

# SITE RAY-MONT LOGISTIQUES - SECTEUR ASSOMPTION SUD

PRÉSENTATION OCPM

2024-11-12

# SITE RML - AMÉNAGEMENT DES TERRAINS À PROXIMITÉ DES USAGES SENSIBLES

## 4.4 | CONSTRUCTION ET AMÉNAGEMENT DES TERRAINS À PROXIMITÉ DES USAGES SENSIBLES

### OBJECTIFS ACTUELS DU PIIA

Assurer une intégration harmonieuse des usages projetés au milieu d'insertion;

Restreindre les impacts et les nuisances environnementales telles que le bruit, la vibration, l'éclairage ainsi que les émissions de poussière et d'odeur par des mesures de mitigation favorisant une approche écologique et dans une optique de développement durable;

Aménager les terrains et assurer une conception paysagère qui permet d'atténuer les nuisances sonores et visuelles pour le milieu d'insertion.



Vu la proximité de résidences dans le quartier de Viauville, Ray-Mont Logistiques souhaite bonifier les mesures de mitigation possibles sur le site afin de restreindre la perceptibilité de ses activités. Au fil des ans, Ray-Mont Logistiques a proposé de nombreux concepts de mitigation afin de favoriser l'acceptabilité de son projet.

Néanmoins, il est proposé de retirer complètement ces objectifs et ces critères du PIIA vu les jugements rendus par la Cour supérieure et la Cour d'appel. En effet, les tribunaux précisent qu'il est impossible d'opérer un tel usage sans causer un minimum de nuisances. Il apparaît cependant important de démontrer l'ensemble des mesures mises en place pour mitiger celles-ci.

D'abord, la présence du talus et du mur-écran agiront comme mesure d'atténuation importante, notamment en réduisant les nuisances visuelles. Tel que démontré à la page suivante, les opérations sur le site ne seraient pas visibles depuis le quartier résidentiel à proximité.



Néanmoins, il est proposé de retirer complètement ces objectifs et ces critères du PIIA vu les jugements rendus par la Cour supérieure et la Cour d'appel. En effet, les tribunaux précisent qu'il est impossible d'opérer un tel usage sans causer un minimum de nuisances. Il apparaît cependant important de démontrer l'ensemble des mesures mises en place pour mitiger celles-ci.

D'abord, la présence du talus et du mur-écran agiront comme mesure d'atténuation importante, notamment en réduisant les nuisances visuelles. Tel que démontré à la page suivante, les opérations sur le site ne seraient pas visibles depuis le quartier résidentiel à proximité.

La localisation de l'élevateur à grains est l'un des premiers choix dans l'aménagement du site fixé dans l'optique de réduire de potentielles nuisances. En effet, son positionnement à l'extrémité du site permet de limiter la distance des marchandises à parcourir sur les rails de Ray-Mont Logistiques vers les silos. Ainsi, les bruits associés aux wagons et aux équipements sont éloignés au maximum du quartier Viauville. De la même façon, l'achèvement de la rampe d'accès du port de Montréal permettra de réduire la circulation sur la rue Notre-Dame Est de manière significative. Rappelons également que les études acoustiques démontrent que les aménagements et l'implantation prévus par Ray-Mont Logistiques engendrons une diminution du bruit ambiant perçu dans les quartiers voisins voisins.

Figure 17 : Localisation des élévateurs à grains



### Critère n° 33

Les équipements mécaniques sur les toits sont accompagnés d'aménagement favorisant la réduction des nuisances sonores.

### Critère n° 34

Les mesures d'atténuation forment un écran visuel et sonore tout en étant sécuritaires et destinées à isoler efficacement un usage contraignant d'un autre usage.

### Critère n° 35

L'installation d'un écran antibruit doit être conçue de manière à éviter la réverbération pour les usages sensibles à proximité. Des plantations continues d'éléments végétaux sont favorisées de part et d'autre de l'écran.

### Critère n° 36

Les mesures d'atténuation préconisées se démarquent par leur durabilité et leur entretien minimal.

### Critère n° 37

Les aires de chargement et de stationnement sont éclairées par des luminaires favorisant la réduction de l'intensité du flux lumineux émis vers le ciel.

### Critère n° 38

Les mesures de mitigation préconisées sont suffisamment performantes pour atténuer les bruits d'impacts sonores tels que le bruit des cloches, sifflets, crissement de roues, jumelage de wagons et les sirènes de recul.

### Critère n° 39

L'implantation des bâtiments et l'aménagement des voies d'accès, des aires de chargement, des aires d'entreposage extérieur et des voies de circulation, par leur localisation optimale, favorisent la réduction des nuisances liées au bruit, à la vibration et à la poussière.

### Critère n° 40

L'implantation des bâtiments et l'aménagement des terrains tirent profit de la topographie et de la végétation existante de manière à atténuer les nuisances.

## SITE RML - AMÉNAGEMENT DES TERRAINS À PROXIMITÉ DES USAGES SENSIBLES



**BC2**

RAY-MONT LOGISTIQUES | BC2

RAY-MONT Logistiques  
Rue Notre-Dame Est, Montréal

Simulation à partir de la rue Ontario Est  
Analyse de site

3 mai 2023  
PRÉLIMINAIRE

Version 05  
PROJET 52612201

PROJET DE LA RUE NOTRE-DAME EST | 52612201

38

## SITE RML - AMÉNAGEMENT DES TERRAINS À PROXIMITÉ DES USAGES SENSIBLES



Rue Ontario E / Viau



Rue la Fontaine / Viau

## SITE RML - AMÉNAGEMENT DES TERRAINS À PROXIMITÉ DES USAGES SENSIBLES



Rue Ontario E / Viau



Rue la Fontaine / Viau

## SITE RML - AMÉNAGEMENT DES TERRAINS À PROXIMITÉ DES USAGES SENSIBLES



Rue Ontario E / Viau



Rue la Fontaine / Viau

## SITE RML - AMÉNAGEMENT DES TERRAINS À PROXIMITÉ DES USAGES SENSIBLES



Rue la Fontaine

## SITE RML - AMÉNAGEMENT DES TERRAINS À PROXIMITÉ DES USAGES SENSIBLES



Rue Ontario E

## SITE RML - AMÉNAGEMENT DES TERRAINS À PROXIMITÉ DES USAGES SENSIBLES



Rue Ontario E

# SITE RML - AMÉNAGEMENT DES TERRAINS À PROXIMITÉ DES USAGES SENSIBLES

## 5.3 Scénario d'opération étudié



Les activités sont considérées sur les périodes de jour et de nuit uniquement.

Un visuel du futur site d'activités est donné à la Figure 3, la nomenclature de la localisation des activités est donnée à la Figure 4 et une vue en coupe du terrain entre le site d'activités et la zone résidentielle est donnée à la Figure 5.

