

Annexe 1 :

Liste des présences

LISTE DES PRÉSENCES ZOOM — 10 MARS 2021

Organisation	Nom	Zoom	Absent
Propriétaire du Chemin de la Réserve et membre du CVD	Jean-Yves Langevin	X	
Propriétaires du quartier Panoramique et membres du CVD	Christian Lemieux	X	
	Louis-Philippe Thibault	X	
Propriétaire de Saint-Jean-Eudes	Isabelle Lavoie		X
Propriétaire du secteur Chemin de la Réserve	Fabien Lavoie	X	
Représentant de propriétaires de terrains	Aurélien Carré	X	
Ville de Saguenay (élu et administratif)	Jean-Marc Crevier	X	
	Luc-Antoine Paré	X	
Rio Tinto (représentant de 3 services)	Simon Bergeron	X	
	Aline Cottin	X	
	Sara Gaudreault en remplacement de Pascale Émond		X
Transfert Environnement et Société (Facilitateur)	Louis-Michel Tremblay	X	
	Chantal Villeneuve	X	
Total		11	2

Annexe 2 :

Ordre du jour

PROJET « VAUDREUIL AU-DELÀ DE 2022 »

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL SUR LA VALEUR DES PROPRIÉTÉS

10 mars 2021 – Plateforme Zoom

ORDRE DU JOUR PROPOSÉ

14 h	1- Mot de bienvenue
14 h 05	2- Validation de l'ordre du jour
14 h 10	3- Suivi des actions
14 h 15	4- Communication et engagement des membres
14h 30	5- Atelier 1 – finalisation mandat BTF - Rapport final - Lettre de remerciement
Pause	
15 h 15	5- Atelier 2 – Pour une étude de modélisation économétrique - Énoncé de mandat
15 h 45	6- Varia •
16 h	7- Fin de la rencontre

Annexe 3 : Présentation

An aerial photograph of a large industrial complex, likely a steel mill, with numerous large buildings and a complex network of roads and parking lots. The facility is surrounded by green fields and a residential area is visible in the lower right. In the background, there are rolling hills and a town. A red rectangular overlay is positioned on the left side of the image, containing white text.

RioTinto

Projet Vaudreuil au-delà de 2022

Sous-groupe de travail

« Valeur des propriétés »

Rencontre du 10 mars 2021

Mot de bienvenue

Ordre du jour proposé

14 h	1- Mot de bienvenue
14 h 05	2- Validation de l'ordre du jour
14 h 10	3- Suivi des actions
14 h 15	4- Communication et engagement des membres
14h 30	5- Atelier 1 – finalisation mandat BTF <ul style="list-style-type: none">- Rapport final- Lettre de remerciement
Pause	
15 h 15	5- Atelier 2 – Pour une étude de modélisation économétrique <ul style="list-style-type: none">- Énoncé de mandat
15 h 45	6- Varia <ul style="list-style-type: none">•
16 h	7- Fin de la rencontre

