



Comité de bon voisinage Édouard-Montpetit

Compte rendu – Rencontre 2 du comité

Date : 10 octobre 2018 à 18h30

Lieu : Pensionnat Saint-Nom-de-Marie

Membres présents du comité	
Hayrati Andriot-M'chinda	Riveraine
Fabrice Desormeaux	Riverain
Jean-Sébastien Joyal	Riverain
Catherine Lapointe	Riveraine
Maxime Pelletier	Riverain
Sébastien Ouellet	Riverain
Francine Vanlaethem	Riveraine
Nancy Boyce	École primaire Saint-Germain d'Outremont
Valérie Tremblay	CPE de l'Université de Montréal
Louise Larose-Cuddihy	Église Saint-Germain d'Outremont
Stéphane St-Onge	Pensionnat Saint-Nom-de-Marie
Caroline Méthot	Résidence Château Vincent-d'Indy
Anna Karadimos et Stephen Zakrzewski	Poste de quartier 24
Marie-Josée Nobert et Marie-France Paquet	Arrondissement Outremont
Pascal Trottier	Arrondissement Côte-des-Neiges-Notre-Dame-de-Grâce
James Byrns	Ville de Montréal
Marc Bisson	Commission scolaire Marguerite Bourgeoys

Membres présents du comité

Manon Robin	NouvLR
Thomas Fortin	NouvLR
Guy Jérémie	NouvLR
Pierre Groleau	SNC-Lavalin
Isabelle Lachance	REM
Élizabeth Boivin	REM
Jean-Philippe Pelletier	REM

Des résidents du secteur, autres que ceux du comité de bon voisinage, étaient présents dans la salle.

Ordre du jour

- 1) Mot de bienvenue
- 2) Rappel des règles
- 3) Suivi sur les questions en suspens et les plaintes depuis le dernier comité
- 4) Cadre de gouvernance
- 5) Mesures environnementales (qualité de l'air et bruit)
- 6) État des travaux
- 7) Varia : sautage contrôlé
- 8) Prochaine rencontre du comité
- 9) Annexes

1- Mot de bienvenue

M. Pierre Tessier souhaite la bienvenue à tous et remercie les membres d'être présents pour cette première rencontre officielle du comité.

2- Rappel des règles

Pierre Tessier, facilitateur

M. Pierre Tessier rappelle que les échanges doivent demeurer constructifs et respectueux. Il explique que les membres du comité ont priorité pour poser leurs questions, après chaque section, et que les gens dans la salle pourront le faire par la suite.

Un membre du comité précise qu'une pétition des parents de l'école primaire Saint-Germain d'Outremont sera remise à la fin de la rencontre et que M. Mark Goldberg, professeur à l'Université McGill, est présent dans la salle.

3- Suivi sur les questions en suspens et les plaintes depuis le dernier comité (diapos 4 à 8)

Pierre Tessier, facilitateur

M. Tessier présente les suivis émanant de la dernière rencontre :

- **Débarcadère pour l'école sur l'avenue Claude-Champagne**
La planification du débarcadère est en cours avec NouvLR (production des enseignes et installation – entre 1 à 2 semaines dès la réception de la demande).
- **Demande pour un feu pour les vélos au coin Willowdale/Vincent-d'Indy**
NouvLR a entrepris des démarches pour la réalisation de cette demande. Un suivi sera fait prochainement.
- **Synchronisation des feux de circulation sur le boul. Édouard-Montpetit**
NouvLR a entrepris des démarches pour la réalisation de cette demande. Une coordination est en cours avec la Ville pour l'approbation et pour la synchronisation, qui sera effectuée par NouvLR. Un suivi sera fait prochainement.
- **Localisation de l'aire d'attente des camions devant l'espace de jeux du CPE sur le boulevard Édouard-Montpetit**
L'aire d'attente a été relocalisée plus près du CEPSUM conformément à la proposition initiale de NouvLR.
- **Demande pour des brigadiers supplémentaires pour l'avenue Mont-Royal et le boulevard Édouard-Montpetit, coin Vincent-d'Indy**
Des signaleurs supplémentaires seront ajoutés à ces intersections.

- **Accès aux données (bruit, qualité de l'air) et format**
L'information sur le bruit et la qualité de l'air sera mise sur le site web du REM de façon régulière. Le projet est assujéti à des normes sur 24h pour la qualité de l'air et sur 12h pour le bruit (7h à 19h). Pour la qualité de l'air, les données seront présentées selon la norme et également selon l'indice de qualité de l'air de la Ville de Montréal (format horaire). Pour le bruit, comme un traitement des données nécessaire, les données seront présentées pour la plage horaire de 12h.
- **Mesures à l'intérieur de l'école**
Des mesures pour le bruit et la qualité de l'air sont prises par le biais des stations de mesures situées à proximité du chantier (représentatives de l'impact du chantier). Des mesures ne seront pas effectuées à l'intérieur de l'école.
- **Périmètre de dispersion de la poussière et des vibrations**
Les poussières sont contrôlées à la source par nos mesures d'atténuation. Les riverains sont situés en amont des vents dominants.
- **Risque de radon**
Si du radon était présent sur le site, il utiliserait le chemin le plus facile, soit l'excavation principale et les trous du forage aligné, pour être évacué, comme il s'agit d'un gaz lourd. Le roc présent est d'excellente qualité et ne présente pas de fissure.

Questions des citoyens	Réponses
Est-ce possible de donner des précisions sur l'ajout de signaleurs?	REM: L'ajout de signaleurs aux intersections Mont-Royal/Vincent d'Indy et Vincent-d'Indy/Édouard-Montpetit doit se faire de manière ordonnée, afin d'éviter les conflits. Une coordination est à faire avec le poste de quartier et la Ville, le délai est donc à confirmer. La demande a été entendue et prise en compte et nous allons bonifier le personnel présent pour assurer la sécurité de tous.
Il est possible que du radon soit présent sur le site. Nous craignons que des poussières de radium soient dégagées lors des travaux et qu'elles circulent vers l'école primaire avec le vent.	NouvLR: Nous sommes en train d'effectuer des analyses à partir d'échantillons de roches concassées du site. Nous aurons les résultats bientôt et ils seront présentés au comité. Par contre, le radium n'est pas reconnu pour être présent sur ce site. C'est un problème connu dans d'autres régions, par exemple Oka ou Mont-Saint-Hilaire. Le radon est un gaz lourd et, lorsqu'il est libéré, il cherche à s'échapper pour la voie la plus facile. Sur notre site, il s'agit de notre excavation et des trous faits pour le forage aligné. La commission scolaire nous a également mentionné qu'une évaluation avait été faite il y a quelques années et que

	<p>du radon n'était pas présent dans le sous-sol de l'école.</p> <p>Les mesures prévues pour éviter la propagation de poussière (ex. arrosage, brumisateurs) seront également présentées plus tard dans la présentation.</p>
--	--

4- Cadre de gouvernance (diapos 9 à 12)

Jean-Philippe Pelletier, REM

M. Pelletier présente le concept de « conception-construction » qui sous-tend l'ensemble du projet et les grandes étapes des travaux

Il rappelle que le mode conception construction diffère de ce qui est traditionnellement fait sur les chantiers, soit que l'ensemble des plans soit prêt avant le début des travaux . Cette technique est souvent utilisée dans les très grands projets pour assurer un meilleur contrôle sur l'échéancier.

Questions des citoyens	Réponses
<p>Pourquoi n'y a-t-il pas eu d'étude d'impact pour la construction de la station Édouard-Montpetit? De quelle façon les impacts qui touchent les riverains ont-ils été évalués et considérés?</p>	<p>REM : La nécessité de réaliser une étude d'impact pour des projets est déterminée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Des déclencheurs sont énoncés à cet effet dans le Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement. Pour notre projet, le déclencheur était la présence de 2km de nouvelles voies ferroviaires. L'antenne Deux-Montagnes, étant composée de voies existantes, n'était pas assujettie (tunnel Mont-Royal, ligne de trains Deux-Montagnes). Malgré tout, le décret environnemental édicté spécifiquement pour le REM fixe les mêmes exigences et règles pour l'ensemble du projet. De même, certains éléments de cette antenne ont bien été recensés dans l'étude d'impact, comme les récepteurs sensibles comme une école primaire. Même si l'antenne Deux-Montagnes n'était pas assujettie, les mêmes exigences et règles s'appliquent pour l'ensemble du projet. Ces exigences sont</p>

	<p>énoncées dans le décret environnemental du projet.</p> <p>Au final, le projet, et donc la construction de la station Édouard-Montpetit, est assujéti à des critères stricts pour le bruit, la qualité de l'air ou les vibrations. Pour les impacts sur la mobilité, par exemple la piste cyclable ou le camionnage, nous travaillons en étroite collaboration avec la Ville, qui connaît bien les autres projets sur son territoire et qui permet d'assurer un arrimage. NouvLR applique ensuite les recommandations. Tout un cadre est en place pour la gestion du projet et il y a plusieurs jalons où les autorités viennent travailler avec nous pour s'assurer que le projet est bien réalisé et que les impacts sont limités au maximum.</p>
<p>La commission scolaire Marguerite-Bourgeoys a fait une demande d'accès à l'information pour obtenir les documents pertinents. Nous avons reçu la réponse que ces documents seraient seulement transmis le 4 novembre.</p>	<p>REM: La demande d'accès à l'information suit son cours et nous ne pouvons pas commenter plus en détail, comme il s'agit d'un processus légal.</p>
<p>Nous n'avons jamais été prévenus que le projet arrivait. La déviation de la piste cyclable sur Willowdale nous affecte particulièrement. C'est comme si cet impact n'avait pas été pris en compte.</p>	<p>Ville de Montréal : Vous pourrez me faire part de vos commentaires et nous les analyserons.</p>
<p>Vous parlez de transparence, mais jusqu'ici, c'est plutôt opaque.</p>	<p>REM : Nous sommes en contact avec l'école, la commission scolaire et des parents depuis juin. Nous discutons avec l'Université de Montréal depuis un an. Permettez-nous de vous présenter le matériel prévu pour ce soir et nous serons ouverts à en rediscuter par la suite.</p>

5- Mesures environnementales (diapos 13 à 27)

Guy Jérémie, NouvLR

M. Guy Jérémie, directeur environnement du consortium NouvLR, rappelle les critères applicables pour le bruit et la qualité de l'air. Il présente d'autres exemples de critères pour la

qualité de l'air dans le monde, afin de mettre en contexte les normes québécoises, qui sont en continuité avec ce qui est en place ailleurs.

Il précise l'emplacement des stations de mesure et rappelle les mesures d'atténuation qui sont en place pour le bruit et la qualité de l'air. Il présente également les plus récentes données pour ces deux éléments.

Pour la qualité de l'air, les données sont présentées sous deux formes. D'abord sur une moyenne de 24h, ce qui correspond au critère applicable au projet. Puis, sous la forme de l'Indice de la qualité de l'air de la Ville de Montréal, qui permet une présentation avec un format horaire, ce qui était demandé par les riverains. À titre d'exemple, il présente les deux journées ayant atteint les plus hautes moyennes pour la qualité de l'air, soit les 28 et 29 août, en utilisant cet indice. En comparaison, il présente les mesures faites à la station Molson de la Ville de Montréal pour ces deux mêmes journées et précise que les données sont dans le même ordre de grandeur.

Pour le bruit, M. Jérémie explique que les données sont présentées sur 12h, soit de 7h à 19h. Il explique que le bruit total mesuré par la station de mesure permet, après écoute des bandes et traitement des données, d'isoler l'impact du chantier et de déterminer si des dépassements sont survenus.