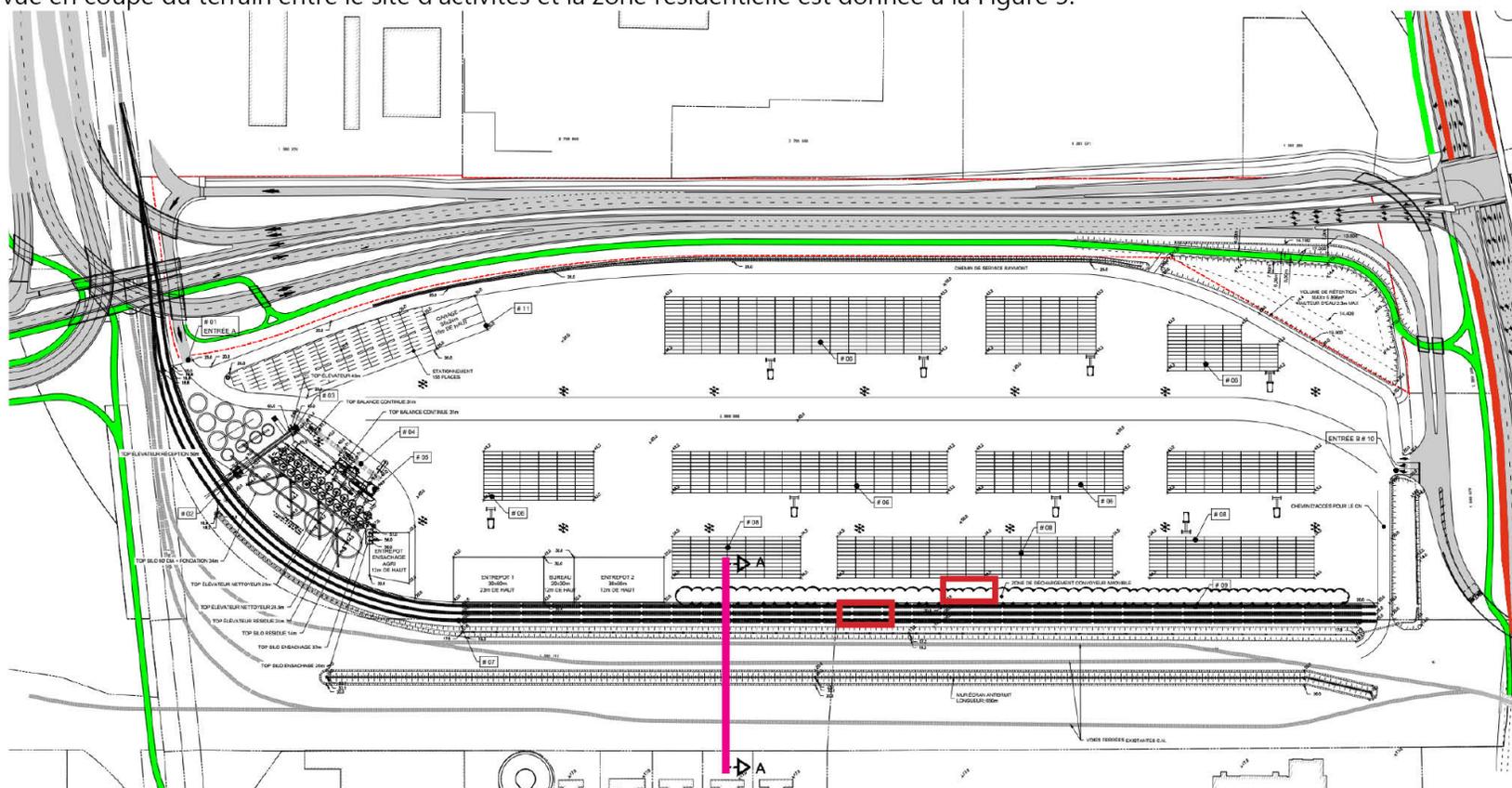


Figure 3 : Scénario des activités sur site

# SITE RML - AMÉNAGEMENT DES TERRAINS À PROXIMITÉ DES USAGES SENSIBLES

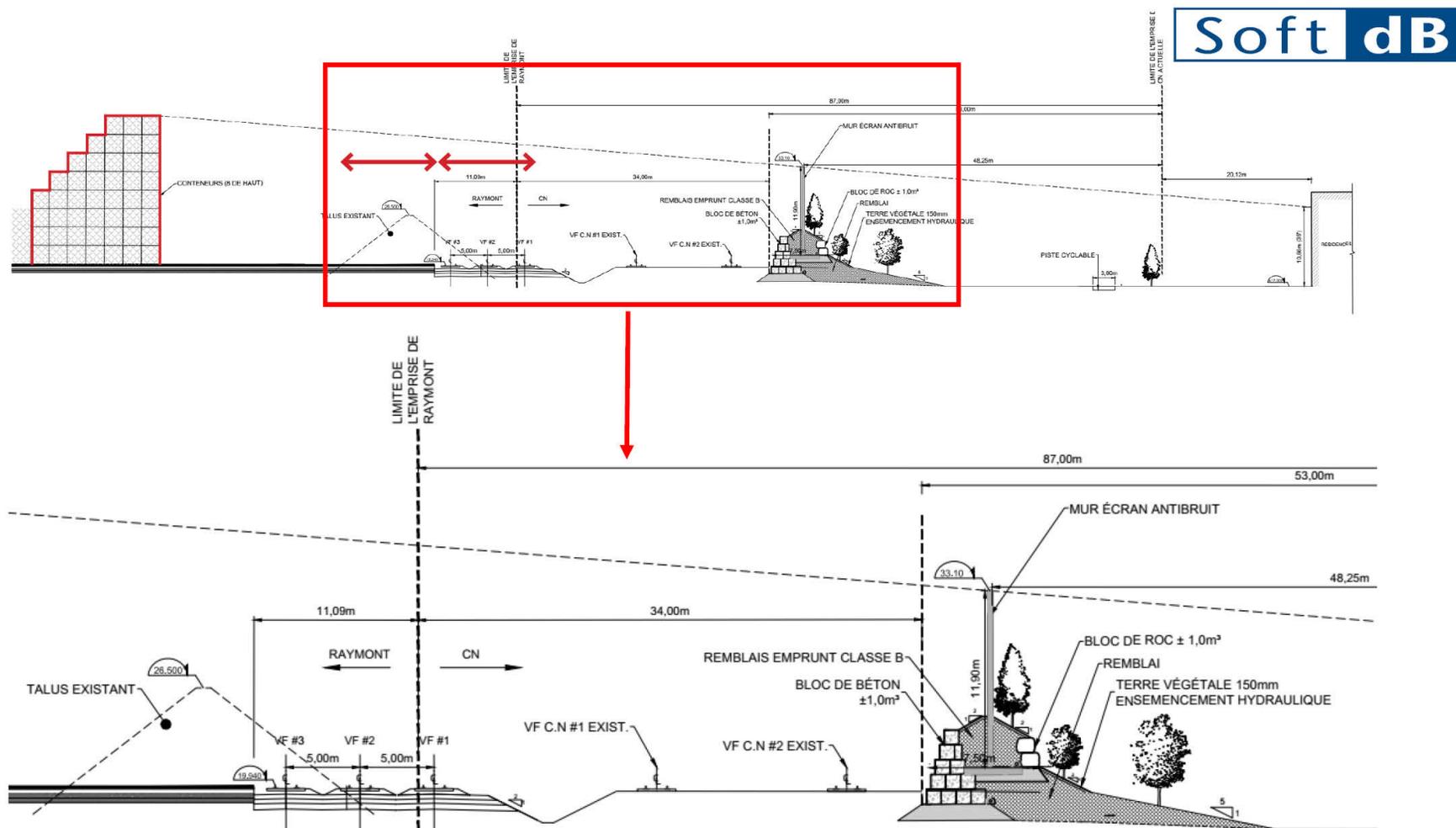


Figure 5 : Vue en coupe du terrain entre la zone d'activités et la zone résidentielle

# SITE RML - AMÉNAGEMENT DES TERRAINS À PROXIMITÉ DES USAGES SENSIBLES

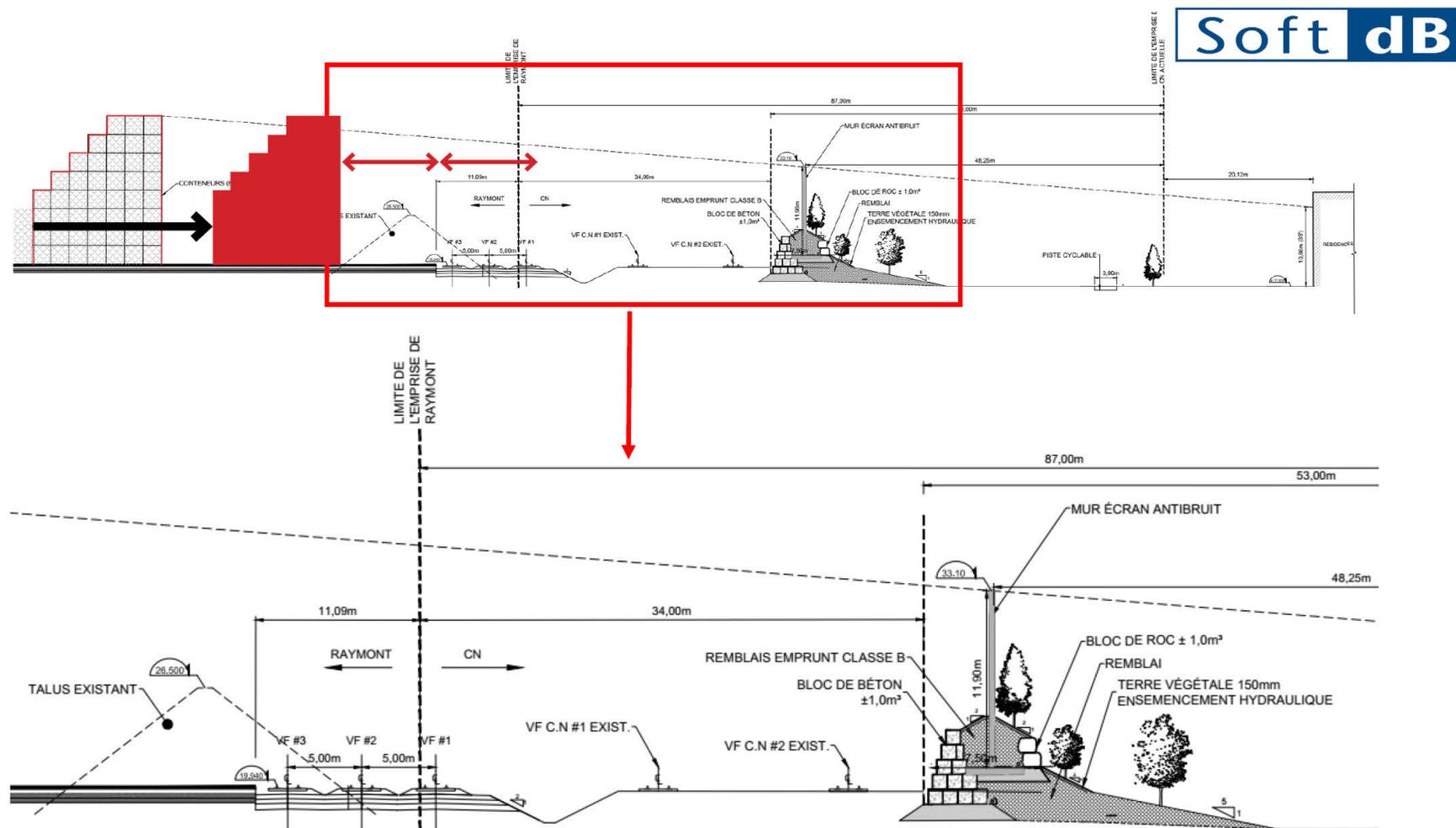
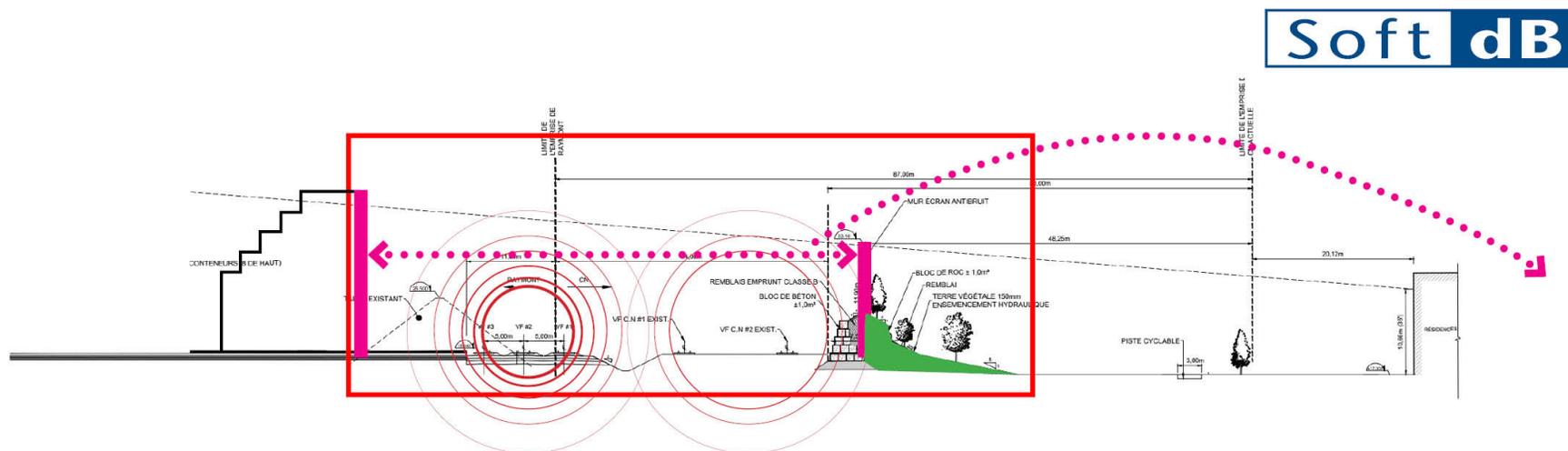


Figure 5 : Vue en coupe du terrain entre la zone d'activités et la zone résidentielle

## SITE RML - AMÉNAGEMENT DES TERRAINS À PROXIMITÉ DES USAGES SENSIBLES

7.2 Pouvez-vous clarifier s'il vous serait possible de développer le terrain comme vous le prévoyez tout en maintenant la butte existante qui mitige les nuisances provenant des opérations sur votre site?

