

ANNEXE I

GUIDE DE RÉALISATION DE L'INVENTAIRE DU CLIMAT SONORE

La version du règlement publiée sur ce site est une version administrative qui n'a aucune valeur officielle. Dans la mesure où elle a été intégrée des modifications qui lui ont été apportées de plus en plus jusqu'au 30 août 2021 inclusivement. Elle décline toute responsabilité quant à l'utilisation ou à l'interprétation des données publiées.

TABLE DES MATIÈRES

1.	ZONE D'ÉTUDE	2
2.	CONDITIONS DE CIRCULATION.....	2
3.	CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES	2
4.	PÉRIODE D'ÉCHANTILLONNAGE	2
5.	ÉTALONNAGE DES SONOMÈTRES	2
6.	LOCALISATION DE L'ÉQUIPEMENT	3
7.	NOMBRE ET DURÉE DES RELEVÉS	3
8.	ÉCHANTILLONNAGE SONORE	4
9.	COMPTAGES DE CIRCULATION.....	4
10.	UTILISATION DES FEUILLES DE ROUTE.....	5
11.	AUTRES SPÉCIFICATIONS LORS DE L'ÉCHANTILLONNAGE	5

1. ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude doit être séparée en secteurs homogènes en vue de l'échantillonnage sonore (voir sections 7 et 8 du présent guide). Ces secteurs sont établis en fonction des facteurs suivants :

- la topographie du milieu récepteur relativement uniforme;
- la densité d'occupation du milieu récepteur (faible, moyenne, forte);
- l'organisation spatiale du réseau routier municipal (rue parallèle ou perpendiculaire à la route visée par le projet);
- le type d'occupation du sol (résidentiel, commercial, mixte, etc.);
- le profil de la route;
- les sections de route où la vitesse et le débit de circulation sont sensiblement constants.

Après avoir déterminé la quantité de secteurs homogènes dans la zone d'étude, le prestataire de services doit fournir un plan de coupe acoustique pour chacun des secteurs.

2. CONDITIONS DE CIRCULATION

Les relevés doivent être effectués en présence d'une circulation habituelle : sans entraves et en l'absence de toute déviation, réduction de débit ou modification temporaire ou récente de la vitesse prescrite.

Le prestataire de services doit s'assurer de l'absence de travaux routiers pour la période des relevés sonores. En cas de conditions particulières, le prestataire doit discuter avec le Ministère avant d'entreprendre les relevés.

3. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Les relevés sonores ne doivent pas être effectués par temps de pluie ou de neige accumulée au sol et la chaussée doit être sèche.

Conformément aux limites courantes des appareils de mesure, la température doit être entre -10 et 50 °C et l'humidité relative doit se situer entre 5 % et 90 %.

L'opérateur doit prendre également en compte la direction et la force des vents. En général, pour des sites de mesure situés à plus de 50 m de la route, les relevés doivent être faits en présence de vents dominants propres à la saison estivale. Si ce n'est pas possible, ils doivent être réalisés lorsque le vent devient négligeable. Les conditions de vent plus ou moins contraires aux vents dominants sont à éviter afin de ne pas induire d'erreur pouvant atteindre plusieurs décibels entre la mesure ponctuelle et une situation moyenne typique. La vitesse des vents ne doit pas dépasser 20 km/h.

4. PÉRIODE D'ÉCHANTILLONNAGE

Les relevés doivent être effectués entre le lundi midi et le vendredi midi inclusivement à l'exception des jours fériés et des vacances de la construction. La période de mesure permise s'étend généralement de mai à octobre.

Pour les relevés de courte durée, la période d'échantillonnage doit se situer préférentiellement entre 7 h et 19 h, à moins que des conditions particulières (par ex., une congestion routière) ne modifient significativement le niveau de bruit.

5. ÉTALONNAGE DES SONOMÈTRES

Les sonomètres et les étalonneurs acoustiques utilisés doivent être dûment certifiés par un laboratoire accrédité.