Questions des citoyens	Réponses
<p>Pourriez-vous donner des clarifications sur les équipements qui sont installés à la station de mesure?</p>	<p>NouvLR : Des sonomètres sont installés dans les stations de mesure. Pour la qualité de l'air, nous utilisons un photomètre laser et une mesure des particules sur la base d'une accumulation horaire. Deux stations sont installées, une en amont et l'autre en aval.</p> <p>Suivi : donner plus de détails sur les équipements utilisés lors du prochain comité</p>
<p>Les normes pour la qualité de l'air sont bien sur 24 heures? Pour quelle raison?</p>	<p>NouvLR : Oui, les normes sont une moyenne sur 24h. Notre chantier roulera très bientôt 24h sur 24, 5 jours par semaine.</p>
<p>Vous présentez les données pour la qualité de l'air des 28 et 29 août, ce qui correspond à la rentrée scolaire. Ça correspond donc à des pics plus importants?</p>	<p>NouvLR : Oui, nous avons mesuré des pics plus importants lors de ces deux journées. Effectivement, nous démolissions l'édicule à ce moment et des travaux de pavage étaient effectués près de la station de mesure.</p> <p>REM: NouvLR a mis en place plusieurs mesures supplémentaires pour réduire la quantité de poussière depuis le début du chantier, dont le pavage du couloir des camions.</p>
<p>Ce serait intéressant d'avoir les données pour les deux stations, en amont et en aval.</p>	<p>NouvLR : Effectivement, ce sera fait.</p>

	<p>Suivi : présenter les données pour les deux stations dans la présentation et pour les prochains comités</p>
<p>Les normes existantes ne s'appliquent pas pour les enfants. Ils sont en développement. Il n'y a pas de seuils pour les enfants pour les effets néfastes sur la santé. Pour les particules fines, la moyenne est entre 8 à 10 mg/m³.</p> <p>Il n'y a pas non plus de mesures des composés organiques volatils. Si des camions roulent, il peut y avoir des niveaux élevés et plusieurs de ces éléments sont cancérigènes.</p> <p>Les enfants de l'école primaire sont potentiellement exposés à des niveaux importants et il faudrait faire des mesures dans l'école.</p>	<p>NouvLR : La moyenne du chantier se situe dans la moyenne des stations de mesure de la Ville de Montréal. Certaines stations situées près d'axes routiers importants, comme Décarie, ont des moyennes beaucoup plus élevées. Il est important de mentionner que les normes sont faites pour les gens qui sont statiques et exposés sur un même site, à l'extérieur, pendant une longue période de temps. Pour les particules fines, la norme imposée par le MDDELCC est de 30 mg/m³ sur 24h. La majorité des particules fines provient de la combustion et du transport.</p> <p>REM : Le cadre réglementaire du projet a été fixé par le MDDELCC et c'est à ce cadre que nous nous conformons.</p>
<p>Est-ce que les camions vont éteindre leurs moteurs tout le temps? Il y a eu un problème devant l'école récemment.</p>	<p>NouvLR : La situation à laquelle vous faites référence vient du fait que deux livraisons ont été faites par des camions en même temps. Nous avons été vigilants à ce que le tout soit fait très rapidement. Le mot d'ordre demeure d'éteindre les moteurs. Nous rencontrons les travailleurs chaque matin et ils sont sensibilisés en continu tout au long du projet.</p>
<p>La commission scolaire indique que des mesures seront faites dans l'école, comme ce qui est inquiétant est l'exposition des enfants dans l'école. Il est indiqué que plusieurs facteurs peuvent influencer cette exposition.</p>	<p>REM: Effectivement, plusieurs facteurs peuvent influencer l'exposition des enfants sur lesquels nous n'avons aucun contrôle et n'émanent pas du chantier. Notre objectif est de contrôler ce que nous émettons pendant nos travaux et les balises visent à contrôler ces éléments. Des stations de mesure font des relevés en permanence. Un système d'alerte est en place, avec un facteur de sécurité qui permet de prédire une tendance dans le temps. Si un enjeu se dessine, NouvLR valide ce qui se passe sur le chantier et met en place des mesures correctives au besoin. Il est également possible que la source du problème n'émane pas du chantier. Les résultats que nous avons présentés depuis le début du chantier indiquent que nous sommes largement sous les normes. Encore une fois, nous nous conformons au cadre</p>

	<p>réglementaire qui nous a été imposé par le MDDELCC.</p>
<p>Pourquoi le NO² n'est-il pas mesuré? Dans les documents sur votre site web, il est indiqué que cet élément doit faire l'objet d'un suivi.</p>	<p>REM : Il faut se rappeler que le projet a évolué. Au départ, il y avait un tunnel pour le projet à Pointe-Saint-Charles. Le creusage du tunnel emmenait beaucoup de machinerie et le NO² était considéré comme un enjeu dans le cadre de ces travaux. Maintenant, le projet est en structure aérienne dans ce secteur et le tunnel a été abandonné. Pour la station Édouard-Montpetit, en fonction du flot de camions prévu, soit deux camions par heure, le NO² n'est pas considéré comme un enjeu et ce suivi n'a donc pas été demandé par le MDDELCC.</p>
<p>L'école primaire propose d'être alertée lors des dépassements pour pouvoir adapter ses activités au besoin.</p>	<p>NouvLR: Les données que nous recevons sont des données « brutes » et elles doivent être analysées et validées.</p>
<p>D'où vient le niveau de bruit ambiant de 62dBA? Quand a été faite la mesure?</p>	<p>NouvLR: Des mesures ont été prises avant le début des travaux. Je vous reviens pour le moment exact.</p> <p>Suivi : préciser les dates et heures des mesures prises pour établir le critère de référence.</p>
<p>Quel niveau de bruit fait un marteau-piqueur, à titre de comparaison?</p>	<p>NouvLR: À proximité, on parle d'environ 100 à 110 dBA. Les opérateurs doivent avoir des protections. Par contre, le bruit entendu dépend de la distance, comme il s'atténue au fur et à mesure qu'on s'éloigne de l'équipement.</p>
<p>J'ai été au Pavillon Marie-Victorin pour une réunion et le niveau de bruit était très important dans la cafétéria.</p>	<p>NouvLR : À la fin août /début septembre, nous avons réalisé des travaux au marteau-piqueur pour démolir l'édicule. Nous étions directement sur la dalle de béton au niveau de roc, ce qui génère plus de vibrations. Ces travaux sont aujourd'hui terminés.</p>
<p>Vous filtrez le bruit de vos mesures. Quelle méthode employez-vous? Comment allez-vous faire pour respecter les normes lorsque vous effectuerez des travaux 24h/24? Vous allez recevoir beaucoup de plaintes des</p>	<p>NouvLR : Le fait d'analyser et d'isoler le bruit du chantier se fait sur tous les projets, ça s'appelle de la consignation. L'objectif est de mesurer la contribution du chantier à l'environnement sonore pour prendre des</p>

<p>citoyens. Il faudrait mieux expliquer vos méthodes et les travaux bruyants attendus.</p>	<p>mesures correctives, si requises. Les travaux sont présentés à chaque comité.</p> <p>Suivi : présenter l'équipement utilisé pour le suivi sonore et la méthode.</p>
<p>Êtes-vous en contact avec l'Université de Montréal? Personne n'est ici aujourd'hui.</p>	<p>REM: Le représentant de l'Université de Montréal au comité est absent pour cette rencontre. Nous tenons des rencontres chaque semaine avec eux.</p>

6- État des travaux (diapos 27 à 30)

Thomas Fortin, NouvLR

Les travaux réalisés et à venir sont présentés par M. Thomas Fortin, ingénieur assistant responsable de site pour Édouard-Montpetit du consortium NouvLR. Il indique que le sautage contrôlé débutera le 22 octobre et qu'une nouvelle phase de travaux, plus répétitive, commencera également à ce moment, et ce jusqu'à l'automne 2019.

Il présente l'aire de travail et précise que du forage aligné est en cours depuis le début septembre pour préparer le sautage contrôlé. Il indique que la zone de chantier est maintenant entièrement en place.

Questions des citoyens	Réponses
<p>Quel type de grue sera utilisée et où sera-t-elle positionnée sur le chantier?</p>	<p>NouvLR: Il s'agit d'une grue à tour. Ce type d'équipement est plus silencieux. Elle sera installée sur une base de béton. Elle fera 25 mètres, juste un peu plus haute que le Pavillon Marie-Victorin.</p>
<p>Avez-vous consulté des experts pour le design des murs antibruits? Comment le son va-t-il se comporter en rebondissant sur le mur, sachant que c'est dynamique?</p>	<p>NouvLR: Le son est une onde. Il peut percuter un mur et repartir dans l'autre sens. Les panneaux acoustiques font en sorte que l'onde est absorbée. Le matériel est fait exprès pour cette fonction. Il y a quatre pouces d'épais de mousse absorbante dans les panneaux.</p>
<p>Il y a un problème de bruit au 2e étage de l'école. On nous dit que les murs antibruits ne peuvent pas être élevés plus haut pour des raisons techniques. Quelles sont vos recommandations pour atténuer le bruit?</p>	<p>NouvLR: Effectivement, les murs de 13 pieds ne peuvent être mis plus haut en fonction des contraintes d'espace sur le site. En effet, au-delà de cette hauteur, des structures supplémentaires sont nécessaires (ex. fondations, contreventement, etc.) pour</p>

	<p>éviter tout danger de basculement ou d'effondrement.</p> <p>REM: Pour les prochains mois, fermer les fenêtres est une option. Au-delà, nous avons mis en œuvre tous les moyens qui permettent de limiter le bruit ou de le contrôler à la source, par exemple en utilisant des panneaux acoustiques mobiles.</p>
<p>Il fait chaud dans les salles de classe, c'est un bâtiment non ventilé mécanique. Nous devons ouvrir les fenêtres pour faire des changements d'air.</p>	<p>REM: Le niveau de bruit va diminuer avec l'avancée des travaux. Nous serons plus profonds et ce sera moins audible. Nous avons terminé de réaliser les travaux préparatoires et des travaux plus répétitifs s'amorcent. Les mesures d'atténuation seront plus efficaces.</p>
<p>Pourquoi le mur antibruit n'est-il pas prolongé plus loin le long du parc-école?</p>	<p>NouvLR: La contrainte vient du fait que nous ne pouvons pas bloquer le passage pour des enjeux de sécurité. L'Université de Montréal nous l'a interdit pour garantir le passage des services d'urgence. Les murs acoustiques sont également plus efficaces lorsqu'ils sont près de la source de bruit.</p>
<p>Les normes de bruit ne s'appliquent pas pour les enfants. L'équipe du REM doit visiter l'école et ne doit pas se fier uniquement aux mesures.</p>	<p>REM: Nous avons déjà visité l'école. Nous avons notamment participé à une rencontre dans une salle de classe en septembre, sur l'heure du midi.</p>
<p>C'est le problème de bruit saccadé qui déconcentre les enfants, peu importe le respect des normes de bruit. L'OMS recommande un seuil de 35 dBA pour favoriser un contexte d'apprentissage optimal.</p>	<p>REM: Nos mesures avant le début des travaux sont à 62dBA, donc on ne vient pas changer les habitudes ou niveaux de bruit antécédents. Nous mesurons également le bruit à l'extérieur, au plus près du chantier, ce qui ne correspond pas au bruit en classe.</p>

7- Varia : sautage contrôlé (diapos 31 à 49)

Pierre Groleau, SNC-Lavalin (pour NouvLR)

M. Pierre Groleau, expert en sautage chez SNC-Lavalin, fait une présentation sur le sautage contrôlé. Il explique que le site présente plusieurs contraintes, dont la très grande proximité avec l'Université de Montréal et de structures sensibles (aqueduc, centre de contrôle de la STM et réservoir d'eau). La planification des travaux a donc tenu compte de ces éléments. Il précise que trois enjeux principaux ont été considérés en amont, soit l'intégrité des structures, la sécurité

(projections, manutention et transport de matériaux explosifs) et l'environnement (fumées de sautage).

Il explique que des forages d'investigation ont eu lieu pour évaluer la qualité du roc et préparer les sautages, et que celui-ci est de bonne qualité. Il présente les critères applicables, qui émanent des acteurs présents à proximité (Ville de Montréal et STM) et qui sont très stricts. 19 sismographes sont ainsi positionnés autour du site pour prendre des mesures en temps réel lors des sautages.

Il présente la technique du forage aligné, qui permet de réduire les vibrations lors des sautages. Le matériel utilisé, que ce soit au niveau des explosifs encartouchés ou des détonateurs électroniques, permet également un meilleur contrôle. Il indique que la politique de «tolérance zéro» s'applique pour les projections et que le site de sautage est recouvert intégralement de matelas pare-éclats et de membranes géotextiles. De plus, un contrôle rigoureux des fumées de tir est effectué.

Aucun entreposage d'explosifs n'est autorisé au chantier et la procédure de livraison est sécuritaire (ex. compartiments distincts, camion cadénassé, etc.). Il présente ensuite les mesures de sécurité pendant les sautages (avertissements sonores et arrêt de la circulation pendant quelques minutes près du site).