Cet élément a fait l'objet de discussions avec la Ville de Montréal ainsi que de validations par des experts en acoustique. Il a été démontré que le maintien de la butte actuelle n'est pas la façon optimale de réduire les bruits du secteur industriel situé à l'est des résidences. La Ville de Montréal et Ray-Mont Logistiques souhaitent éviter la réverbération du son vers les résidences. Le déplacement de la butte à l'ouest du site, sur le terrain qui sera acquis par la Ville de Montréal, s'avère plus optimal. La Ville de Montréal pourra donner plus de détails sur l'aménagement de son terrain lorsqu'elle sera prête à le faire.



# SITE RML - AMÉNAGEMENT DES TERRAINS À PROXIMITÉ DES USAGES SENSIBLES

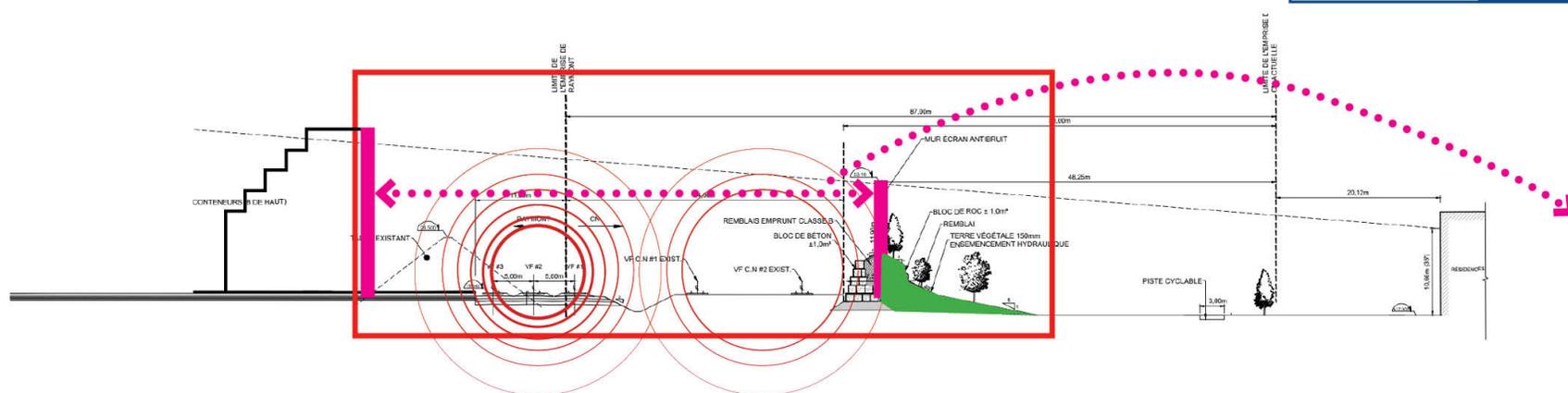
## 5.1 Hypothèses de calculs

Le modèle de calcul utilisé dans la modélisation est basé sur la norme ISO 9613 pour le bruit des activités industrielles (logiciel Cadna-A). Les paramètres considérés dans le modèle sont les suivants :

- Température moyenne de 20°C et humidité relative à 70 %;
- Conditions météorologiques favorables à la propagation du son;
- La topographie du site est considérée en 3 dimensions (le futur talus, le futur écran situé entre la zone d'activités et les résidences sont intégrés dans le modèle);
- 3 réflexions sont considérées, aux récepteurs évalués;
- Le sol est considéré comme réfléchissant (facteur d'absorption : 0,2);
- Les conteneurs sur la zone d'activités sont considérés comme réfléchissants.

3 réflexions sont considérées, aux récepteurs évalués

soft dB



# SITE RML - AMÉNAGEMENT DES TERRAINS À PROXIMITÉ DES USAGES SENSIBLES

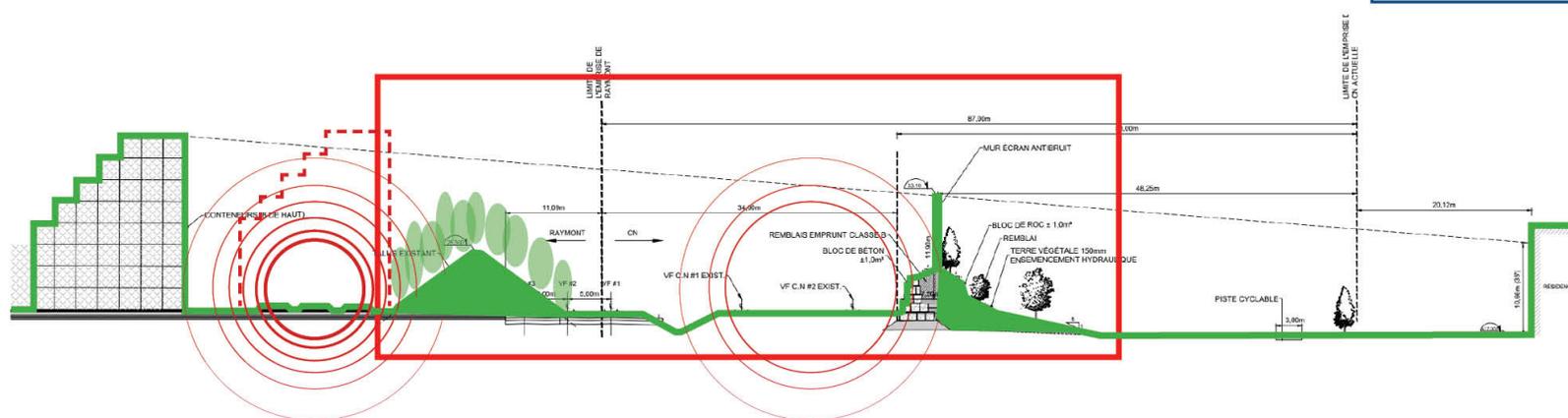
## 5.1 Hypothèses de calculs

Le modèle de calcul utilisé dans la modélisation est basé sur la norme ISO 9613 pour le bruit des activités industrielles (logiciel Cadna-A). Les paramètres considérés dans le modèle sont les suivants :

- Température moyenne de 20°C et humidité relative à 70 %;
- Conditions météorologiques favorables à la propagation du son;
- La topographie du site est considérée en 3 dimensions (le futur talus, le futur écran situé entre la zone d'activités et les résidences sont intégrés dans le modèle);
- 3 réflexions sont considérées, aux récepteurs évalués;
- Le sol est considéré comme réfléchissant (facteur d'absorption : 0,2);
- Les conteneurs sur la zone d'activités sont considérés comme réfléchissants.

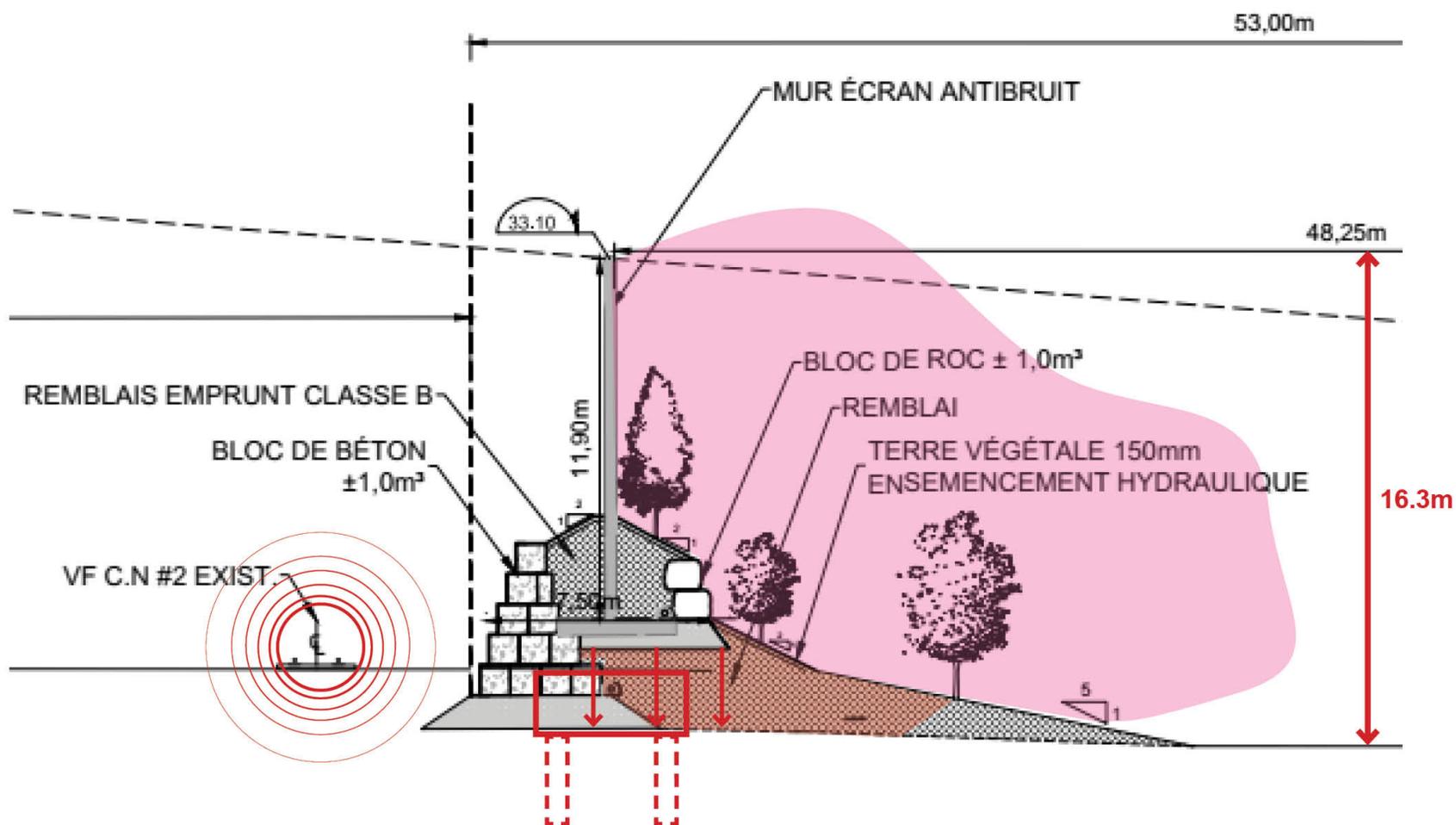
3 réflexions sont considérées, aux récepteurs évalués

