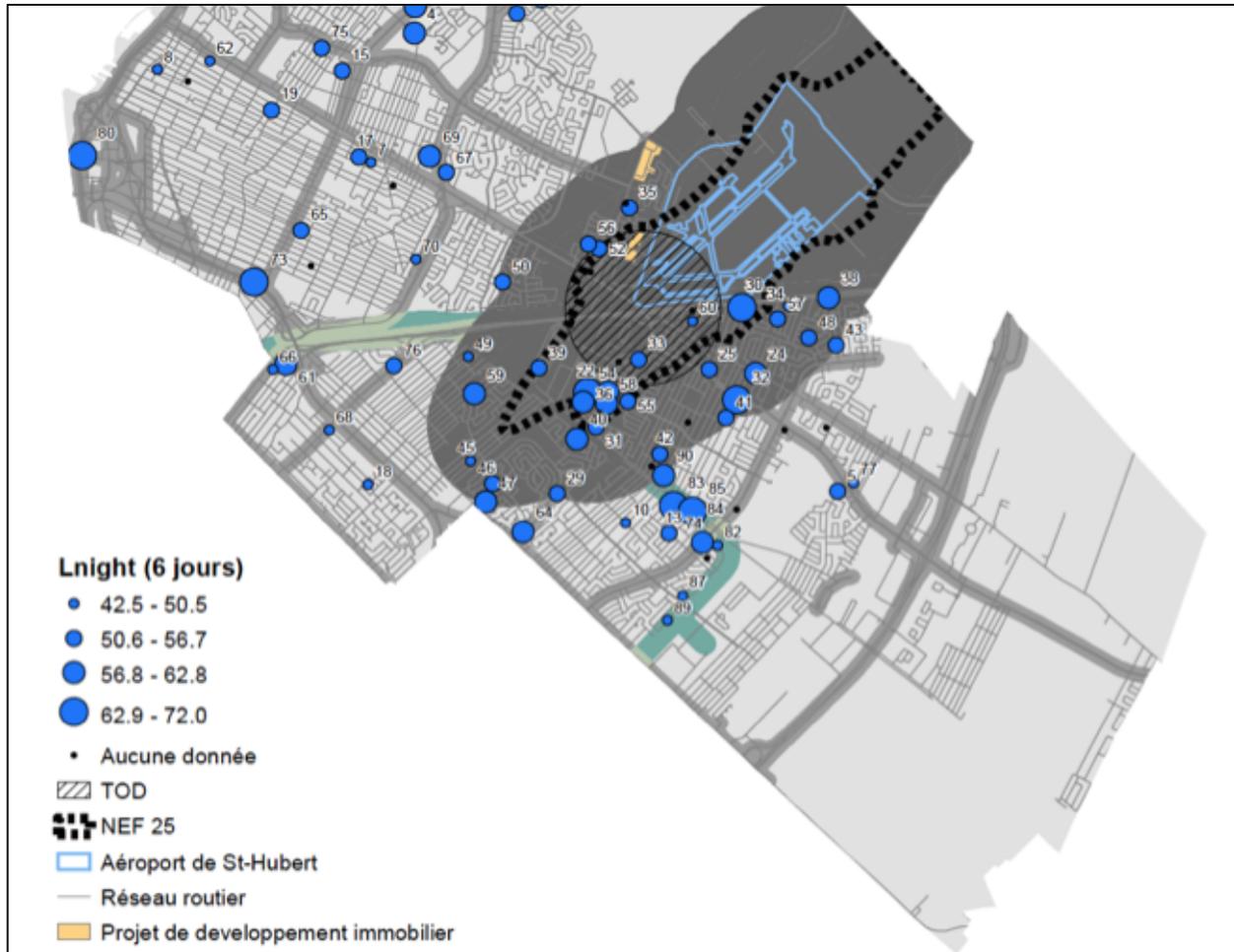
Carte présentant les différents points de mesure de bruit



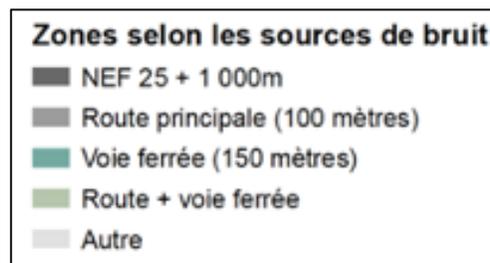
8 Dallaire, A., Kadri, N. et Loko, O. 2017. *Étude de caractérisation du bruit environnemental sur le territoire de la Ville de Longueuil*. Université de Sherbrooke

ANNEXE 2 - Suite

Carte présentant les niveaux de bruit la nuit (Ln) sur une moyenne de 6 jours aux différents points de mesure⁹



* Une correction de – 5 dB(A) a été appliquée sur les données, pour tenir compte de l’effet potentiel de réflexion du bruit sur le poteau où était fixé le sonomètre.



⁹ Dallaire, A., Kadri, N. et Loko, O. 2017. *Étude de caractérisation du bruit environnemental sur le territoire de la Ville de Longueuil*. Université de Sherbrooke



**Centre intégré
de santé et de
services sociaux de
la Montérégie-Centre**

Québec