Suivi des actions

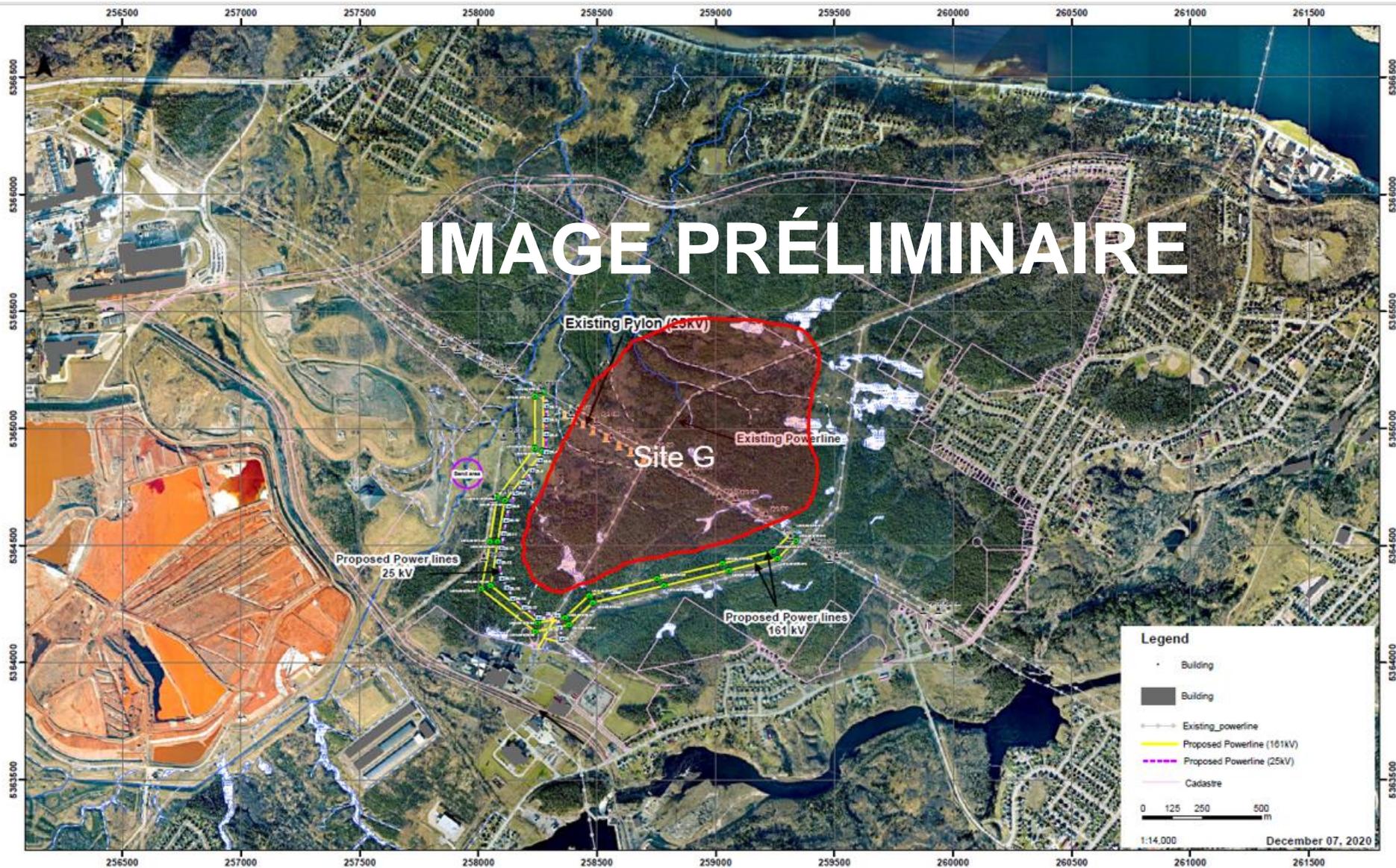
Actions de suivi	Échéancier	Suivi
Rencontre 24 novembre 2020		
Faire parvenir à M. Simon Bergeron le numéro de lot du terrain situé près de la sablière à proximité de l'aéroport de Bagotville.	Prochaine rencontre (M. Christian Lemieux)	Fait
Vérifier si le terrain situé près de la sablière à proximité de l'aéroport de Bagotville appartient à Rio Tinto.	Prochaine rencontre (RT)	Fait
Faire parvenir aux membres les dimensions (largeur) de l'emprise des lignes électriques.	Prochaine rencontre (RT)	Fait
Faire parvenir aux membres une carte pour situer l'emprise des lignes électriques.	Prochaine rencontre (RT)	Fait
Finaliser le paiement à BTF.	Dès que possible (RT)	Fait

Suivi des actions

Actions de suivi	Échéancier	Suivi
Rencontre 24 novembre 2020		
Demander à BTF de répondre aux questions soulevées lors de la rencontre du 16 septembre 2020.	Dès que possible (TES)	Fait
Rédiger une lettre à BTF pour les remercier de leur service.	Dès que possible	A l'ordre du jour
Demander à M. Des Rosiers s'il est intéressé d'appuyer le sous-groupe dans l'élaboration d'un nouveau devis.	Dès que possible (TES)	Fait
Faire parvenir aux membres la réponse de M. Des Rosiers à la suite de la demande ci-haut.	Dès que possible (TES)	Fait
Faire parvenir à M. Des Rosiers la dernière version du rapport BTF incluant les dernières modifications pour un avis final.	Dès que possible (TES)	En suivi