soft dB



# SITE RML - AMÉNAGEMENT DES TERRAINS À PROXIMITÉ DES USAGES SENSIBLES

Soft dB



# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE



Office  
des transports  
du Canada

Canadian  
Transportation  
Agency

## Méthodologie de mesure et de présentation d'un rapport sur le bruit ferroviaire



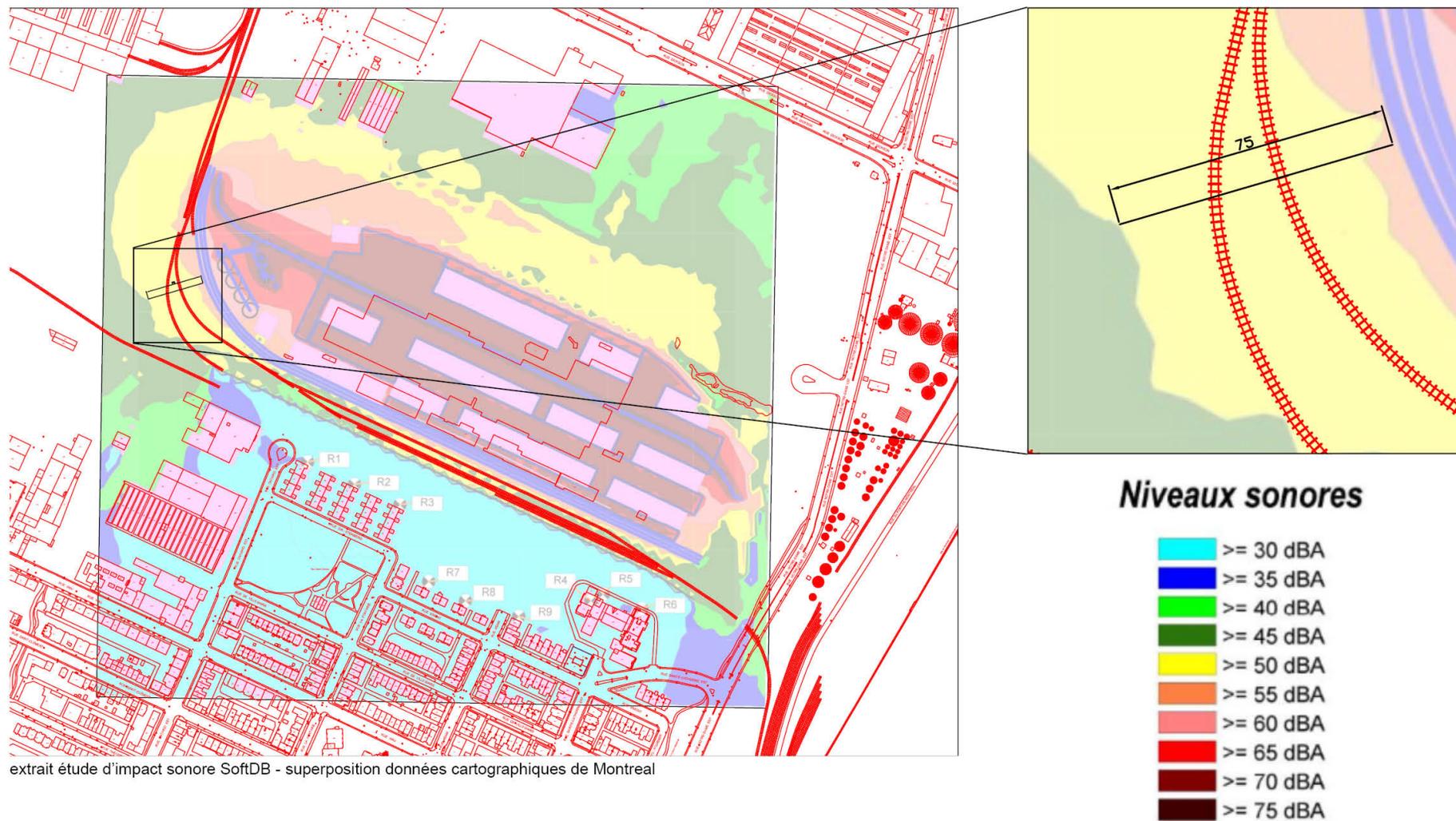
disponible sur divers supports

Canada

### Table des matières

Remerciements .....	i
Résumé de la méthodologie de mesure et de présentation d'un rapport sur le bruit ferroviaire .....	ii
1.0 Introduction .....	1
1.1 Principes du son .....	2
1.2 Catégories de signaux sonores .....	6
1.3 Descripteurs et mesures du niveau sonore pour des événements de bruit non impulsif .....	8
1.4 Descripteurs et mesures du niveau sonore pour des événements de bruit impulsif .....	9
1.5 Principales sources de bruit ferroviaire .....	10
2.0 Méthodes recommandées pour la mesure et la présentation d'un rapport sur le bruit ferroviaire .....	11
2.1 Méthode A : Estimation simplifiée .....	12
2.2 Méthode B : Évaluation basée sur des modèles prédictifs .....	16
2.3 Méthode C : Évaluation basée sur des mesures sur le terrain et des modèles prédictifs .....	20
2.4 Procédures de mesure et de présentation d'un rapport sur le bruit pour les méthodes B et C .....	31
3.0 Pour plus d'information .....	34
4.0 Définitions .....	34
5.0 Documents de référence .....	41
Annexe A – Méthode simplifiée d'estimation .....	44
Annexe B – Suggestions pour la collecte des renseignements clés .....	75
Annexe C – Exemples de disposition des tableaux à présenter dans l'analyse .....	77
Annexe D – Facteurs correctifs pour les caractéristiques du son .....	80

# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE



extrait étude d'impact sonore SoftDB - superposition données cartographiques de Montreal

# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE

## Étape 1 : Niveau sonore d'une seule locomotive diesel fonctionnant au ralenti

### Niveau sonore de référence d'une locomotive fonctionnant au ralenti

Distance par rapport à la locomotive (m)	Niveau sonore de référence (dBA)	Distance par rapport à la locomotive (m)	Niveau sonore de référence (dBA)	Distance par rapport à la locomotive (m)	Niveau sonore de référence (dBA)
15	73	55	62	95	54
20	70	60	61	100	54
25	69	65	59	150	49
30	67	70	58	200	46
35	66	75	57	250	44
40	64	80	56	300	42
45	63	85	56		
50	62	90	55		

(Ces valeurs sont basées sur un niveau de puissance acoustique  $L_w = 107$  dBA.)

## Étape 6 : Résumé des résultats

Décrire éventuellement les caractéristiques uniques du bruit, notamment bruit à basse fréquence ou vibration des éléments du bâtiment, qui peuvent influencer la perception du bruit ferroviaire par les récepteurs. Il se peut que l'Office applique un facteur correctif pour tenir compte de ces caractéristiques.

### Impact du niveau sonore $L_{eq}(1h)$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{eq}(1h)$ (dBA)
1	Niveau sonore d'une seule locomotive diesel fonctionnant au ralenti	<b>57</b>
2	Facteur correctif pour plusieurs locomotives	
3	Facteur correctif pour le temps	
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	
5	Facteur correctif pour une locomotive électrique	
Total :		

### Impact du niveau sonore $L_{max}$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{max}$ (dBA)
1	Niveau sonore pour une seule locomotive diesel fonctionnant au ralenti	
2	Facteur correctif pour plusieurs locomotives	
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	
Total :		

# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE

## Étape 2 : Facteur correctif pour plusieurs locomotives

Le tableau ci-dessous présente le facteur correctif à appliquer selon le nombre de locomotives. Les valeurs du tableau sont basées sur les hypothèses suivantes :

- toutes les locomotives considérées produisent le même niveau sonore;
- la distance entre chaque locomotive et le récepteur est égale.

### Facteur correctif selon le nombre de locomotives

Nombre de locomotives	Correction (en dB)
1	0
2	+ 3
3	+ 5
4	+ 6
5	+ 7
6	+ 8
7	+ 8
8	+ 9
9	+ 10
10	+ 10

## Étape 6 : Résumé des résultats

Décrire éventuellement les caractéristiques uniques du bruit, notamment bruit à basse fréquence ou vibration des éléments du bâtiment, qui peuvent influencer la perception du bruit ferroviaire par les récepteurs. Il se peut que l'Office applique un facteur correctif pour tenir compte de ces caractéristiques.

### Impact du niveau sonore $L_{eq}(1h)$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{eq}(1h)$ (dBA)
1	Niveau sonore d'une seule locomotive diesel fonctionnant au ralenti	<b>57</b>
2	Facteur correctif pour plusieurs locomotives	<b>0</b>
3	Facteur correctif pour le temps	
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	
5	Facteur correctif pour une locomotive électrique	
Total :		

### Impact du niveau sonore $L_{max}$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{max}$ (dBA)
1	Niveau sonore pour une seule locomotive diesel fonctionnant au ralenti	<b>57</b>
2	Facteur correctif pour plusieurs locomotives	<b>0</b>
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	
Total :		

# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE

## Étape 3 : Facteur correctif pour le temps

L'étape 3 doit être ignorée pour le calcul de la valeur  $L_{max}$ .