Questions des citoyens	
Avez-vous évalué les impacts associés au dynamitage dans l'étude d'impact?	NouvLR: Les experts du ministère ne connaissent pas bien les explosifs, c'est un métier très spécialisé. Nous sommes soumis à des critères de vibrations pour protéger les structures les plus proches. Ces critères sont très stricts et nous devons réaliser plusieurs études amont pour obtenir les autorisations nécessaires. Du sautage est réalisé à tous les jours sur d'autres projets à Montréal.
Est-ce que vos critères sont suffisants pour protéger les conduits de gaz, les résidences et les écoles à proximité?	NouvLR: Oui, et même pour des structures qui sont beaucoup plus loin. Lors de la conception du sautage, nous avons pris en compte des structures sensibles et proches du site (-10 mètres), comme l'aqueduc, la ligne bleue de la STM ou l'UdeM. Les vibrations se résorbent également avec la distance, tous les bâtiments situés au-delà seront sécuritaires. Pour s'en assurer, des inspections des bâtiments avoisinants ont été faites. Aussi, 19 sismographes sont installés pour surveiller les vibrations émises par nos travaux.
Est-ce que des détecteurs de monoxyde de carbone sont installés en ce moment dans l'école?	NouvLR: Oui, trois détecteurs sont installés.

<p>Il y aura un arrêt de circulation autour du chantier. Ce sera aussi le cas pour l'édicule de la STM?</p>	<p>NouvLR: Oui, la STM évalue les options en ce moment, mais les usagers seront probablement redirigés vers l'édicule du CEPsum.</p>
<p>Est-ce que le métro va continuer à fonctionner?</p>	<p>NouvLR: En réponse à une directive de la STM, les tirs d'essai ne peuvent avoir lieu lors de la période de pointe (de 6h30 à 10h et de 15h à 18h30). Si les résultats sont conformes, la STM va lever cette directive. Nous commençons avec de petits sautages et nous augmenterons les charges progressivement. Plus nous serons profonds, moins nous serons dérangeants pour les riverains.</p>
<p>Est-ce que le dynamitage va générer des nuages de poussière? Dans cette optique, ce serait mieux de décaler votre horaire à 6h30, pour un sautage à maximum 7h du matin, avant l'arrivée des élèves à l'école.</p>	<p>NouvLR: Nous allons regarder ce qui est faisable pour les horaires, sachant que nous sommes sur un chantier avec ses aléas. S'il y a un changement aux horaires prévus, il n'y aura pas d'effet de surprise et ce sera coordonné. Encore une fois, plus nous ferons les travaux profondément, moins dérangeants nous serons. Pour la poussière, nous nous assurons d'arroser avant les sautages pour éviter qu'elle ne se diffuse. Des mesures sont prévues en ce sens.</p>
<p>Est-ce que les citoyens vivront beaucoup de nuisances avec le dynamitage, comme les sirènes ou les vibrations?</p>	<p>NouvLR : Il y aura 2 sautages par jour, chacun composé de plusieurs détonations combinées. Chaque sautage sera programmé pour limiter les impacts de bruit et de vibrations. Nous avons pris toutes les dispositions nécessaires pour être le moins dérangeant possible.</p>
<p>Est-ce qu'il pourrait y avoir un nuage comme pour Malartic?</p>	<p>NouvLR: Le dynamitage fait à Malartic et ce qui est fait ici ne sont pas comparables . Si des fumées NOX venaient à être détectées, nous nous assurerons de mettre tout le monde au courant et de lever les matelas pare-éclats un par un pour faciliter une dispersion sécuritaire.</p>

Les déblais seront sortis par où?

REM: Ce sera fait par camions dans un premier temps. À partir d'août 2019, ce sera fait par le tunnel Mont-Royal. Le point de sortie n'est pas encore identifié. Ce qui est prévu pour l'instant, sans prendre d'engagement, est que ce soit vers le sud, par la gare Centrale.

8- Prochaine rencontre

La prochaine rencontre est prévue pour la mi/fin novembre et se tiendra au même endroit. La date sera communiquée sous peu.

9- Annexes

Suivis de la rencontre :

- Donner plus de détails sur les équipements utilisés dans les stations de mesure lors du prochain comité
- Présenter les données pour les deux stations dans la présentation et pour les prochains comités
- Préciser les dates et heures des mesures prises pour établir le critère de référence
- Présenter l'équipement utilisé pour le suivi sonore et la méthode de consignation

Présentation – Rencontre 2 (en pièce jointe)



Comité de bon voisinage – Secteur Édouard-Montpetit

10 octobre 2018

Ordre du jour

- Rappel des règles
- Suivis sur les questions en suspens et les plaintes depuis le dernier comité
- Cadre de gouvernance
- Mesures environnementales
 - Qualité de l'atmosphère
 - Bruit
- État des travaux
- Varia : sautage contrôlé
- Prochain comité

O Rappel des règles



Suivi sur les questions en suspens et les plaintes

Suivis

Débarcadère pour l'école sur l'avenue Claude-Champagne

- Planification du débarcadère en cours avec NouvLR (production des enseignes et installation – entre 1 à 2 semaines dès la réception de la demande)

Demande pour un feu pour les vélos au coin Willowdale/Vincent-d'Indy

- NouvLR a entrepris des démarches pour la réalisation de cette demande. Un suivi sera fait prochainement.

Synchronisation des feux de circulation sur le boul. Édouard-Montpetit

- NouvLR a entrepris des démarches pour la réalisation de cette démarche.
- Coordination avec la Ville pour approbation et synchronisation, qui sera effectuée par NouvLR
- Un suivi sera fait prochainement.

Suivis

Localisation de l'aire d'attente des camions devant l'espace de jeux du CPE sur le boulevard Édouard-Montpetit

- Relocalisation de l'aire d'attente plus près du CEPSUM conformément à la proposition initiale de NouvLR

Demande pour des brigadiers supplémentaires pour l'avenue Mont-Royal et le boulevard Édouard-Montpetit, coin Vincent-d'Indy

- Des signaleurs supplémentaires seront ajoutés à ces intersections

Suivis

Accès aux données (bruit, qualité de l'air) et format

- Normes sur 24h pour la qualité de l'air et sur 12h pour le bruit (7h à 19h)
- Qualité de l'air : présentation selon la norme et l'indice de qualité de l'air de la Ville de Montréal (horaire)
- Bruit: traitement des données nécessaire, plage horaire de 12h
- Information mise sur le site web dans un délai rapide

Mesures à l'intérieur de l'école

- Des mesures pour le bruit et la qualité de l'air sont prises par le biais des stations de mesures situées à proximité du chantier (représentatives de l'impact du chantier)
- Des mesures ne seront pas effectuées à l'intérieur de l'école

Suivis

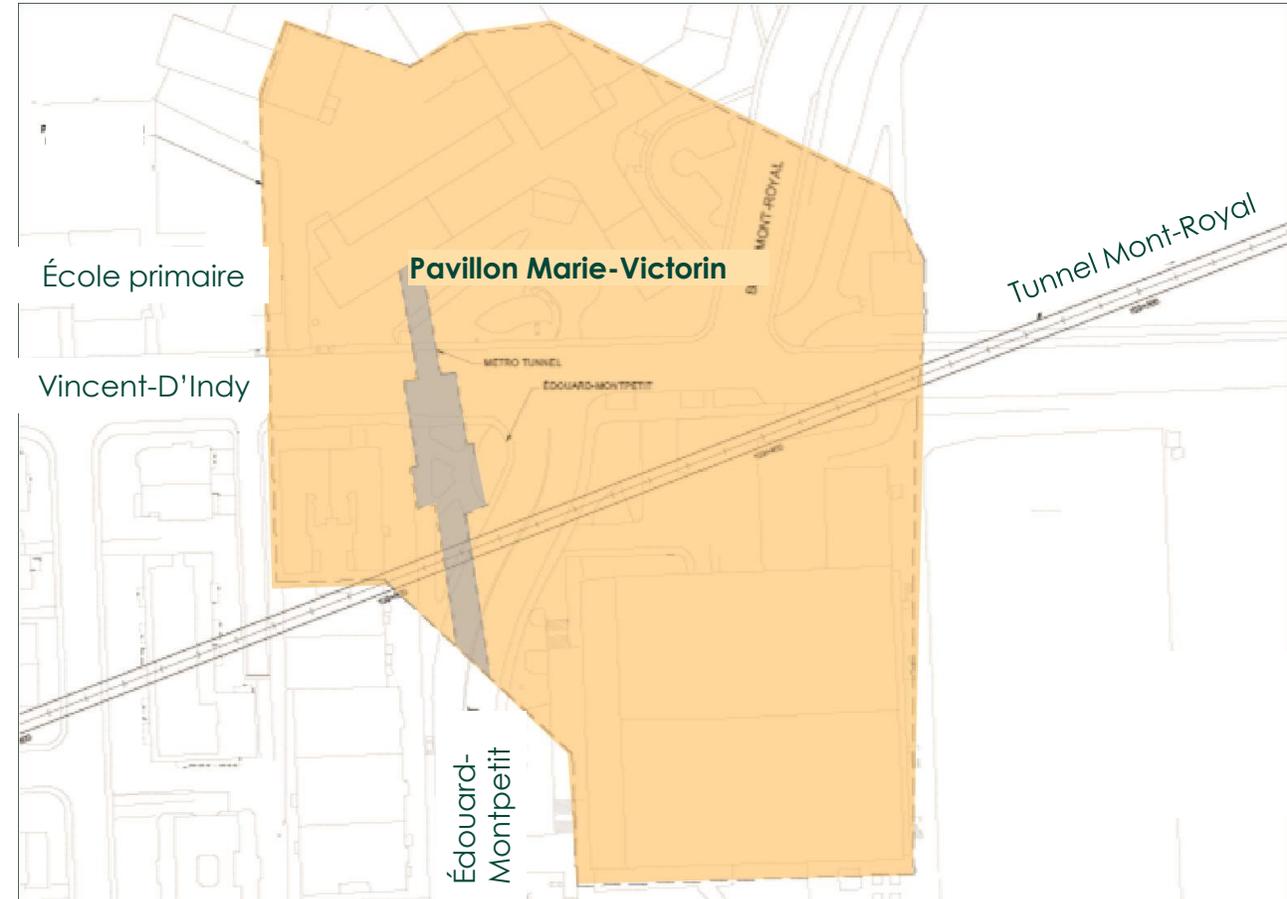
Périmètre de dispersion de la poussière et des vibrations

- Poussières contrôlées à la source par nos mesures d'atténuation
- Riverains sont situés en amont des vents dominants

Risque de radon

- Ce gaz lourd utilise le chemin le plus facile soit l'excavation principale et les trous du forage aligné
- Roc présent d'excellente qualité et ne présente pas de fissure

Zone des vibrations :



O Cadre de gouvernance

Rôles et responsabilités

Réseau
express
métropolitain



Bureau de projet



- Ingénierie, approvisionnement et construction des infrastructures



- Matériel roulant, systèmes et services d'exploitation et de maintenance

Intégration du projet

Ville de Montréal

Comités Mobilité
Montréal

Comités de gestion
des impacts des
travaux

Comités
de coordination
avec les ministères, les
municipalités
et partenaires

Comités de
coordination – ARTM et
organismes
de transport

Plus d'une vingtaine de comités pour assurer la planification et le suivi des travaux