IMAGE PRÉLIMINAIRE



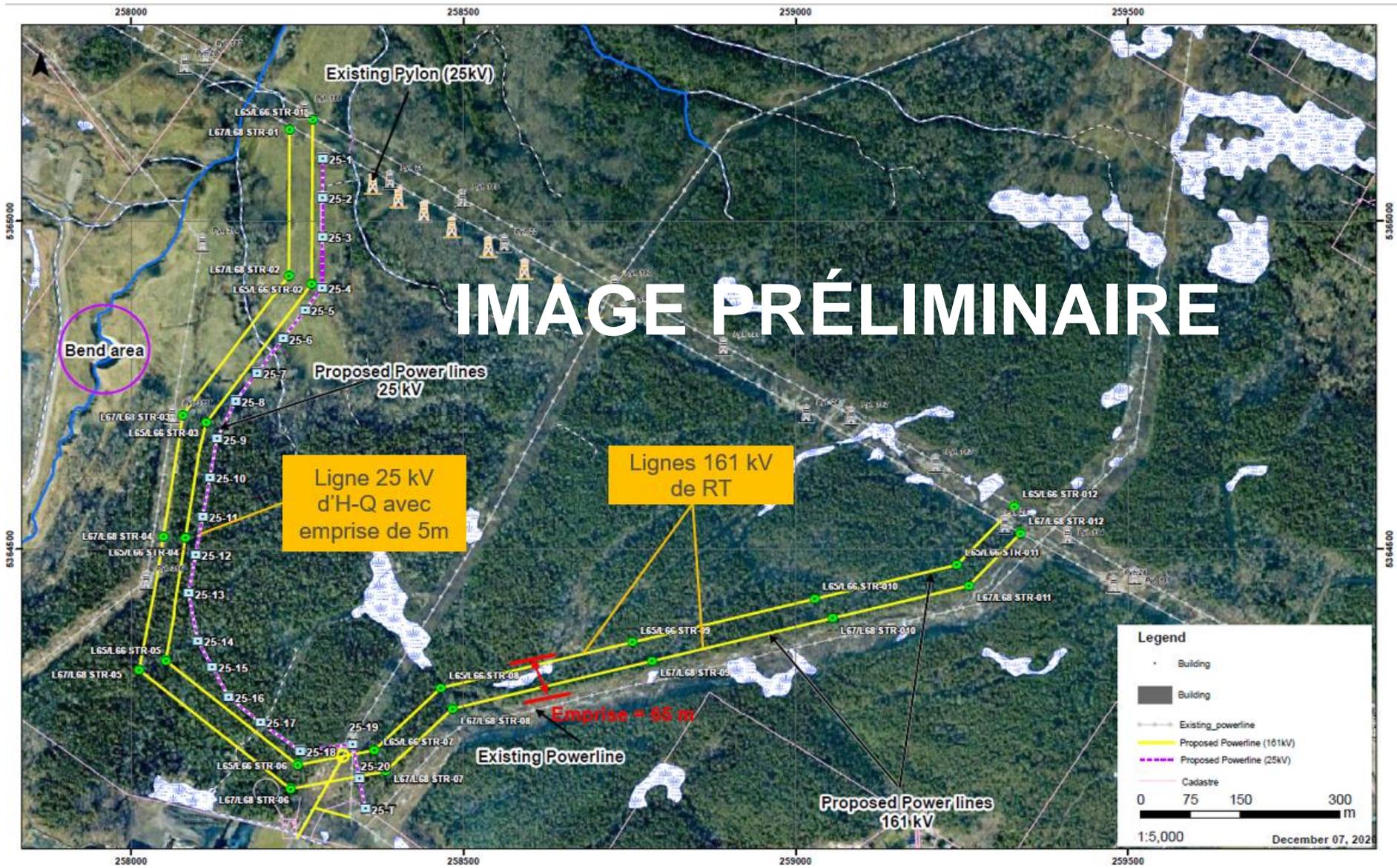


IMAGE PRÉLIMINAIRE

Emprise préliminaire, voici le détail :

▪ Pour les deux lignes 161kV (L65-66 et L67-68) :