### Facteur correctif pour le temps de fonctionnement au ralenti

Temps de fonctionnement au ralenti en minutes par heure (minutes)	Correction (dB)
60	0
50	- 1
40	- 2
30	- 3
25	- 4
20	- 5
15	- 6
10	- 8
7	- 9
6	- 10
5	- 11
4	- 12
3	- 13
2	- 15
1	- 18

## Étape 6 : Résumé des résultats

Décrire éventuellement les caractéristiques uniques du bruit, notamment bruit à basse fréquence ou vibration des éléments du bâtiment, qui peuvent influencer la perception du bruit ferroviaire par les récepteurs. Il se peut que l'Office applique un facteur correctif pour tenir compte de ces caractéristiques.

### Impact du niveau sonore $L_{eq}(1h)$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{eq}(1h)$ (dBA)
1	Niveau sonore d'une seule locomotive diesel fonctionnant au ralenti	<b>57</b>
2	Facteur correctif pour plusieurs locomotives	<b>0</b>
3	Facteur correctif pour le temps	<b>-11</b>
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	
5	Facteur correctif pour une locomotive électrique	
Total :		

### Impact du niveau sonore $L_{max}$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{max}$ (dBA)
1	Niveau sonore pour une seule locomotive diesel fonctionnant au ralenti	<b>57</b>
2	Facteur correctif pour plusieurs locomotives	<b>0</b>
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	
Total :		

# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE

## Étape 4 : Facteur correctif pour la présence d'obstacles

Le tableau ci-dessous présente les facteurs correctifs pour différents obstacles. Si plusieurs facteurs pourraient être appliqués, il faut appliquer uniquement le facteur le plus élevé.

### Facteur correctif pour différents obstacles

Structure/ouvrage antibruit	Correction (dB)
Structure massive en hauteur qui interrompt la ligne visuelle vers la locomotive	- 15
Structure de deux étages qui se prolonge au-delà de la source de bruit	- 10
Ouvrage antibruit qui équivaut à une structure de 2 à 4 étages de hauteur et qui interrompt la ligne visuelle vers les récepteurs	- 7
Ouvrage antibruit qui interrompt tout juste la ligne visuelle vers la locomotive	- 5

## Étape 5 : Facteur correctif pour une locomotive électrique fonctionnant au ralenti

Selon les données disponibles sur le bruit que produisent les locomotives électriques fonctionnant au ralenti, il semble que les niveaux sonores soient d'environ 5 dB ou plus inférieurs à ceux que produisent des locomotives diesel ou diesel-électriques.

## Étape 6 : Résumé des résultats

Décrire éventuellement les caractéristiques uniques du bruit, notamment bruit à basse fréquence ou vibration des éléments du bâtiment, qui peuvent influencer la perception du bruit ferroviaire par les récepteurs. Il se peut que l'Office applique un facteur correctif pour tenir compte de ces caractéristiques.

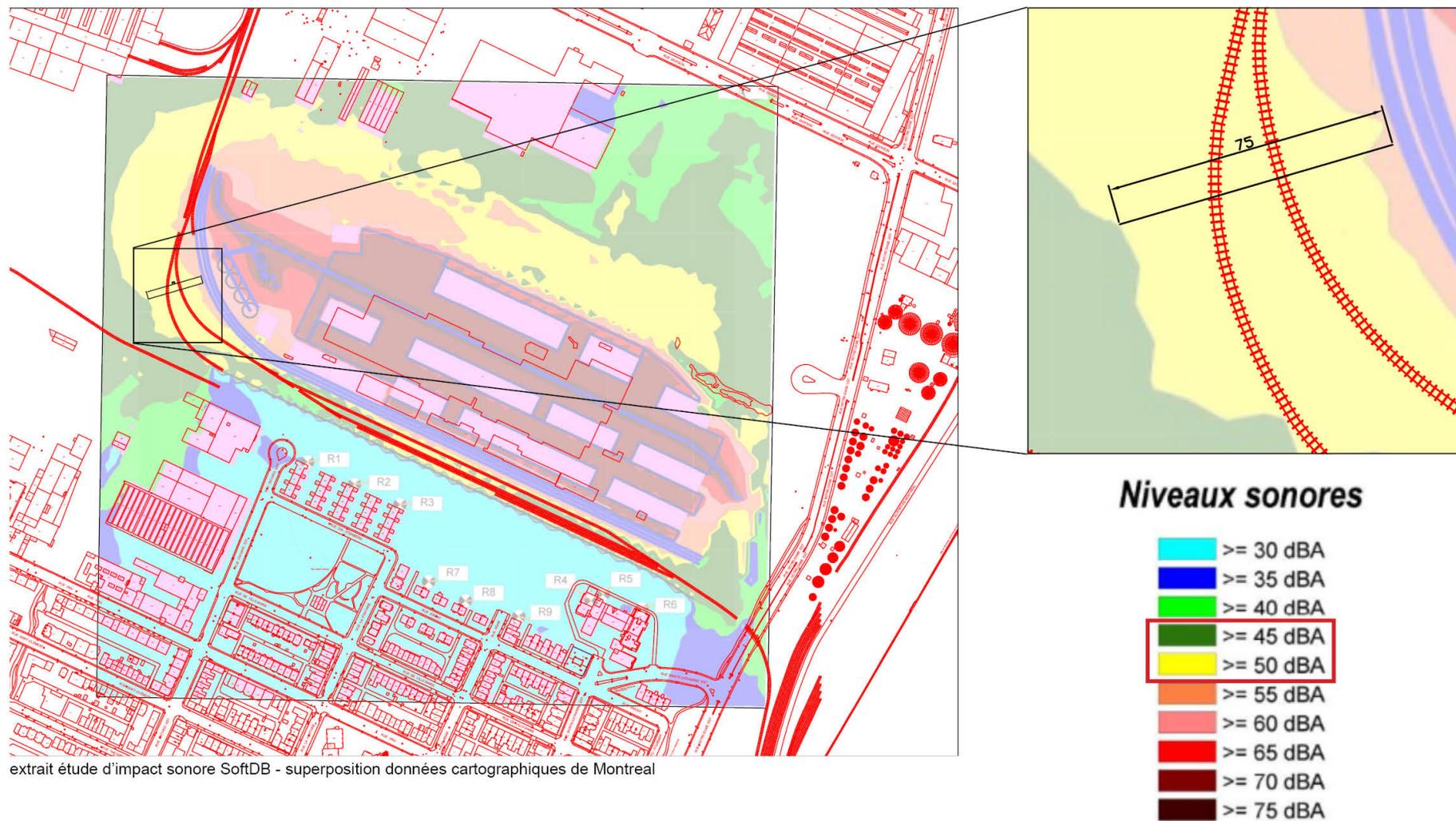
### Impact du niveau sonore $L_{eq}(1h)$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{eq}(1h)$ (dBA)
1	Niveau sonore d'une seule locomotive diesel fonctionnant au ralenti	<b>57</b>
2	Facteur correctif pour plusieurs locomotives	<b>0</b>
3	Facteur correctif pour le temps	<b>-11</b>
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	<b>0</b>
5	Facteur correctif pour une locomotive électrique	<b>0</b>
Total :		<b>46</b>

### Impact du niveau sonore $L_{max}$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{max}$ (dBA)
1	Niveau sonore pour une seule locomotive diesel fonctionnant au ralenti	<b>57</b>
2	Facteur correctif pour plusieurs locomotives	<b>0</b>
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	<b>0</b>
Total :		<b>57</b>

# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE



# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE

## Crissement de roues dans les courbes d'une voie ferrée

Dans les courbes d'une voie ferrée, le frottement des roues d'acier sur le rail produit des crissements. Ce bruit peut être particulièrement désagréable en raison de sa nature tonale.

Les valeurs du tableau ci-dessous sont basées sur la réduction d'une source ponctuelle, selon laquelle le niveau sonore baisse de 6 dB chaque fois que la distance par rapport à la source double.

Les valeurs des distances qui dépassent 100 à 150 mètres incluent l'effet de l'absorption par le sol.



### Impact du niveau sonore $L_{eq}(1h)$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{eq}(1h)$ (dBA)
1	Niveau sonore de référence du crissement des roues	
2	Facteur correctif pour plusieurs trains	
3	Facteur correctif pour le temps	
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	
Total :		

### Impact du niveau sonore $L_{max}$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{max}$ (dBA)
1	Niveau sonore de référence du crissement des roues	
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	
Total :		

# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE

## Étape 1 : Niveau sonore de référence du crissement des roues

Niveaux sonores de référence du crissement des roues

Distance jusqu'au point le plus proche de la courbe, m	Niveau sonore de référence (dBA)	Distance jusqu'au point le plus proche de la courbe, m	Niveau sonore de référence (dBA)	Distance jusqu'au point le plus proche de la courbe, m	Niveau sonore de référence (dBA)
15	100	55	89	95	81
20	97	60	88	100	81
25	96	65	86	150	76
30	94	70	85	200	69
35	93	75	84	250	71
40	91	80	83	300	69
45	90	85	83		
50	89	90	82		

(Lorsque  $L_w = 134$  dBA)

## Étape 2 : Facteur correctif pour plusieurs trains

Le tableau ci-dessous présente le facteur correctif pour le nombre de trains. Ces valeurs sont basées sur les hypothèses suivantes :

- tous les trains considérés ont les mêmes configurations, notamment le même nombre de locomotives et de voitures;
- les trains se déplacent à la même vitesse.