Conception-construction

Projet typique

INGÉNIERIE

APPROVISIONNEMENT

CONSTRUCTION

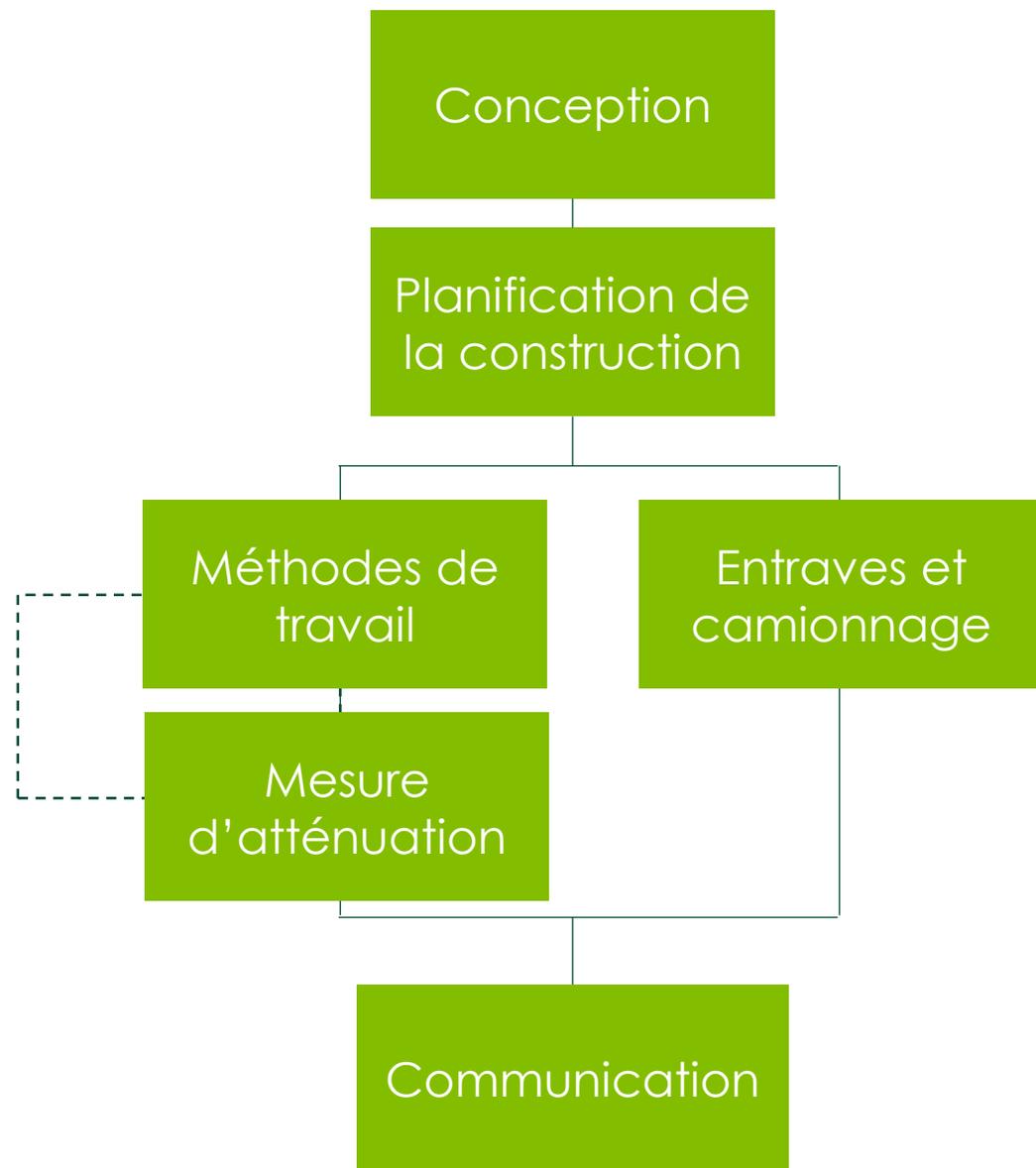
Projet Conception- Construction

INGÉNIERIE

APPROVISIONNEMENT

CONSTRUCTION

Étapes des travaux





Mesures environnementales

- Qualité de l'atmosphère

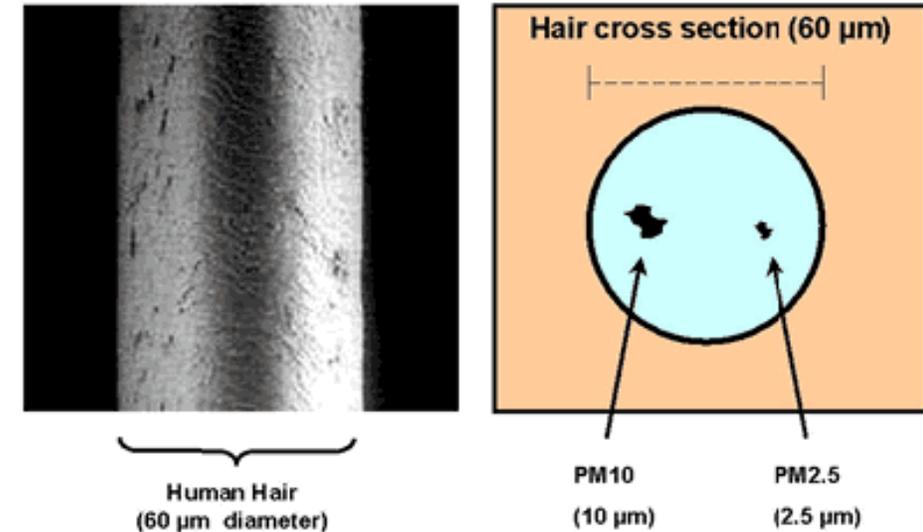
Qualité de l'atmosphère – Contexte global

– RAAQ* du MDDELCC (normes du REM) :

Poussières totales	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24 h
Poussières PM _{2,5}	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24 h

Autres :

- Ville de Montréal Poussières totales 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24 h
- Canada PM_{2,5} 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24 h
- EPA PM_{2,5} 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24 h
- CEE PM_{2,5} 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 1 an



Principales sources des PM_{2,5} - Ville de Montréal

- Transport 45%
- Chauffage au bois 39%

* RAAQ : règlement sur l'assainissement de l'atmosphère du Québec

Qualité de l'atmosphère - Suivi environnemental

- Installation de deux stations de mesure pour la qualité de l'atmosphère et une pour le bruit
- Mesures 24h/24 pour vérifier la conformité aux critères;
- Surveillants en environnement



Station en aval



Station en amont



Qualité de l'atmosphère - Mesures d'atténuation

- Abat-poussière
- Nettoyage des chemins publics
- Bâche sur les bennes et les piles de matériau
- Matelas pare-éclat
- Membranes géotextiles