Emprise de 65 mètres pratiquement partout (détail : 30 mètres pour chaque ligne + 5 mètres pour le chemin d'entretien entre les deux)

Emprise de 60 mètres pour les pylônes à l'Ouest entre STR-03 & STR-05 (détail : 30 mètres pour chaque ligne et le 5 mètres pour le chemin d'entretien est partagé exceptionnellement avec l'emprise d'une des deux lignes puisqu'on avait une limite d'espace avec la ligne existante et la route)

▪ Pour la ligne 25kV :

Emprise de 6 mètres

La ligne de 25kV est située à 15.5m de la ligne 161kV qui passe à côté

Communication et engagement des membres

Statuts de fonctionnement

Fonctionnement

- Le groupe travaille ensemble
- Au besoin, s'il y a des décisions ou des recommandations à émettre, le mode de décision privilégié est le consensus au sein du groupe
- Les membres représentant une même catégorie ou une même organisation représente une seule voix advenant le cas de non-consensus.
- Le sous-groupe de travail est le canal de communication privilégié par les membres pour tous les sujets relatifs au suivi de la valeur des propriétés

Statuts de fonctionnement

Transparence et diffusion des travaux en cours

- Des comptes rendus sommaires sont validés par les membres et mis en ligne sur consultationsvaudreuil.com
- Les documents produits par le sous-groupe peuvent uniquement être partagés avec les personnes jugées concernées par les décisions prises par le sous-groupe (conseil d'administration, dirigeants, supérieurs, etc.).
- Il faut éviter qu'il y ait une perception de prise de parole au nom du sous-groupe

Facilitation et prise de notes

- Faciliter les travaux avec l'animation par un tiers neutre (Transfert Environnement et Société).

Atelier 1 – finalisation mandat BTF

Modifications apportées

Actions suivi	Suivi - réponses
Rencontre 16 septembre 2020	
<p>Demander à BTF pourquoi la date inscrite sur le nouveau rapport (11 mai 2020) diffère de celle inscrite comme nom du fichier électronique dudit rapport (5-5-2020).</p>	<p>L'analyse a été complétée le 5 mai 2020 et par la suite transmise au secrétariat pour correction et assemblage. Le tout a été complété et envoyé le 11 mai 2020.</p>
<p>Demander à BTF que signifie « etc. » au point 3 de la page 3 de la nouvelle version du rapport et si l'avis d'expert fait partie du « etc. ».</p>	<p>Il s'agit de limiter l'usage de la présente analyse seulement aux fins auxquelles il a été initialement prévu. Le terme « Etc. » inclut toutes autres fins autres que celles déjà énumérées sans le consentement des évaluateurs signataires.</p>

Modifications apportées

Actions	Suivi - réponses
Rencontre 16 septembre 2020	
Demander à BTF si les résultats obtenus pour les indicateurs socio-économiques (<i>création de ménage et immigration</i>), à la page 7 du nouveau rapport, proviennent de données de la région de Québec ou de la région du Saguenay.	Les indicateurs sont pour l'ensemble de la province du Québec car non disponible pour la RMR du Saguenay.
Demander à BTF s'il est possible d'inclure les copropriétés dans la présente étude (statistiques de prix de vente revente pour les copropriétés des secteurs cibles).	Les copropriétés des secteurs cibles sont localisées presque exclusivement dans le secteur Panoramique n ^{os} civiques 307 à 385 rue Panoramique (28 unités au total). Étant donné que les années de construction de ces unités sont entre 2013-2014 nous pourrions effectuer le relevé des transactions vente-revente depuis leur construction.

Lettre de remerciement

Commentaires ou suggestions?

Rapport final

Proposition:

- À partir de la nouvelle version du rapport, recherche d'un consensus (avis au lecteur, retrait de sections, etc.)