## Impact du niveau sonore $L_{eq}(1h)$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{eq}(1h)$ (dBA)
1	Niveau sonore de référence du crissement des roues	<b>84</b>
2	Facteur correctif pour plusieurs trains	
3	Facteur correctif pour le temps	
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	
Total :		

## Impact du niveau sonore $L_{max}$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{max}$ (dBA)
1	Niveau sonore de référence du crissement des roues	<b>84</b>
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	
Total :		

# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE

## Facteur correctif pour plusieurs trains à l'heure

Nombre de passages de train à l'heure	Correction (dB)
1	0
2	+ 3
3	+ 5
4	+ 6
5	+ 7
6	+ 8
7	+ 8
8	+ 9
9	+ 10
10	+ 10
10	+ 10
15	+ 12
20	+ 13
25	+ 14
30	+ 15

## Impact du niveau sonore $L_{eq}(1h)$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{eq}(1h)$ (dBA)
1	Niveau sonore de référence du crissement des roues	<b>84</b>
2	Facteur correctif pour plusieurs trains	<b>0</b>
3	Facteur correctif pour le temps	
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	
Total :		

## Impact du niveau sonore $L_{max}$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{max}$ (dBA)
1	Niveau sonore de référence du crissement des roues	<b>84</b>
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	
Total :		

# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE

## Étape 3 : Facteur correctif pour le temps

### Facteur correctif pour le temps

Durée des passages en minutes par heure (minutes)	Correction (dB)
60	0
50	- 1
40	- 2
30	- 3
25	- 4
20	- 5
15	- 6
10	- 8
7	- 9
6	- 10
5	- 11
4	- 12
3	- 13
2	- 15
1	- 18

### Impact du niveau sonore $L_{eq}(1h)$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{eq}(1h)$ (dBA)
1	Niveau sonore de référence du crissement des roues	<b>84</b>
2	Facteur correctif pour plusieurs trains	<b>0</b>
3	Facteur correctif pour le temps	<b>-11</b>
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	
Total :		

### Impact du niveau sonore $L_{max}$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{max}$ (dBA)
1	Niveau sonore de référence du crissement des roues	<b>84</b>
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	
Total :		

# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE

## Facteur correctif pour différents obstacles

Structure/ouvrage antibruit	Correction (dB)
Structure massive en hauteur qui interrompt la ligne visuelle vers la locomotive	- 15
Structure de deux étages qui se prolonge au-delà de la source de bruit	- 10
Ouvrage antibruit qui équivaut à une structure de 2 à 4 étages de hauteur et qui interrompt la ligne visuelle vers les récepteurs	- 7
Ouvrage antibruit qui interrompt tout juste la ligne visuelle vers la locomotive	- 5

## Impact du niveau sonore $L_{eq}(1h)$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{eq}(1h)$ (dBA)
1	Niveau sonore de référence du crissement des roues	<b>84</b>
2	Facteur correctif pour plusieurs trains	<b>0</b>
3	Facteur correctif pour le temps	<b>-11</b>
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	<b>0</b>
Total :		<b>73</b>

## Impact du niveau sonore $L_{max}$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{max}$ (dBA)
1	Niveau sonore de référence du crissement des roues	<b>84</b>
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	<b>0</b>
Total :		<b>84</b>

# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE

## Bruit impulsif dû à la manœuvre et au triage des voitures

Les arrêts et départs de train, de même que la manœuvre et le triage des voitures créent des bruits impulsifs. Il est possible de mesurer indépendamment les bruits impulsifs sur le terrain et de les ajouter ensuite par conversion logarithmique.

### Étape 1 : Niveau sonore de référence du bruit impulsif

Dans les données du tableau ci-dessous, le bruit impulsif est exprimé en unités dBAi. Il est permis d'employer d'autres descripteurs appropriés du bruit impulsif (p. ex. dBL<sub>i</sub>), en suivant les consignes de la section 1.4 du document principal.

#### Niveau sonore de référence pour le bruit impulsif, dBAi

Distance jusqu'à la voie ferrée (m)	Niveau sonore de référence (dBAi)	Distance jusqu'à la voie ferrée (m)	Niveau sonore de référence (dBAi)
50	85	90	80
55	84	95	79
60	83	100	78
65	83	150	72
70	82	200	69
75	81	250	67
80	81	300	65
85	80	400	62

(Lorsque L<sub>w</sub> = 111 dBA)

Il est possible d'utiliser le tableau ci-dessous plutôt que le précédent s'il est préférable de prévoir les niveaux de bruit impulsif en utilisant l'unité dBLf (dB non pondéré avec sonomètre en réponse rapide) :

#### Facteur correctif pour obstacles

Structure/ouvrage antibruit	Correction (dB)
Structure massive en hauteur qui interrompt la ligne visuelle vers la locomotive	- 15
Structure de deux étages qui se prolonge au-delà de la source de bruit	- 10
Ouvrage antibruit qui équivaut à une structure de 2 à 4 étages de hauteur et qui interrompt la ligne visuelle vers les récepteurs	- 7
Ouvrage antibruit qui interrompt tout juste la ligne visuelle vers la locomotive	- 5

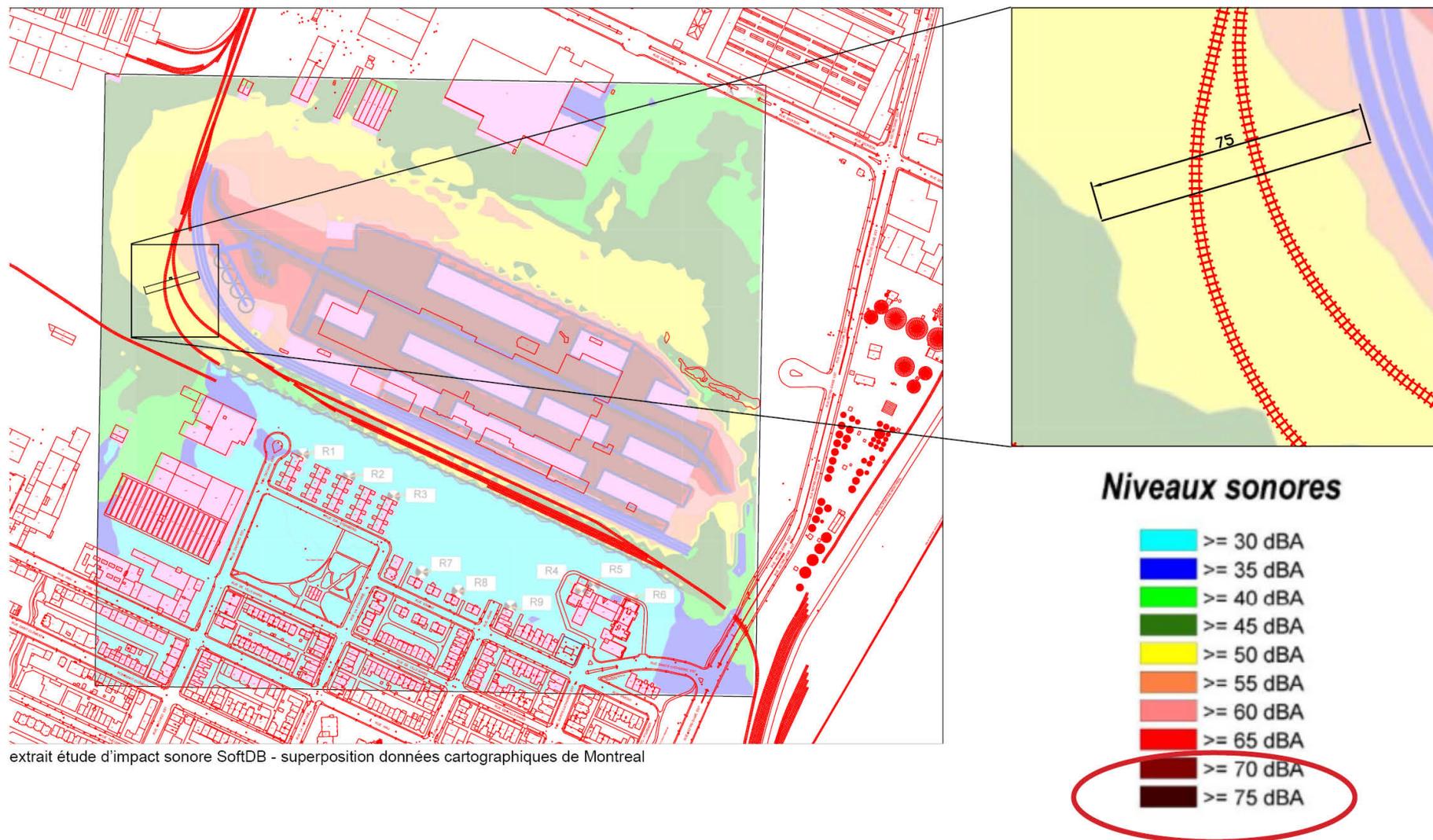
### Étape 3 : Résumé des résultats

Décrire les caractéristiques uniques du bruit, en l'occurrence bruit impulsif, qui peuvent influencer sur la perception du bruit ferroviaire par les récepteurs. Il est possible que l'Office applique un facteur correctif pour tenir compte de ces caractéristiques.