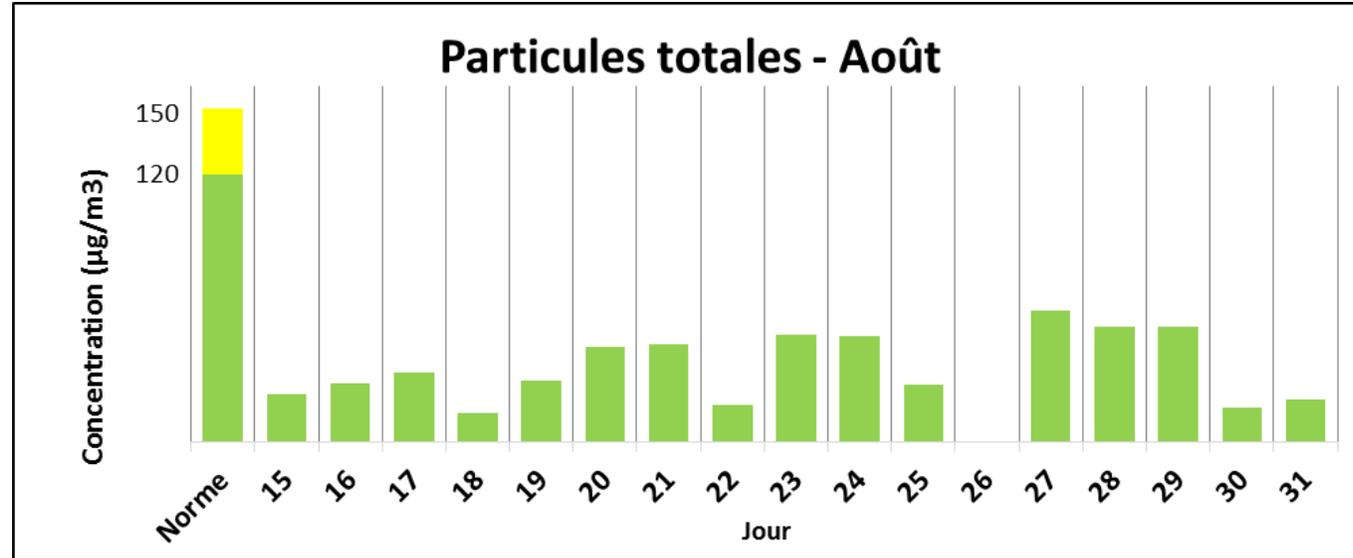
Brumisateur /
arrosage



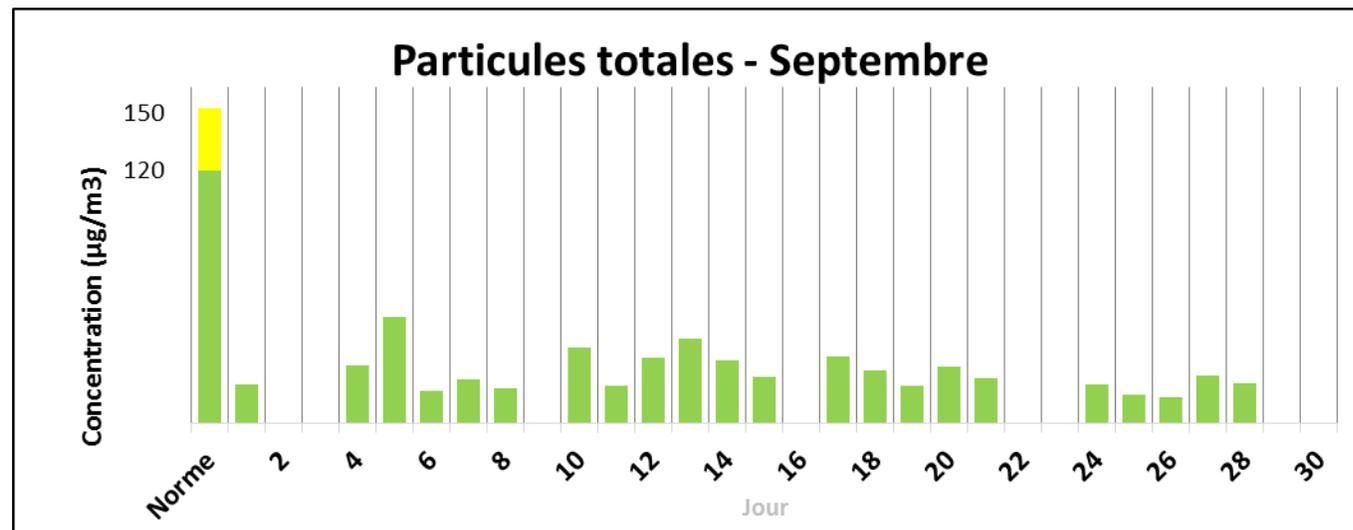
Pavage du couloir
de camion

Qualité de l'atmosphère – Bilan Particules totales

PTS :
Moyenne 24h -
Norme MDDELCC



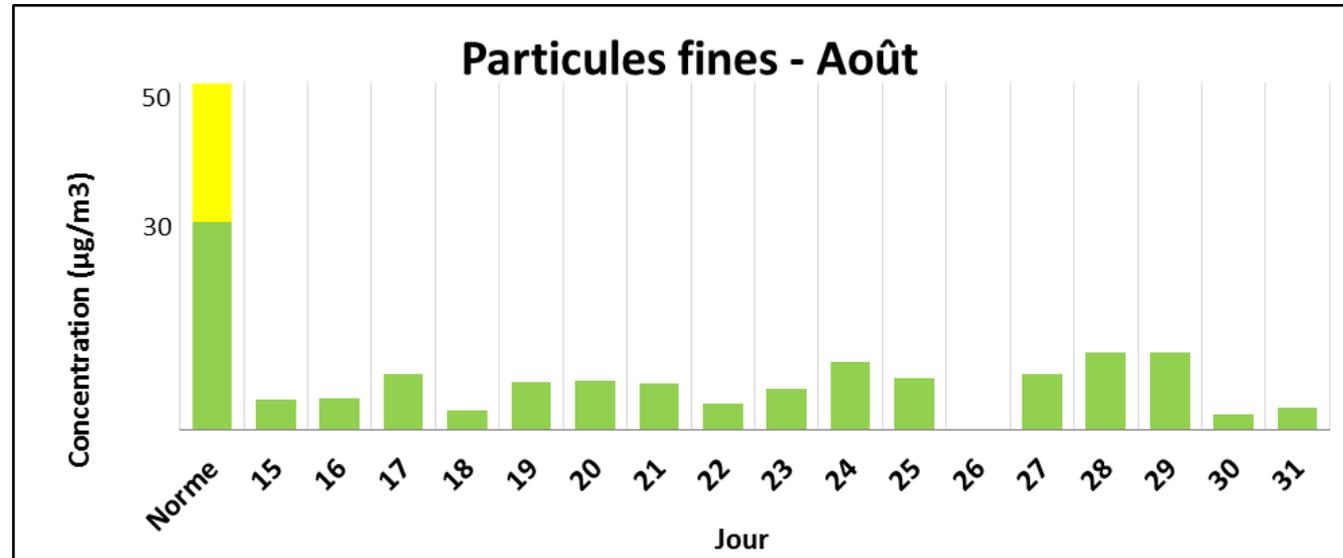
Zéro jour avec dépassement



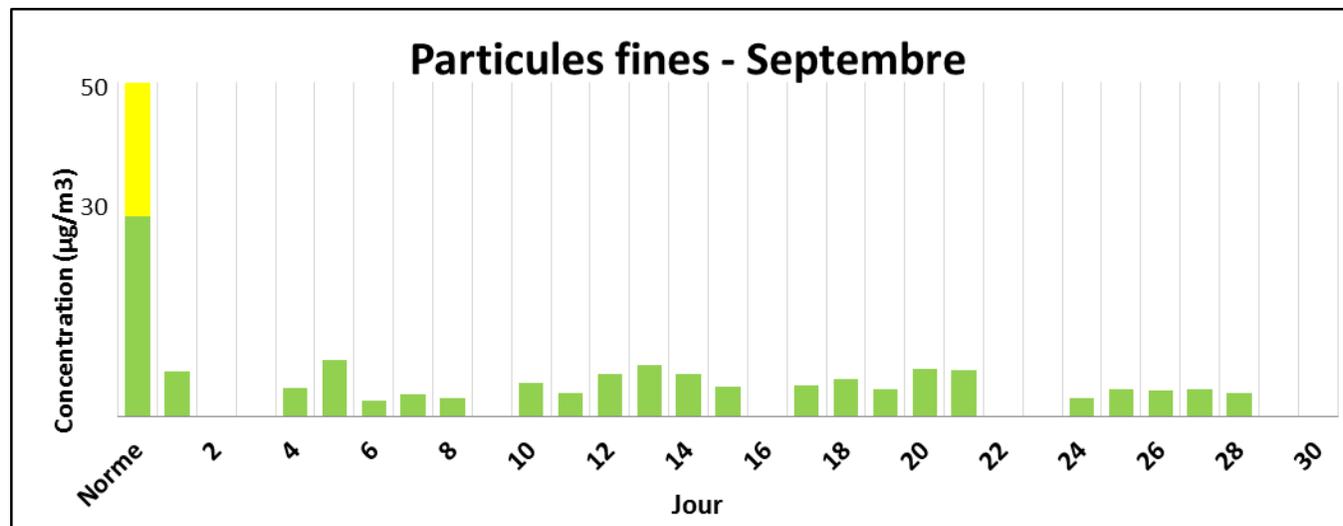
Zéro jour avec dépassement

Qualité de l'atmosphère – Bilan Particules fines

PM_{2,5} :
Moyenne 24h -
Norme MDDELCC



Zéro jour avec dépassement



Zéro jour avec dépassement

Qualité de l'atmosphère – Autre type de mesure

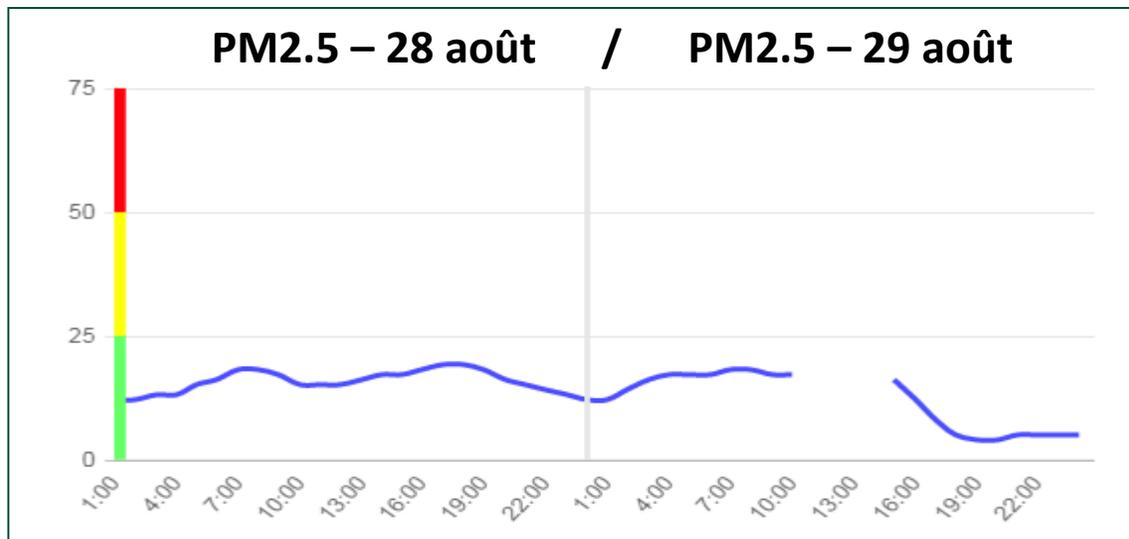
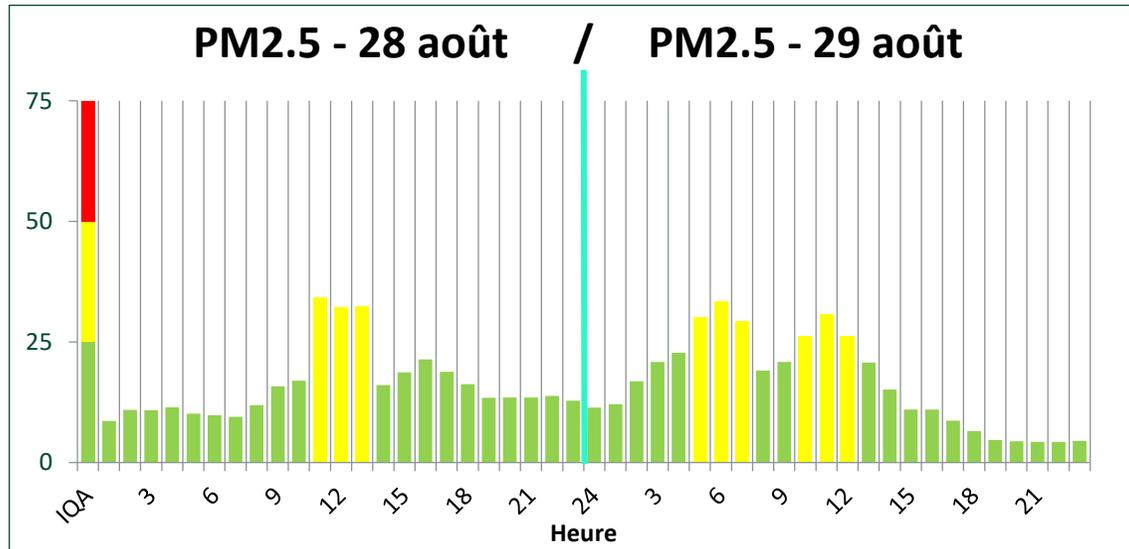
Présentation de l'échelle de suivi de l'Indice de la Qualité de l'Air de Montréal (IQA) – Moyenne horaire

Bon	Acceptable	Mauvais
Particules fines		
IQA		
< 25	>25, <50	>50
Concentration		
< 18	>18, <35	>35
776	12	0
Particules totales		
Concentration		
< 120	>120, <300	>300
772	10	0

Lecture

- 788 mesures horaires entre le 15 août et le 2 octobre
- Fin de semaine = pas de mesures

Qualité de l'atmosphère – Application IQA



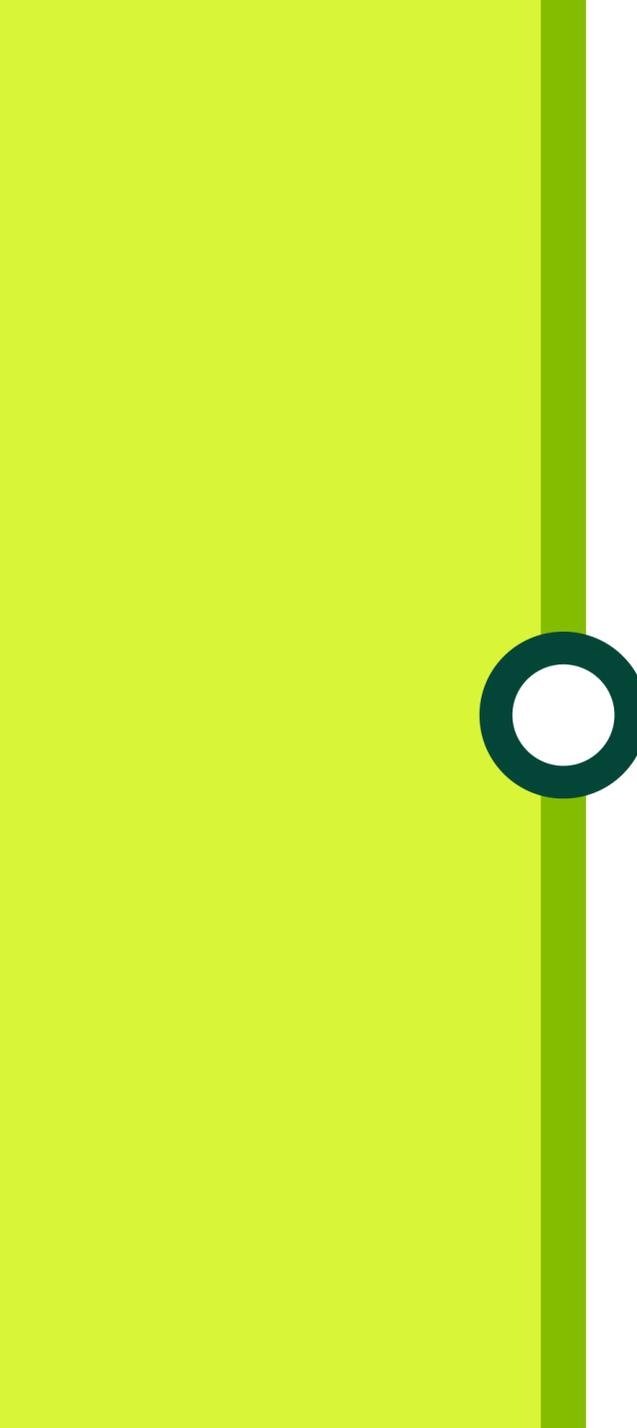
Station EMP – Mesure des particules fines (PM2,5) – IQA - Moyenne mobile horaire

- Exemple des deux journées ayant atteint les plus hautes moyennes
- Travaux de pavage à côté de la station de mesure lors de la mise en place du chantier (avant l'installation des mesures d'atténuation)
- Concentration : bon et acceptable

Les mesures de la station en aval seront ajoutées sous peu.

En comparaison avec la mesure de la Ville de Montréal

Station Molson – Mesure des particules fines (PM2,5) – IQA – Moyenne mobile horaire

A decorative vertical bar on the left side of the slide, consisting of a light green background and a darker green vertical line. A large, dark green circle is positioned on the line, partially overlapping the text.