Au début et à la fin de chaque période d'échantillonnage, le prestataire de services doit effectuer une vérification de l'étalonnage du sonomètre, et ce, selon les indications du fabricant et en utilisant le même étalonneur. L'opérateur doit enregistrer les résultats de la vérification par écrit et apposer ses initiales. Si l'étalonnage ne respecte pas les exigences indiquées par le fabricant ou s'il diffère de 0,5 dBA et plus entre la mesure au début et à la fin de la période d'échantillonnage, le relevé sonore doit être repris.

6. LOCALISATION DE L'ÉQUIPEMENT

Les sonomètres doivent toujours être placés à l'extérieur des limites d'emprise de l'infrastructure routière à l'étude. De plus, ils doivent être situés à plus de 15 m du centre de la voie de circulation existante ou projetée la plus rapprochée, à moins que la configuration des lieux n'oblige la prise de mesure à une plus courte distance, situation qu'il faut noter.

De façon générale, les sonomètres sont placés vers le milieu des terrains privés exposés à la route. Dans le cas de parcs, et dépendamment de la profondeur de ceux-ci, les sonomètres sont situés davantage vers la route ou encore à une distance correspondant au milieu des terrains privés adjacents. Cependant, il faut toujours les éloigner des appareils générant du bruit audible (ex. : filtre pour piscine, pompe à chaleur, climatiseur, etc.) afin de ne pas altérer les résultats de mesures.

Les microphones doivent être situés à 1,5 m au-dessus du sol et à au moins 3,5 m, si possible, des murs, clôtures ou toute autre surface réfléchissant les sons.

Si l'équipement ne peut pas être localisé selon les exigences mentionnées aux paragraphes précédents, l'opérateur doit préparer une note explicative et soigneusement enregistrer les conditions dans lesquelles ces relevés sonores ont été effectués afin d'en tenir compte ultérieurement dans l'analyse.

Afin d'évaluer le climat sonore aux étages supérieurs, des relevés sonores doivent également être effectués à la hauteur du 1^{er} étage des habitations, soit généralement à 5 m du sol.

Tel que mentionné à la section 4.5.4.1 *Relevés sonores* du devis, la localisation et la période d'échantillonnage des relevés sonores doivent être approuvées par le Ministère.

7. NOMBRE ET DURÉE DES RELEVÉS

Au moins un relevé sonore de 24 h doit être effectué dans la zone d'étude, en plus des relevés simultanés de courte durée (typiquement 15 min à 3 h) visant à établir les plans de coupe des différents secteurs. En fonction de la complexité et de l'étendue des zones sensibles, le prestataire de services peut avoir à réaliser d'autres relevés de longue durée (24 h) et relevés de courte durée correspondants.

8. SURVEILLANCE DES RELEVÉS

Tous les relevés sonores doivent être réalisés sous surveillance constante afin d'identifier dûment les événements sonores particuliers relatifs aux voies de circulation ou au milieu sonore environnant, comme le prévoient d'ailleurs les feuilles de route.

Si une présence humaine ne peut être assurée à un point de mesure, un enregistrement audio continu doit être réalisé sur place pour consultation ultérieure et validation des niveaux de bruit mesurés.

Les enregistrements audio réalisés automatiquement par certains sonomètres en cas de dépassement d'un seuil prédéfini ne sont pas suffisants puisque le but n'est pas de vérifier le respect d'un seuil réglementaire, mais bien de mesurer l'ensemble du bruit ambiant. Par exemple, un bruit atypique relativement faible, mais prolongé peut influencer le niveau mesuré même s'il ne s'agit pas d'un bruit de pointe.