Objectifs:

- Démontrer le travail effectué par le sous-groupe
- Pouvoir y faire référence tout en mentionnant qu'il ne fait pas l'unanimité



brisson
tremblay
fleury

44, rue Rhainds,
Saguenay (Chicoutimi) Qc G7G 2H4
Téléphone 418 545-4941
Télécopieur 418 545-1821
www.evaluationbtf.ca

Évolution du marché immobilier local 2006-2019

RÉSUMÉ DE L'ÉVOLUTION DU MARCHÉ IMMOBILIER (CHICOUTIMI - JONQUIÈRE) ET SECTEURS CIBLES

Rapport déposé au sous-groupe de travail sur le suivi de la valeur des propriétés

11 mai 2020

Évaluateurs agréés

Danny Simard

Jean-Michel Tremblay



PAUSE

Atelier 2 – pour une étude de modélisation économétrique

Énoncé de mandat

Déroulement:

1. Prise de connaissance individuelle de l'énoncé, si besoin
2. Tour de table pour questions, commentaires ou suggestions
3. Consensus sur les modifications demandées.

Varia

Fin de la rencontre

*M*erci !

Annexe 4 :

Énoncé de mandat

**ÉTUDE SUR L'ÉVOLUTION DES PRIX DES PROPRIÉTÉS AVOISINANTES
AU PROJET « VAUDREUIL AU-DELÀ DE 2022 » DE RIO TINTO**

Proposition d'appel d'offre soumise
au Sous-groupe de travail sur le suivi de la valeur des propriétés
par

Prof. François Des Rosiers, Ph.D., Université Laval

2 mars 2021

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Cet appel d'offre s'inscrit dans le cadre du « *Projet Vaudreuil au-delà de 2022* » initié par Rio Tinto en juin 2015. Ce projet, qui comporte deux phases, vise à trouver une solution viable d'un point de vue économique, technique, environnemental et socialement acceptable pour permettre à l'Usine Vaudreuil de prolonger sa durée de vie de quelque 25 ans. La phase 1 du projet, actuellement en cours, consiste en la construction d'une nouvelle usine de filtration industrielle et en l'optimisation du site actuel de disposition des résidus de bauxite. La phase 2 projette quant à elle l'aménagement d'un nouveau site de disposition des résidus qui serait développé de façon progressive et de manière à minimiser la superficie de résidus exposés au vent et à la pluie.

À la suite des consultations réalisées à l'automne 2015, des inquiétudes ont été soulevées quant aux impacts potentiels de l'annonce et de la réalisation du projet d'agrandissement du site de disposition de résidus de bauxite sur la valeur des propriétés situées aux abords du site. C'est dans ce contexte que la firme d'évaluation Brisson, Tremblay, Fleury et Associés (BTF), localisée à Saguenay, a été mandatée pour effectuer une étude de l'évolution du marché immobilier des secteurs avoisinants le site dans les arrondissements de Chicoutimi et Jonquière. La dernière version du rapport BTF couvre la période 2006-2019.

L'étude BTF repose sur l'analyse comparée de l'évolution du prix médian par tranche d'âge du bâtiment pour l'ensemble des arrondissements de Chicoutimi et Jonquière (marché en général) et pour chacun des cinq secteurs cibles¹ situés en périphérie du projet et potentiellement susceptibles d'en subir les retombées. L'objectif du mandat consistait, dans un premier temps, à développer une méthodologie qui permettrait à Rio

¹ Ces secteurs sont les suivants: Dubose (Secteur 1), St-Jacques (Secteur 2), St-Jean-Eudes (Secteur 3), Panoramique (Secteur 4) et Chemin de la Réserve (Secteur 5).

Tinto et au sous-groupe de travail de suivre l'évolution de la valeur immobilière des propriétés dans les quartiers limitrophes. Le suivi proposé devait permettre de déterminer si, depuis l'annonce du projet, les secteurs résidentiels touchés subissent des tendances différentes à l'ensemble du marché immobilier de la ville ou de la région. A la lumière des premières analyses, le sous-groupe de travail souhaite raffiner le suivi de la valeur des propriétés en isolant les facteurs contributifs de cette valeur. À cette fin, une approche économétrique, en l'occurrence la méthode des prix hédoniques (MPH), a été retenue par le sous-groupe. La firme retenue pour réaliser le mandat (ci-après, le Consultant) devra donc faire la preuve auprès du sous-groupe de travail sur le suivi de la valeur des propriétés (ci-après le Client) qu'elle détient l'expertise requise pour appliquer la MPH et ses extensions, telles que définies en annexe.