Mesures environnementales

- Bruit

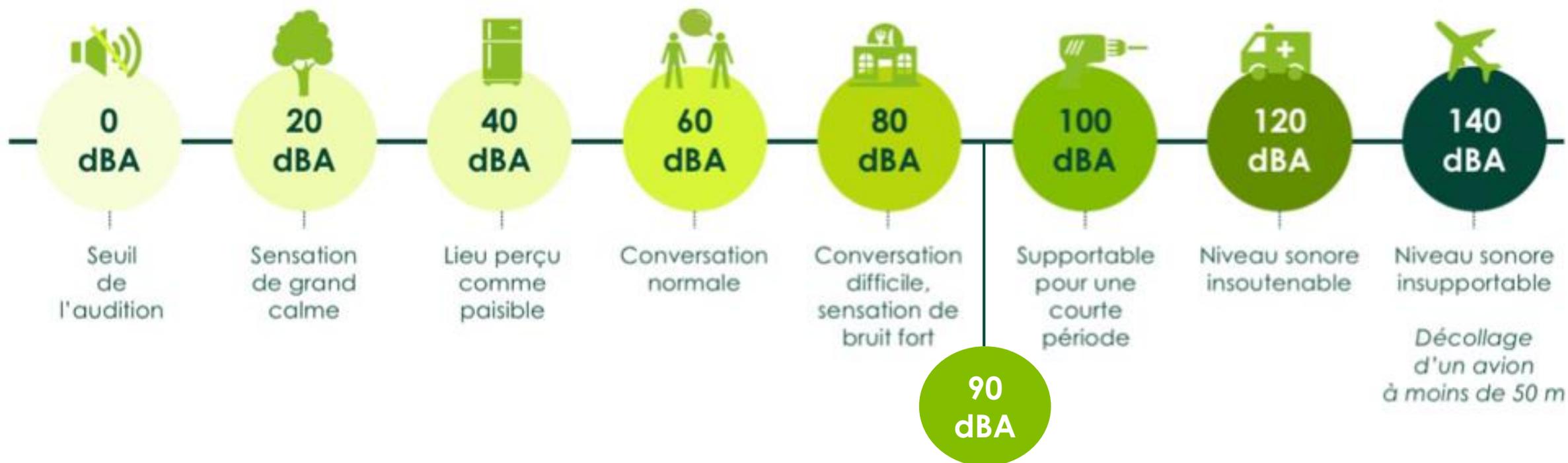
Bruit – Contexte global

Période	Critères de bruit à EMP
Jour (7h à 19h)	Bruit ambiant avant travaux (62 dBA) Moyenne sur une plage horaire de 12h
Soir (19h à 22h)	Bruit ambiant avant travaux (57 dBA) Moyenne sur une plage horaire de 3h
Nuit (22h à 7h)	Bruit ambiant avant travaux (48 dBA) Moyenne sur une plage horaire de 1 h

Critères fixés d'après les recommandations du MDDELCC et adaptés à chaque site selon le contexte de départ

Bruit – Comprendre l'échelle de bruit

Échelle de bruit (en dBA)



Niveau de bruit
généré par les enfants
lors des pauses

Bruit - Mesures d'atténuation

Écrans acoustiques



Équipement muni d'alarmes à bruit blanc
(80%)

Benne basculante pour le chargement des camions



Marteau à fond-de-trou

Mesures d'atténuation - Bruit

Écrans mobiles

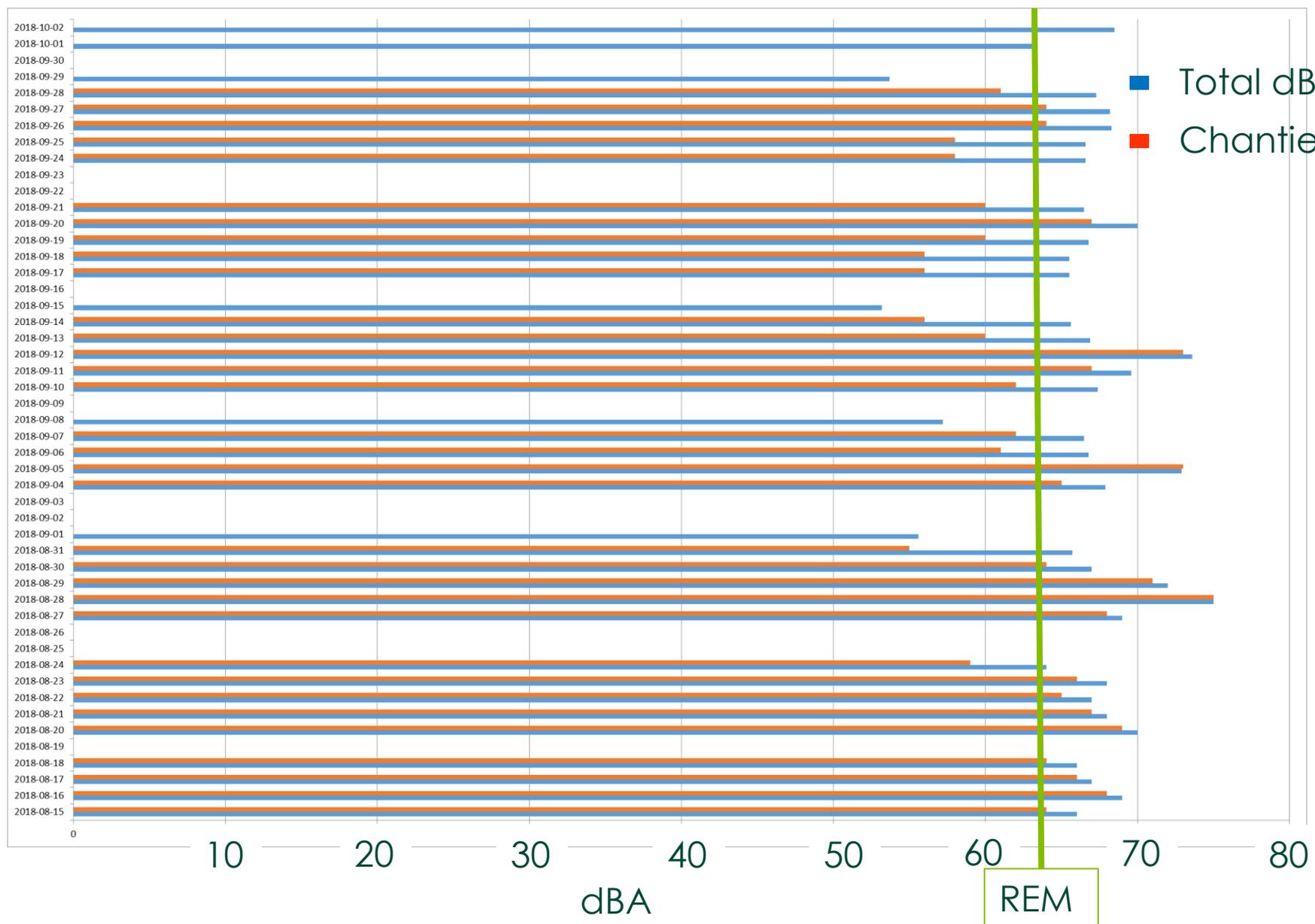


Écrans acoustiques pour les portes du couloir de camions



Balai mécanique : boucle pour éviter les manœuvres de recul

Bruit – Bilan des mesures



Mesures effectuées sur 12 h
– entre 07 h et 19 h

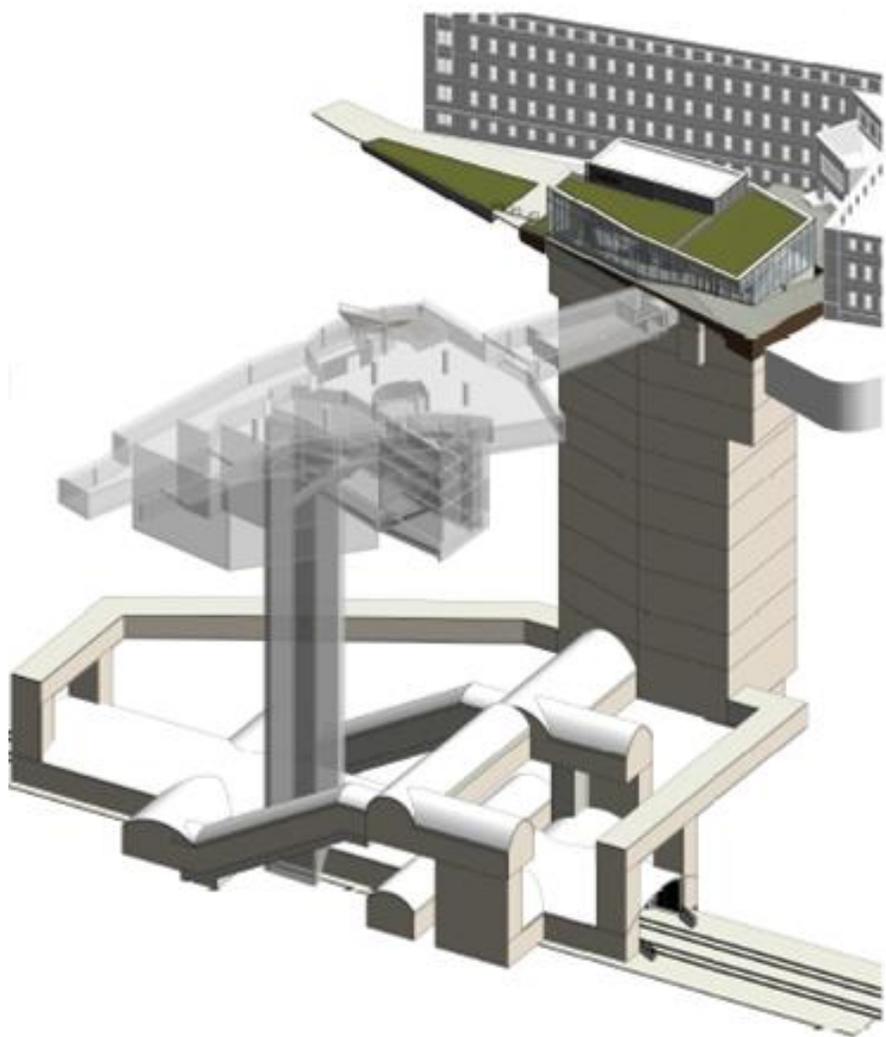
Construction
d'un mur de
soutènement

Démolition de
l'édicule

Mise en place
des écrans
acoustiques

○ État des travaux

Calendrier prévisionnel



16 juin 2018

Fermeture de l'édicule Marie-Victorin par la STM
(deux accès ouverts et aucun impact sur le service du métro)

Depuis le 23 juillet 2018

Mobilisation du chantier

Depuis la mi-août 2018

Travaux de démolition de l'édicule

À partir du 17 septembre

Début de l'excavation et du forage

À partir du 22 octobre

Poursuite des travaux d'excavation du puits et début des sautages contrôlés

- **Fin octobre – début novembre**
Installation de la grue

Hiver 2019

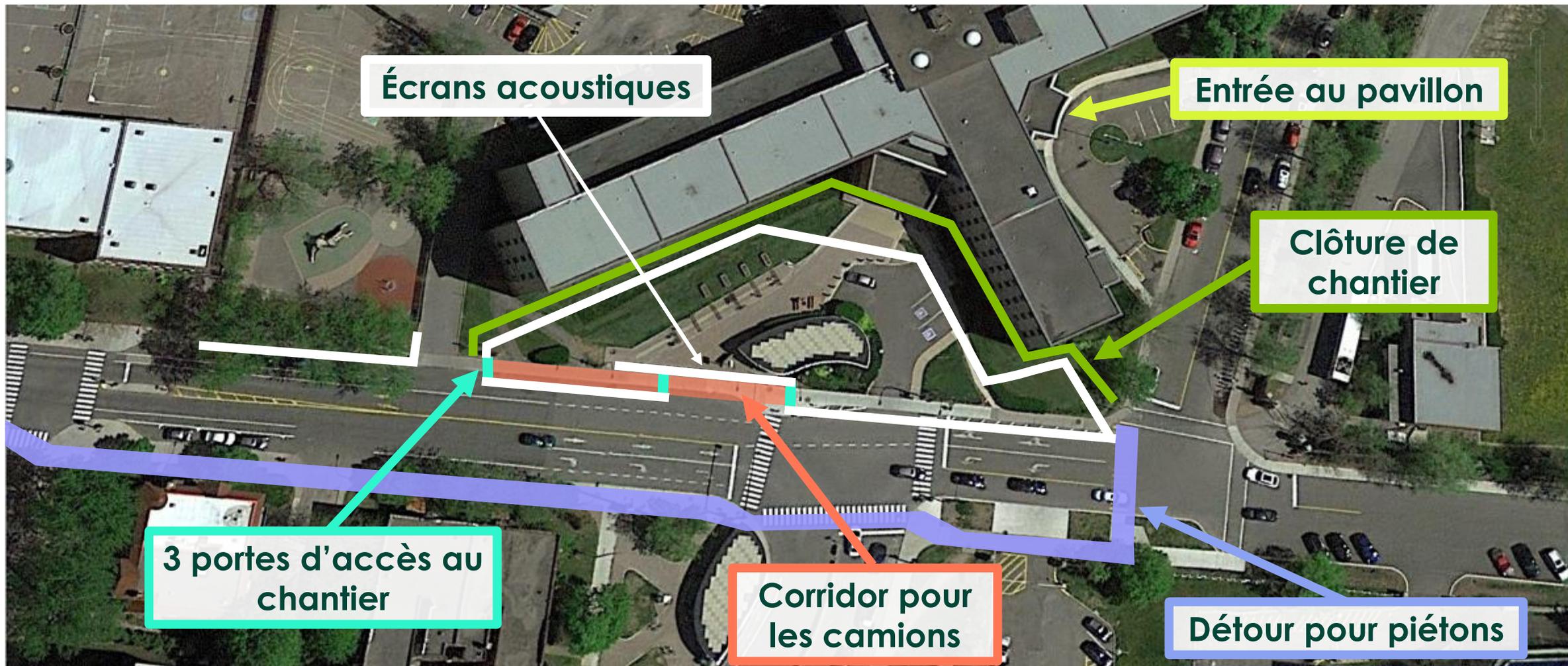
Excavation des galeries de ventilation, du lobby et de la mezzanine