9. ÉCHANTILLONNAGE SONORE

Pour chaque secteur homogène décrit à la section 1, le prestataire de services doit réaliser l'échantillonnage sonore en suivant les étapes indiquées suivantes :

- 1) Débuter les travaux d'échantillonnage par le secteur le plus représentatif de la zone d'étude, dont les résidences sont les plus rapprochées de la limite de l'emprise de la route. Effectuer un relevé continu de 24 h à la première rangée de maisons de ce secteur. Les relevés doivent commencer au début d'une heure (h : 00) ou à la demie de l'heure (h : 30).
- 2) Simultanément au relevé de 24 h, effectuer des relevés de moyenne durée (2 h ou 3 h), à la première rangée de maisons pour tous les autres secteurs. La durée nécessaire peut varier selon la régularité du bruit existant, c'est-à-dire le nombre et l'importance des événements sonores particuliers relativement au bruit de fond. Les périodes de ces relevés doivent être synchronisées avec les intervalles horaires du relevé de 24 h.
- 3) Effectuer des relevés de courte durée (15 min - 1 h) sur les plans de coupe acoustique, de façon à représenter la propagation du bruit dans les secteurs. Selon la régularité du bruit existant, un relevé aussi court que 15 min pourrait être représentatif de l'heure. Il est impératif de tenir compte de la circulation sur les rues locales, qui peut modifier substantiellement le bruit au cours de la période de mesure. Il faut prendre en note cette circulation. Dans le cas où cette circulation est plutôt continue, le prestataire de services doit prévoir la réalisation d'un comptage en vue de modéliser ces artères locales. Cependant, si cette circulation n'est pas très représentative, on peut la négliger.

Pour chaque période d'une heure, les mesures suivantes doivent être prises : le niveau équivalent L_{eq} et les niveaux statistiques L_1 , L_{10} , L_{50} , L_{90} et L_{99} . Les niveaux équivalents par minute doivent également être enregistrés de manière à pouvoir discriminer les événements sonores particuliers et à les extraire au besoin, dans le cas de bruits non reliés à la route, en vue d'identifier avec précision le bruit attribuable à la route.

Le type et l'état des chaussées existantes doivent être notés sur place.

Le climat actuel doit être décrit de manière qualitative en mentionnant les principales sources de bruit régulières et irrégulières lors des différents relevés sonores. Les autres sources potentielles de bruit (par ex. : industries, chemins de fer) doivent être aussi identifiées.

10. COMPTAGES DE CIRCULATION

Afin de pouvoir modéliser avec précision le secteur étudié, chaque relevé sonore d'une durée de 1 h et plus doit comprendre au moins un comptage de circulation de 1 h. Ce comptage, qui doit être synchronisé avec une des périodes du relevé, doit tenir compte de toutes les artères produisant un bruit significatif au point de mesure. Pour chaque comptage réalisé à un site de relevé de courte durée, un comptage doit également être réalisé simultanément au site du relevé de 24 h.

Les comptages doivent être effectués pour chaque direction et minimalement pour chaque classe de véhicules suivante :

- automobiles : toute automobile, fourgonnette ou camionnette commerciale ou privée, avec ou sans remorque, ou tout autobus à 4 pneus;
- camions intermédiaires : tout camion ou autocaravane ayant 2 essieux et 6 pneus ou tout autobus ayant 2 essieux et 6 pneus ou 3 essieux et plus;
- camions lourds : tout camion ayant 3 essieux et plus.

Pour utilisation ultérieure, et si leur nombre est significatif, les motocyclettes ainsi que les autobus ayant 2 essieux et 6 pneus ou 3 essieux et plus peuvent faire l'objet de 2 catégories supplémentaires. Il peut arriver également de devoir faire des comptages non

seulement par direction, mais aussi par voie. Il est entendu que les comptages ne s'appliquent pas aux sites dénués de tout bruit de circulation significatif.

11. UTILISATION DES FEUILLES DE ROUTE

Des feuilles de route présentées à la fin de cette annexe servent à réunir les données d'inventaire. Elles doivent être complétées et signées par l'opérateur du sonomètre pour chaque relevé sonore.

1^{re} feuille de route : sert à l'identification du site du relevé par ses coordonnées et par un croquis présentant la vue en plan et en élévation. La position de chaque relevé sonore doit être identifiée précisément par rapport à des repères permanents (par ex. : bâtiments, ligne de rive, borne de kilométrage, etc.). Le nord géographique et la direction de la route doivent également être indiqués. De plus, cette feuille sert à enregistrer le type d'équipement utilisé, la vérification de l'étalonnage et la pondération utilisée.