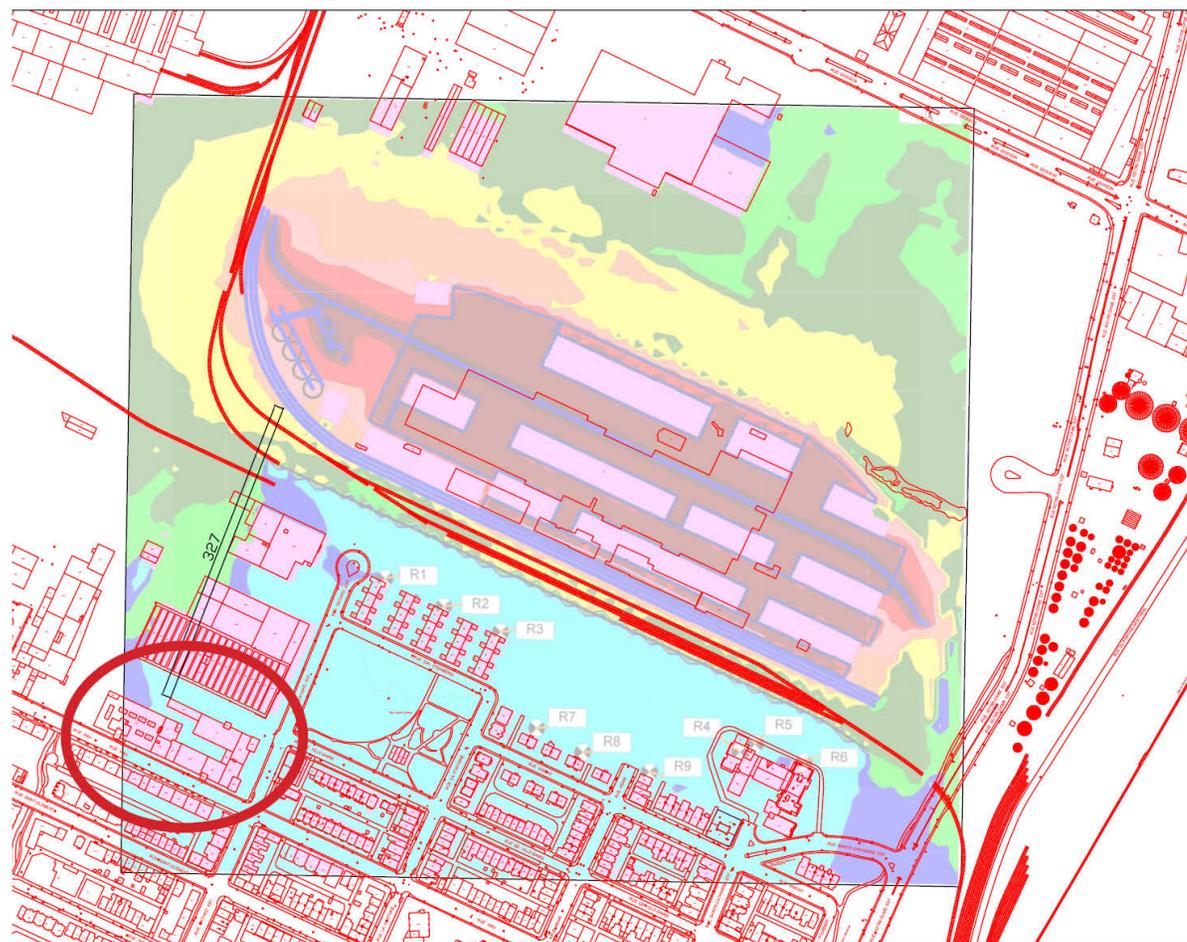
#### Impact du niveau sonore L<sub>max</sub> estimatif

Étape	Description	Niveau sonore (dBAi/dBZf)
1	Niveau sonore de référence du bruit impulsif	<b>81</b>
2	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	<b>0</b>
Total :		<b>81</b>

# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE



# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE



## Niveaux sonores



extrait étude d'impact sonore SoftDB - superposition données cartographiques de Montreal

# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE - BISCUITERIE VIAU

## Étape 1 : Niveau sonore de référence du crissement des roues

Niveaux sonores de référence du crissement des roues

Distance jusqu'au point le plus proche de la courbe, m	Niveau sonore de référence (dBA)	Distance jusqu'au point le plus proche de la courbe, m	Niveau sonore de référence (dBA)	Distance jusqu'au point le plus proche de la courbe, m	Niveau sonore de référence (dBA)
15	100	55	89	95	81
20	97	60	88	100	81
25	96	65	86	150	76
30	94	70	85	200	69
35	93	75	84	250	71
40	91	80	83	300	69
45	90	85	83	327	-67
50	89	90	82		

(Lorsque  $L_w = 134$  dBA)

## Étape 2 : Facteur correctif pour plusieurs trains

Le tableau ci-dessous présente le facteur correctif pour le nombre de trains. Ces valeurs sont basées sur les hypothèses suivantes :

- tous les trains considérés ont les mêmes configurations, notamment le même nombre de locomotives et de voitures;
- les trains se déplacent à la même vitesse.

## Impact du niveau sonore $L_{eq}(1h)$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{eq}(1h)$ (dBA)
1	Niveau sonore de référence du crissement des roues	<b>67</b>
2	Facteur correctif pour plusieurs trains	<b>0</b>
3	Facteur correctif pour le temps	<b>-11</b>
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	<b>0</b>
Total :		<b>56</b>

## Impact du niveau sonore $L_{max}$ estimatif

Étape	Description	Niveau sonore $L_{max}$ (dBA)
1	Niveau sonore de référence du crissement des roues	<b>67</b>
4	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	<b>0</b>
Total :		<b>67</b>

# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE - BISCUITERIE VIAU

## Bruit impulsif dû à la manœuvre et au triage des voitures

Les arrêts et départs de train, de même que la manœuvre et le triage des voitures créent des bruits impulsifs. Il est possible de mesurer indépendamment les bruits impulsifs sur le terrain et de les ajouter ensuite par conversion logarithmique.

### Étape 1 : Niveau sonore de référence du bruit impulsif

Dans les données du tableau ci-dessous, le bruit impulsif est exprimé en unités dBAi. Il est permis d'employer d'autres descripteurs appropriés du bruit impulsif (p. ex. dBL<sub>i</sub>), en suivant les consignes de la section 1.4 du document principal.

#### Niveau sonore de référence pour le bruit impulsif, dBAi

Distance jusqu'à la voie ferrée (m)	Niveau sonore de référence (dBAi)	Distance jusqu'à la voie ferrée (m)	Niveau sonore de référence (dBAi)
50	85	90	80
55	84	95	79
60	83	100	78
65	83	150	72
70	82	200	69
75	81	250	67
80	81	300	65
85	80	400	62

(Lorsque L<sub>w</sub> = 111 dBA)

Il est possible d'utiliser le tableau ci-dessous plutôt que le précédent s'il est préférable de prévoir les niveaux de bruit impulsif en utilisant l'unité dBLf (dB non pondéré avec sonomètre en réponse rapide) :

#### Facteur correctif pour obstacles

Structure/ouvrage antibruit	Correction (dB)
Structure massive en hauteur qui interrompt la ligne visuelle vers la locomotive	- 15
Structure de deux étages qui se prolonge au-delà de la source de bruit	- 10
Ouvrage antibruit qui équivaut à une structure de 2 à 4 étages de hauteur et qui interrompt la ligne visuelle vers les récepteurs	- 7
Ouvrage antibruit qui interrompt tout juste la ligne visuelle vers la locomotive	- 5

### Étape 3 : Résumé des résultats

Décrire les caractéristiques uniques du bruit, en l'occurrence bruit impulsif, qui peuvent influencer sur la perception du bruit ferroviaire par les récepteurs. Il est possible que l'Office applique un facteur correctif pour tenir compte de ces caractéristiques.

#### Impact du niveau sonore L<sub>max</sub> estimatif

Étape	Description	Niveau sonore (dBAi/dBZf)
1	Niveau sonore de référence du bruit impulsif	<b>63</b>
2	Facteur correctif pour la présence d'obstacles	<b>0</b>
Total :		<b>63</b>

# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE

Soft dB

## 5.5 Cartographie sonore du scénario à l'étude

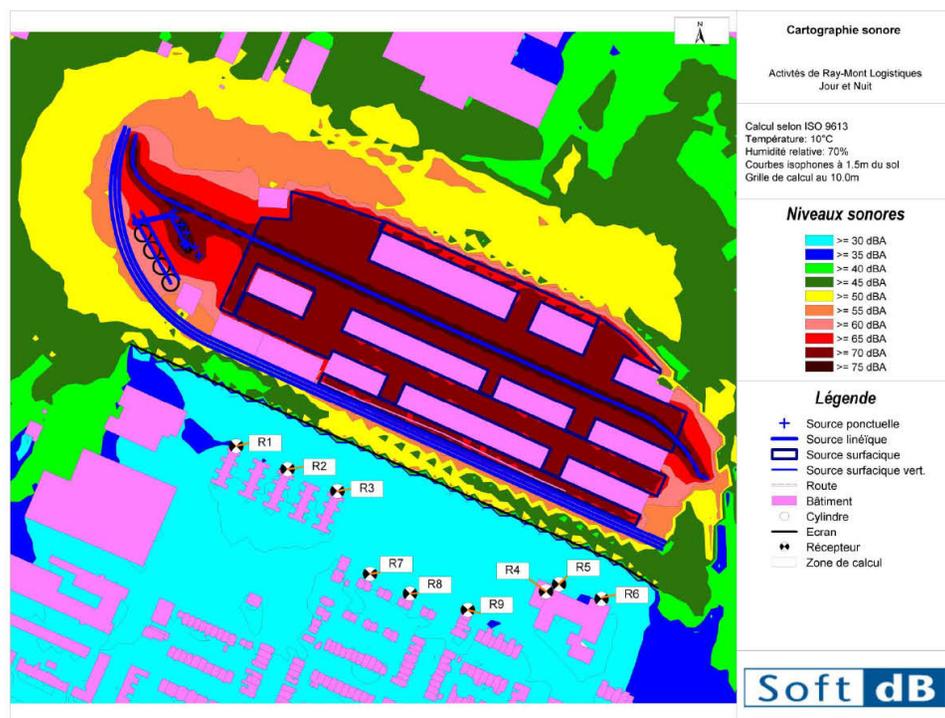
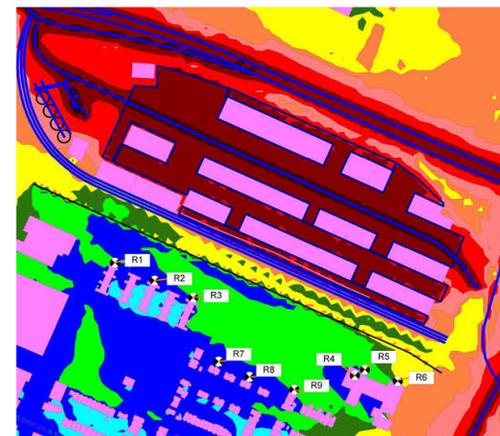
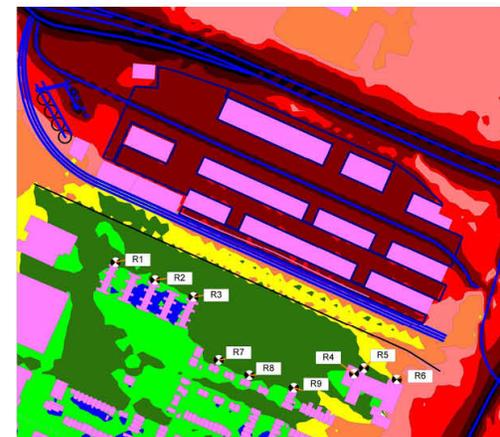