Automne 2019

Excavation du tunnel

** Conception et planification en développement – sujet à changement*

Aire de travail



Travaux réalisés - Illustration

- Mi-juillet: Début de la mise en place de la zone de chantier et du plan de gestion de la circulation (chemins de détour, déviation de la piste cyclable)



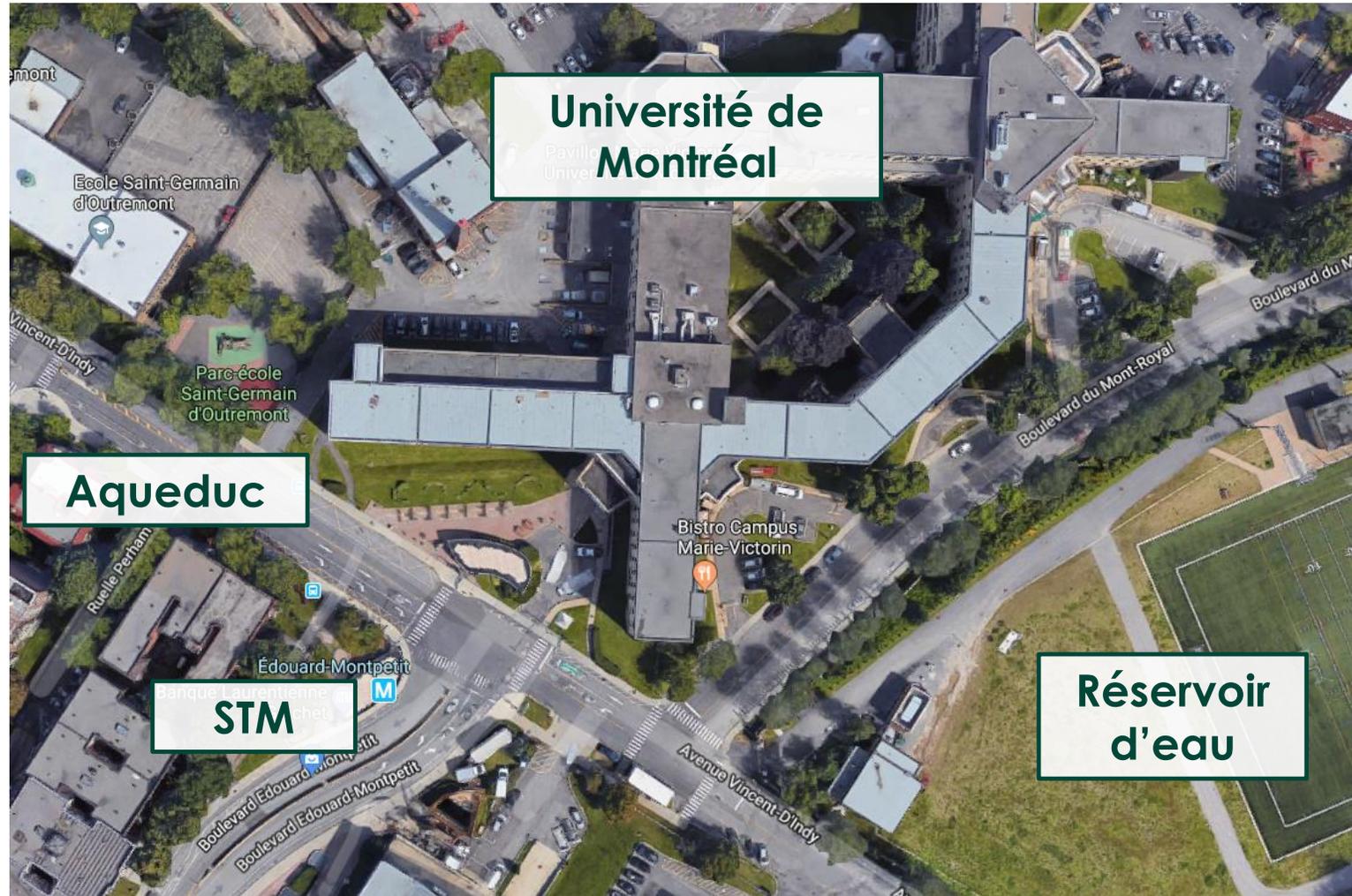
Mi-août: Démolition de l'édicule du métro



Septembre : Début des forages pour préparer le sautage contrôlé

○ Sautages contrôlés

Rappel des contraintes du site

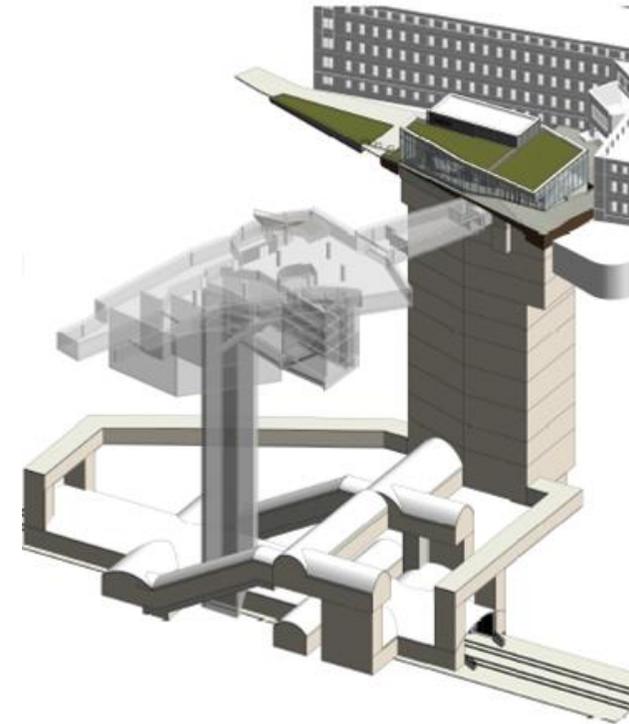
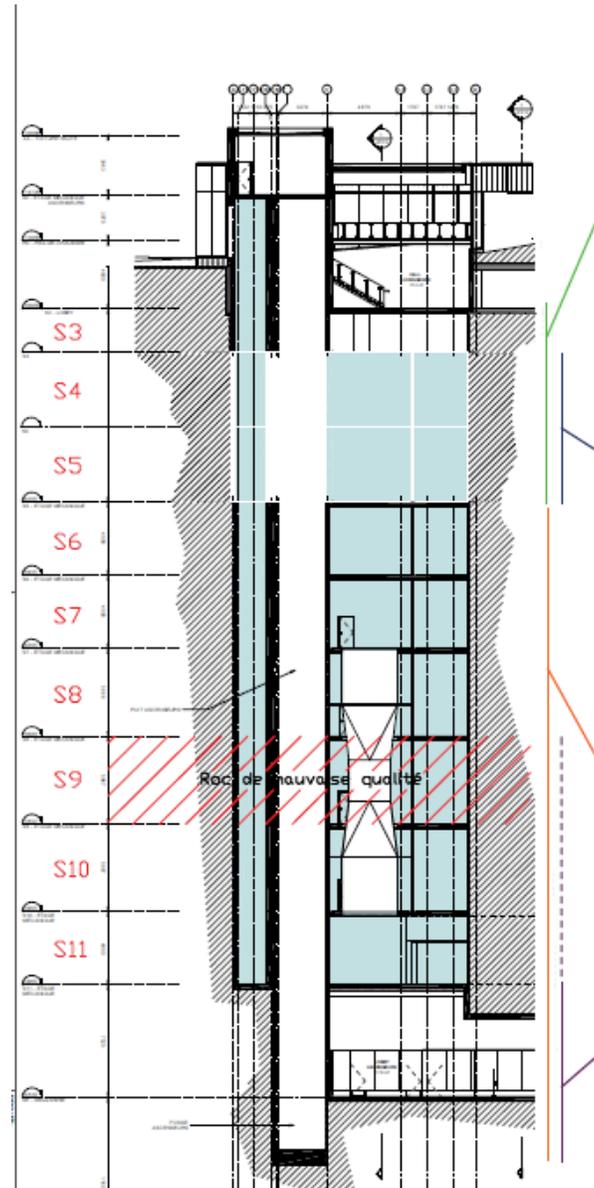