2^e feuille de route : permet de compiler les niveaux sonores statistiques et le niveau équivalent pour chaque heure mesurée

3^e feuille de route : sert à noter les commentaires sur les événements sonores particuliers ou étrangers au bruit de fond.

4^e feuille de route : sert à enregistrer les conditions météorologiques lors des relevés sonores.

5^e feuille de route : permet de compiler les résultats d'un comptage de circulation.

6^e feuille de route : peut être utilisée pour les relevés sonores de courte durée.

12. AUTRES SPÉCIFICATIONS LORS DE L'ÉCHANTILLONNAGE

L'opérateur doit s'assurer de demeurer à une distance suffisante du microphone de manière à ne pas créer de réflexions parasites.

Dans le but de consulter le sonomètre en marche, l'opérateur doit se maintenir à au moins une longueur de bras du microphone et être situé de manière à former, par rapport à l'appareil, un angle droit entre la provenance de la source de bruit principale et lui-même. À cet effet, l'utilisation de câbles rallonges de microphone est privilégiée afin de minimiser le risque d'interférence.

La version du règlement publiée sur ce site est une version administrative qui n'a aucune valeur officielle. Dans la mesure où elle est intégrée des modifications qui lui ont été apportées depuis son adoption jusqu'au 30 août 2021. Inclusivement. Elle décline toute responsabilité quant à l'utilisation ou à l'interprétation des données publiées.

FEUILLES DE ROUTE

2^e FEUILLE DE ROUTE

PROJET : _____	RELEVÉ : _____
	DATE : _____
ENDROIT : _____	DÉBUT : _____
_____	FIN : _____

RÉSULTATS

PÉRIODE	L _{eq, h} dBA	L _{1, h} dBA	L _{10, h} dBA	L _{50, h} dBA	L _{90, h} dBA	L _{99, h} dBA
00:00-01:00						
01:00-02:00						
02:00-03:00						
03:00-04:00						
04:00-05:00						
05:00-06:00						
06:00-07:00						
07:00-08:00						
08:00-09:00						
09:00-10:00						
10:00-11:00						
11:00-12:00						
12:00-13:00						
13:00-14:00						
14:00-15:00						
15:00-16:00						
16:00-17:00						
17:00-18:00						
18:00-19:00						
19:00-20:00						
20:00-21:00						
21:00-22:00						
22:00-23:00						
23:00-24:00						

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURE

3^e FEUILLE DE ROUTE

PROJET : _____	RELEVÉ : _____
	DATE : _____
ENDROIT : _____	DÉBUT : _____
_____	FIN : _____

La version du règlement publiée sur ce site est une version administrative qui n'a pas été officiellement publiée. Elle ne doit pas être utilisée pour des fins officielles. Elle est destinée à l'usage interne de l'administration. Elle ne doit pas être utilisée pour des fins officielles. Elle est destinée à l'usage interne de l'administration.

4° FEUILLE DE ROUTE

PROJET : _____	RELEVÉ : _____
ENDROIT : _____	DATE : _____
_____	DÉBUT : _____
_____	FIN : _____

CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

PÉRIODE	TEMPÉRATURE °C	HUMIDITÉ RELATIVE %	VENTS		
			Moyenne km/h	Rafale km/h	Direction
00:00-01:00					
01:00-02:00					
02:00-03:00					
03:00-04:00					
04:00-05:00					
05:00-06:00					
06:00-07:00					
07:00-08:00					
08:00-09:00					
09:00-10:00					
10:00-11:00					
11:00-12:00					
12:00-13:00					
13:00-14:00					
14:00-15:00					
15:00-16:00					
16:00-17:00					
17:00-18:00					
18:00-19:00					
19:00-20:00					
20:00-21:00					
21:00-22:00					
22:00-23:00					
23:00-24:00					

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURE

La version du règlement publiée sur ce site est une version administrative
 qui n'a aucune valeur officielle. Dans la quelle ont été intégrées des modifications
 qui ont été apportées de plus son adoption jusqu'au 30 août 2021 inclusivement.
 Elle décline toute responsabilité quant à l'utilisation ou à l'interprétation des
 données publiées.