Figure 8: Cartographie sonore du scénario à l'étude



# SITE RML - ÉTUDE D'IMPACT SONORE

Soft dB

Tableau 9 : Niveaux sonores calculés de la contribution sonore de Ray-Mont Logistique et du bruit routier selon les différents scénarios en période de jour

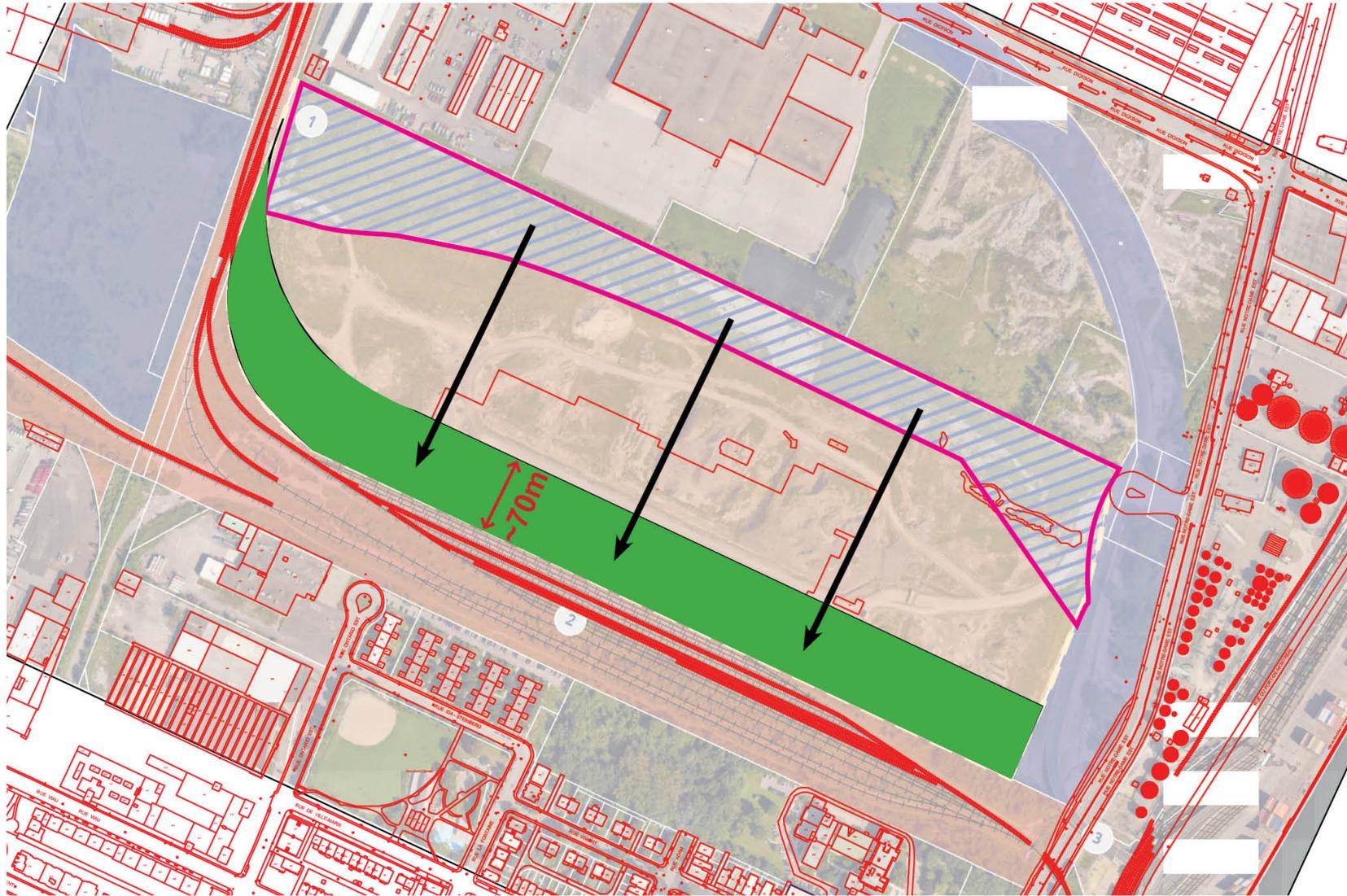
Point de mesure	Étage	Ray-Mont Logistique seul	Scénario 1 : Bruit routier sans Ray-Mont	Scénario 2 Bruit routier avec Ray-Mont à l'arrêt	Scénario 3 Bruit routier avec Ray-Mont en activité
R1	Rdc	34,9	55,3	45,8	46,1
	2 <sup>ème</sup>	36,1	55,3	46,1	46,5
	3 <sup>ème</sup>	37,5	56,2	46,4	46,9
	4 <sup>ème</sup>	39	59	51,9	52,1
R2	Rdc	35,2	52,2	44,9	45,3
	2 <sup>ème</sup>	36,4	52,7	45	45,6
	3 <sup>ème</sup>	37,6	54,3	46,3	46,9
	4 <sup>ème</sup>	39,1	57,8	51,6	51,8
R3	Rdc	35	53	45,8	46,1
	2 <sup>ème</sup>	36,1	53,1	45,8	46,2
	3 <sup>ème</sup>	37,2	54	46,9	47,4
	4 <sup>ème</sup>	38,4	57,7	52,7	52,8
R4	Rdc	34,4	56,8	50,9	51
	2 <sup>ème</sup>	35,2	57,5	51	51,1
	3 <sup>ème</sup>	35,8	58,8	51,6	51,7
	4 <sup>ème</sup>	36,9	61,3	56,6	56,7
	5 <sup>ème</sup>	37,5	63	59,8	59,8
R5	Rdc	34,1	57,9	52,3	52,4
	2 <sup>ème</sup>	34,9	57,8	51,8	51,9
	3 <sup>ème</sup>	35,9	58,7	51	51,2
	4 <sup>ème</sup>	37,1	60,4	55,9	56
	5 <sup>ème</sup>	38,4	61,5	58,5	58,5
R6	Rdc	41,3	60,1	57,6	57,6
	2 <sup>ème</sup>	43,1	59,8	56,5	56,5
	3 <sup>ème</sup>	48,2	60,5	57,1	57,1
	4 <sup>ème</sup>	48,9	61,9	59	59,1
	5 <sup>ème</sup>	46,9	63	60,7	60,7
R7	Rdc	33,1	53,4	46,8	46,9
	2 <sup>ème</sup>	33,8	53,7	47,1	47,3
R8	Rdc	33,5	54	47	47,2
	2 <sup>ème</sup>	34,2	54,7	47,7	47,9
R9	Rdc	35,6	56,2	49,2	49,3
	2 <sup>ème</sup>	36,5	56,6	49,2	49,4

Soft dB

Tableau 10 : Niveaux sonores calculés de la contribution sonore de Ray-Mont Logistique et du bruit routier selon les différents scénarios en période de nuit

Point de mesure	Étage	Ray-Mont Logistique seul	Scénario 1 : Bruit routier sans Ray-Mont	Scénario 2 Bruit routier avec Ray-Mont à l'arrêt	Scénario 3 Bruit routier avec Ray-Mont en activité
R1	Rdc	34,9	48,3	38,5	40,1
	2 <sup>ème</sup>	36,1	48,2	38,8	40,7
	3 <sup>ème</sup>	37,5	49,1	39,1	41,4
	4 <sup>ème</sup>	39	51,9	44,7	45,7
R2	Rdc	35,2	45,2	37,8	39,7
	2 <sup>ème</sup>	36,4	45,6	37,9	40,2
	3 <sup>ème</sup>	37,6	47,2	39,1	41,4
	4 <sup>ème</sup>	39,1	50,7	44,3	45,4
R3	Rdc	35	45,9	38,6	40,1
	2 <sup>ème</sup>	36,1	46	38,5	40,5
	3 <sup>ème</sup>	37,2	46,9	39,7	41,6
	4 <sup>ème</sup>	38,4	50,6	45,3	46,1
R4	Rdc	34,4	49,7	43,6	44,1
	2 <sup>ème</sup>	35,2	50,4	43,7	44,3
	3 <sup>ème</sup>	35,9	51,7	44,3	44,9
	4 <sup>ème</sup>	37	54,1	49,2	49,5
	5 <sup>ème</sup>	36,9	55,8	52,4	52,5
R5	Rdc	33,8	50,7	45,1	45,4
	2 <sup>ème</sup>	34,8	50,7	44,6	45
	3 <sup>ème</sup>	35,9	51,6	43,8	44,4
	4 <sup>ème</sup>	37,1	53,2	48,5	48,8
	5 <sup>ème</sup>	36,9	54,2	51,1	51,2
R6	Rdc	34,2	52,9	50,3	50,4
	2 <sup>ème</sup>	35,2	52,7	49,2	49,3
	3 <sup>ème</sup>	36,3	53,4	49,7	49,9
	4 <sup>ème</sup>	37,7	54,7	51,7	51,8
	5 <sup>ème</sup>	36,9	55,7	53,3	53,4
R7	Rdc	33,1	46,3	39,6	40,4
	2 <sup>ème</sup>	33,8	46,6	39,9	40,8
R8	Rdc	33,5	46,8	39,8	40,7
	2 <sup>ème</sup>	34,2	47,5	40,5	41,4
R9	Rdc	35,7	49,1	41,9	42,8
	2 <sup>ème</sup>	36,6	49,6	41,9	43

# SITE RML - RÉSERVE PROLONGEMENT SOULIGNY





$$40 \text{ pi} \times 8 \text{ pi} = 320 \text{ pi}^2$$



$$320 \text{ pi}^2 \times 10000 \text{ conteneurs} = 3\,200\,000 \text{ pi}^2 \text{ (3M pi}^2\text{)}$$



$$3\,200\,000 \text{ pi}^2 \times ,85 = 2\,720\,000 \text{ pi}^2 \text{ habitable}$$



$$2\,720\,000 \text{ pi}^2 \text{ habitable} / 850 \text{ pi}^2 \text{ par unité} = 3200 \text{ logements}$$