Excavation souterraine du puits

Niveaux d'excavation – Vue en coupe

S2 – S3 structures en surface

S6 – Ligne bleue STM



Analyse des enjeux de sautage

3 enjeux considérés en amont

Intégrité

- Vibrations vs structures voisines

Sécurité

- Projections de pierre
- Manutention et transport de matériaux explosifs

Environnement

- Fumées de sautage de type NOx et CO

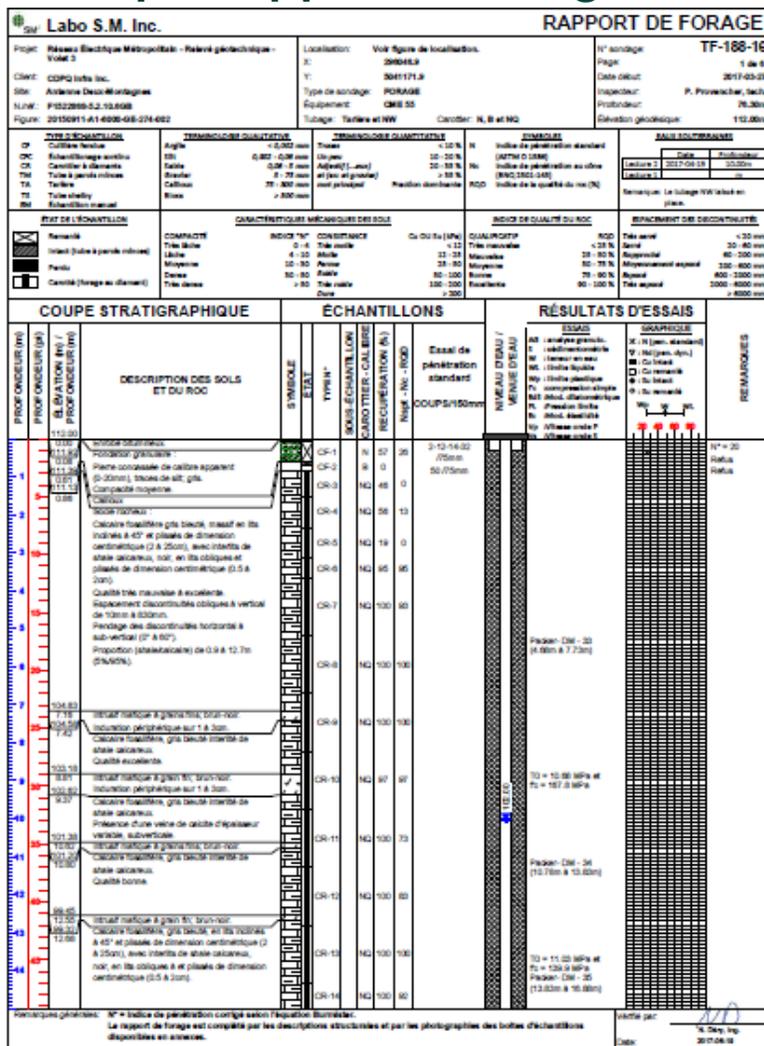
Analyse des enjeux de sautage

Forage d'investigation

Rapport de forage

- Réalisé par une firme externe
- Résultat : roc de qualité

Exemple rapport de forage



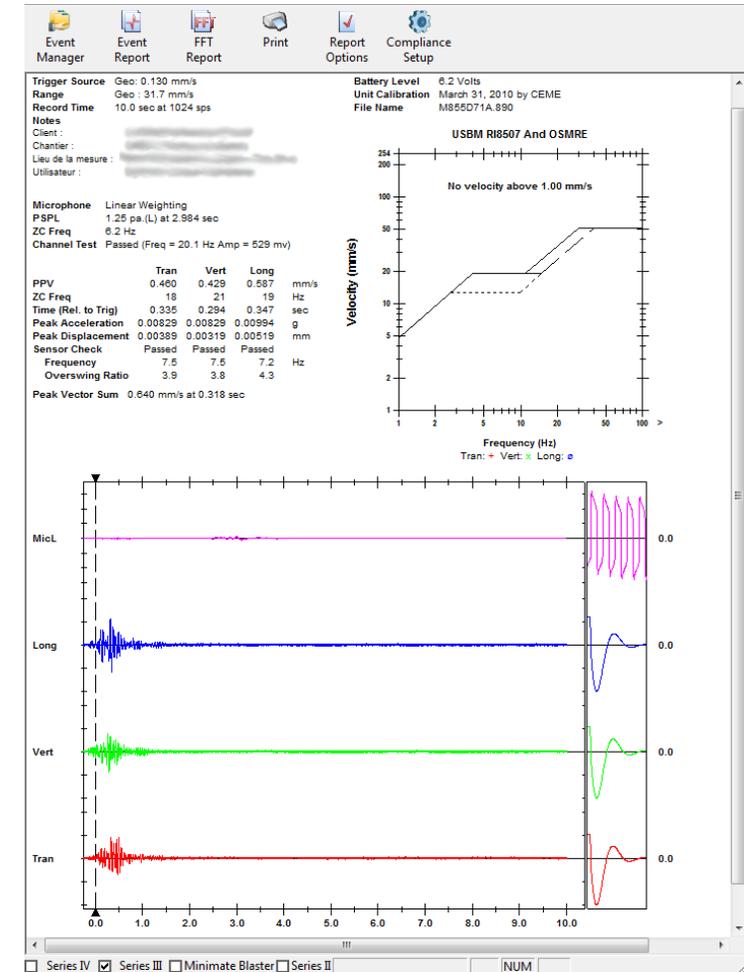
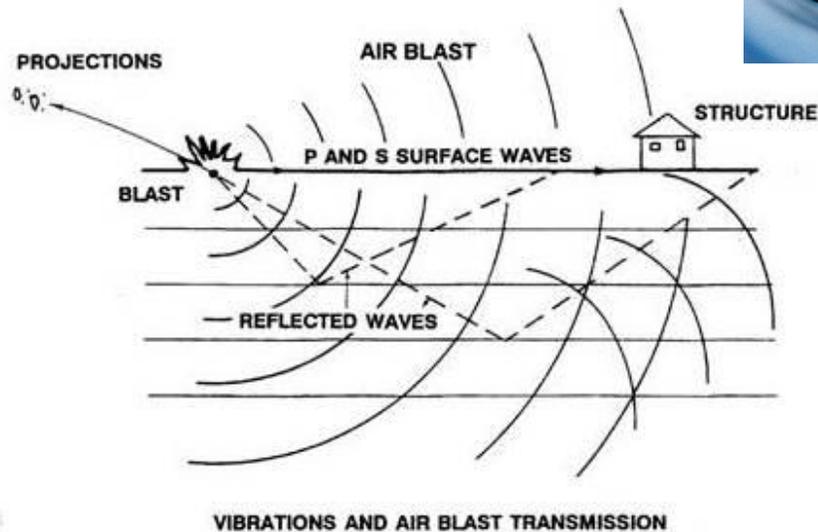
Critères de vibration

STM	
Station	
0 à 10 mm/s	Aucune intervention n'est requise
10 à 25 mm/s	Établir relation Fréquence / Vitesse avec lettre d'attestation
Interstation	
< 4 Hz	5 mm/s
5 à 14 Hz	12,7 mm/sec
15 à 40 Hz	25 mm/sec
> 40 Hz	50 mm/sec

Ville de Montréal Limite de vibrations en mm/s			
Catégorie	Fréquences (Hz)		
	< 10 Hz	10 – 50 Hz	> 50 Hz
1 - Bâtiments à usage commercial ou industriel, ainsi que les égouts, aqueducs;	20	20 – 35	35
2 - Immeubles d'habitation et bâtiments semblables de par leur utilisation ou leur construction;	5	5 – 15	15 - 20
3 - Bâtiments très sensibles (ex.: bâtiments historiques).	3	3 - 8	8 - 15

Vibrations

- Vitesse des particules (mm/sec)
- Amplitude (mm)
- Accélération (g)
- Fréquence (Hz)



Suivi et prévision des vibrations de sautage

Atténuation des vibrations (formule empirique)

$$V = K [d/w^{1/2}]^{\beta}$$

- V: Vitesse de particules (mm/s)
- W: Charge maximale par délai (kg)
- d: Distance (m)
- K et β : Constantes (ISEE, constantes de départ; $\beta = -1.6$ et $k = 1140$)

Mesures préventives

Contrôle des parois rocheuses



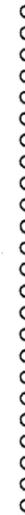
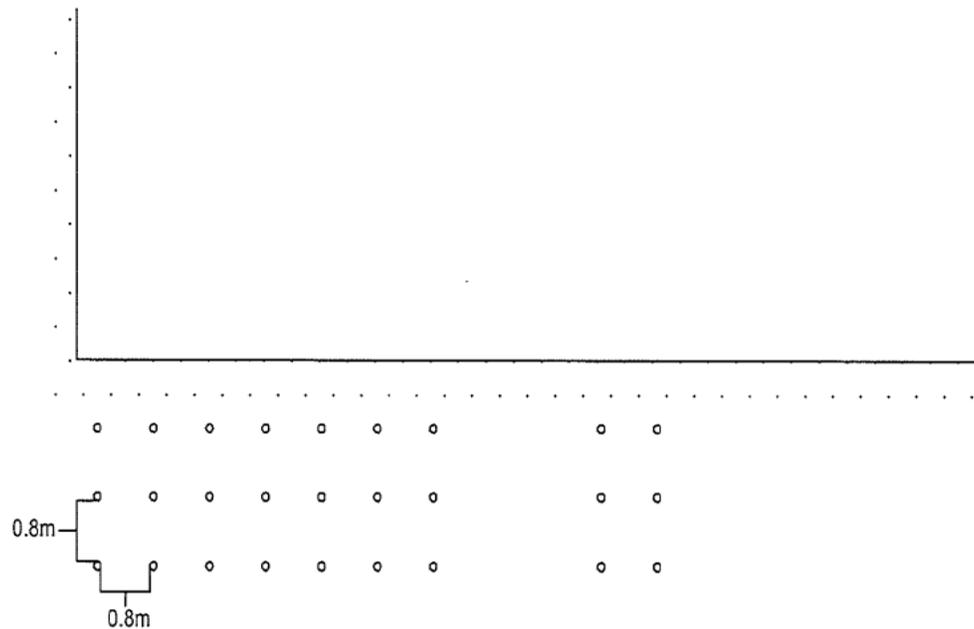
Technique du forage aligné à grand diamètre

- Forage de trous rapprochés le long d'un axe
- Grand diamètre de forage (140mm)
- Ratio de vide de plus de 56%
- Aucune charge explosive
- Forage exécuté avant les sautages de la masse
- Forage aligné double en quinconce pour les secteurs critiques

Mesures préventives

Contrôle des parois rocheuses

Technique du forage aligné à grand diamètre
Réduction des vibrations de sautage



Forage aligné    rangée double

Forage aligné    rangée simple

Mesures préventives

Matériels utilisés



Explosifs encartouchés

- Imperméable
- Efficacité optimale
- Limite le risque de dispersion et de fumée



i-kon
DIGITAL ENERGY CONTROL



Détonateurs électroniques

- Efficacité optimale
- Précision de la mise à feu
- Contrôle renforcé

Mesures préventives

Contrôle des projections de pierre

Projections = Tolérance ZÉRO

- Chaque sautage est filmé et analysé
- Recouvrement intégral de membranes géotextiles et de matelas pare-éclats sur la pleine superficie de chaque sautage

Procédure de matelassage



Contrôle des fumées de tir

Monoxyde de carbone (CO)

- Incolore et inodore
- Requiers la mise en place de détecteurs de CO à l'intérieur de toutes structures localisées à l'intérieur d'un périmètre de 100m du sautage (norme BNQ)



Contrôle des fumées de tir

Oxydes d'azote (Nox)

- Fumées visibles de couleur orange à brunâtre

Causes potentielles :

- Contamination de l'explosif par l'eau
- Perte de produit au sein de cavités et/ou fissures présentes dans le massif rocheux
- Géologie défavorable – roc hautement altéré

Solutions :

- Utilisation exclusive d'explosifs encartouchés
 - Produit contenu dans des cartouches
 - Explosif avec excellente résistance à l'eau
- Forages alignés à grand diamètre pour favoriser la dissipation des fumées
- Enlèvement des matelas pare-éclats après chaque sautage

Livraison et entreposage d'explosifs

- Aucun entreposage d'explosifs n'est autorisé au chantier
- Livraison quotidienne limitée aux quantités prévues pour le sautage
- Tout explosif non utilisé sera retourné chez le manufacturier
- Camion de livraison demeurera sous grade et cadenassé en tout temps
- Compartiments distincts pour séparer les explosifs des détonateurs
- Seul le personnel attitré détenant un permis général d'explosifs en vigueur sera autorisé à la manutention des explosifs et accessoires de sautage



Mesures de sécurité lors d'un sautage contrôlé



Avertissement sonore
(12 coups de sifflet)
et pause

Forage



Sautage

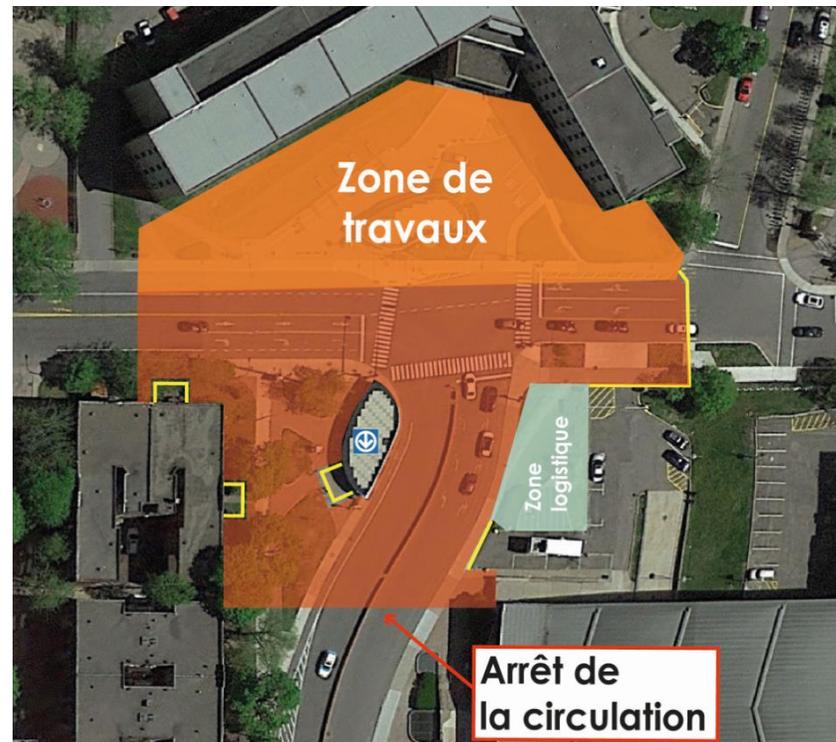


Collecte et évacuation des déblais avec une grue par camion



Avertissement sonore
et retour au travail

Réouverture de la circulation



Engagement NouvLR

Qualité du personnel

- Experts en dynamitage
- Experts en vibration de sautage
- Gérant de projet d'expérience
- Surintendant d'expérience
- Foreurs d'expérience
- Dynamiteurs d'expérience

Travail d'équipe avec du personnel hautement qualifié
Plein support de la haute direction de NouvLR

O Date, lieu et sujets de la prochaine rencontre

rem.info