2. DESCRIPTION DU MANDAT ET CONSIDÉRATIONS CONNEXES

Le présent mandat consiste à établir, à l'aide de la MPH et de ses extensions, si, et dans quelle mesure, l'annonce du « *Projet Vaudreuil au-delà de 2022* » de Rio Tinto pourrait avoir affecté la valeur marchande des propriétés résidentielles situées en périphérie du projet, en distinguant les impacts découlant de la Phase 1 du projet (Secteurs 1 et 2) de ceux qui sont liés à la Phase 2 (Secteurs 3, 4 et 5).

Le Consultant devra soumettre au Client, au plus tard le 2021, une offre de service faisant état de sa compréhension du mandat et comprenant une description détaillée de l'approche analytique proposée en ligne avec les recommandations de la Section 2 de l'appel d'offre. Le Consultant pourra faire ses propres suggestions méthodologiques qui, dans la mesure où ses services sont retenus, feront l'objet de discussions avec le Client ou son représentant. Il devra notamment établir, de concert avec le Client, la période d'analyse pour procéder à la modélisation des prix, la délimitation des secteurs cibles et de la zone de contrôle ainsi que la date d'annonce du projet. Le Consultant demeurera en contact avec le Client ou son représentant durant toute la durée du mandat.

3. NATURE DES LIVRABLES

Les livrables s'établissent comme suit :

- Dans les trois semaines suivant l'assignation du mandat, vidéoconférence de démarrage avec le Client;
- Dans les six (6) mois suivant l'obtention des données requises, production d'un rapport d'étape faisant état de l'avancement des travaux, suivie d'une vidéoconférence avec le client;
- Dans les douze (12) mois suivant l'obtention des données requises, production d'un rapport préliminaire, suivie d'une vidéoconférence avec le Client;

- Dans les quatre (4) semaines suivant les commentaires du Client, production du rapport final incluant un sommaire exécutif, suivie d'une vidéoconférence avec présentation PPT des principaux résultats.

4. ENGAGEMENT DU CLIENT

Le Client s'engage auprès du Consultant à lui fournir toute documentation susceptible de l'aider dans la réalisation de son mandat, incluant les études réalisées antérieurement dans le cadre du projet Rio Tinto. Il s'engage également à agir en collaboration avec Ville de Saguenay et la Chambre immobilière du Saguenay–Lac-St-Jean pour lui faciliter l'accès aux données immobilières et à toutes autres données requises dans un format qui se prête à leur traitement économétrique.

ANNEXE : APPROCHE RECOMMANDÉE

La méthode des prix hédoniques (MPH) :

Largement utilisée dans la littérature académique en économie et en analyse spatiale et immobilière, la méthode dite *des prix hédoniques* (MPH) permet de décortiquer la valeur marchande d'un bien complexe en ses diverses composantes, ou facteurs contributifs. Un bien est dit complexe lors qu'il commande un prix unique qui reproduit l'utilité marginale (ou niveau de satisfaction) que procure chacun de ses attributs. C'est notamment le cas du logement. À l'équilibre (*i.e.* lorsqu'il y a transaction), le prix plafond qu'accepte de payer l'acheteur est égal au prix plancher qu'accepte de recevoir le vendeur, et ce tant pour le bien pris dans son ensemble que pour chacun de ses attributs (les attributs du site et du bâtiment, la localisation, les attributs socio-économiques du secteur, les caractéristiques environnementales, la dimension temporelle, etc.). La MPH, qui est une application de la technique de régression linéaire multivariée, permet d'estimer, pour chaque variable explicative (ou indépendante), un paramètre b , ou coefficient de régression, constituant le *prix hédonique*, ou *implicite*, de l'attribut. La méthode, qui tient compte des influences croisées entre les variables, permet ainsi d'isoler, toutes choses égales par ailleurs, la valeur contributive propre à chaque attribut.

L'application de la MPH repose sur le respect de certaines hypothèses, dont, notamment, la normalité dans la distribution des prix de vente (la variable *dépendante*, ou *expliquée*) et des résidus du modèle, la constance dans la variance des résidus (homoscédasticité), l'indépendance relative entre les variables explicatives (absence de multicollinéarité excessive) et l'indépendance des résidus (dans le temps et dans l'espace). L'un des grands avantages de cette approche, qui repose sur des lois statistiques bien établies, est qu'elle est assortie d'un ensemble de tests qui permettent notamment de valider ces hypothèses et, le cas échéant, d'apporter les correctifs qui s'imposent. La grande flexibilité de la méthode fait qu'il est en outre possible d'y intégrer des procédures analytiques visant à en améliorer les performances et la robustesse des résultats.

Sur la base des informations déjà disponibles (Rapport BTF), nous sommes d'avis que la MPH est applicable au cas qui nous concerne, moyennant certaines conditions (voir *Tableau A-1* en annexe). Entre autres choses, on doit détenir l'information détaillée sur les caractéristiques du site et du bâtiment, les conditions de vente et la date de vente, et ce pour toutes les transactions sur la période d'analyse considérée. Ces informations sont normalement accessibles de la Chambre immobilière locale via le système Centris®. Idéalement, les attributs démographiques et socio-économiques du voisinage sont également disponibles via les données du recensement fédéral, moyennant le jumelage des secteurs de recensement et des zones d'analyse. En l'absence d'une telle

information, on peut recourir à une solution alternative qui consiste à intégrer au modèle de régression des variables binaires (0/1) de secteur (effets fixes) qui captent de façon synthétique l'ensemble des attributs du voisinage auquel appartient la propriété.

L'utilisation d'un modèle de type spatial :

L'une des hypothèses sous-jacentes à l'application de la MPH requiert que les résidus du modèle de régression soient indépendants les uns des autres et distribués au hasard selon une loi normale. Or, en analyse spatiale, on se heurte presque systématiquement au phénomène d'*autocorrélation spatiale* (AS). Deux causes sont à l'origine de ce phénomène : (i) le prix d'une résidence i est fonction du prix des propriétés environnantes, *i.e.* situées à l'intérieur d'un certain rayon d ; (ii) en raison de l'omission dans l'équation de régression de variables explicatives qui exercent une influence sur les prix – *e.g.* certaines propriétés avoisinantes possèdent une vue panoramique sur un plan d'eau -, il se forme dans l'espace un regroupement de résidus positifs. Dans les deux cas, la présence d'AS se répercute sur la distribution des résidus du modèle et est susceptible d'en biaiser les estimateurs, ou paramètres b (*i.e.* les prix hédoniques), ou de fausser l'interprétation de leur fiabilité statistique. Bien que l'intégration dans le modèle d'effets fixes de secteur capte une partie de l'AS, elle ne la supprime pas. Pour ce faire, on doit recourir à un modèle spatial qui permet de détecter et de corriger l'AS, selon sa source. Les deux principaux types sont le *modèle spatial autorégressif* (SAR), qui traite l'AS de type 1, et le *modèle d'erreur spatiale* (SEM), qui traite l'AS de type 2. Une combinaison de ces deux modèles est également possible.

L'application d'un modèle spatial requiert que l'on dispose (i) d'un logiciel spécialisé d'analyse spatiale (*e.g.* ArcGIS de ESRI) et (ii) pour chaque propriété de l'échantillon des ventes, de sa localisation précise via les coordonnées géographiques XY de l'immeuble ou, faute de mieux, de son adresse civique. En l'absence d'une telle information, une solution alternative² est envisageable : elle consiste à introduire dans l'équation une variable additionnelle qui capte l'influence du prix de vente moyen ou médian des propriétés situées dans le voisinage d'une propriété i et ayant fait l'objet d'une transaction dans les trois mois précédant la vente de cette dernière. Si cette approche, qui s'apparente à un modèle spatial de type SAR, n'élimine pas totalement l'AS, elle en réduit néanmoins substantiellement l'ampleur et le degré de signification statistique.

² Des Rosiers, F., J. Dubé and M. Thériault. 2011. Do Peer Effects Shape Property Values? *Journal of Property Investment and Finance*, 29:4/5, 510-528.

Le recours à la procédure des différences de différences (DiD) :

L'étude envisagée, rappelons-le, vise à déterminer si, depuis l'annonce du projet de Rio Tinto, les résidences potentiellement touchés subissent des tendances différentes à l'ensemble du marché immobilier de la ville ou de la région. On doit donc distinguer un « avant-annonce » et un « après-annonce ». Or, en économie, ce genre de situation – fréquente en évaluation des politiques publiques - se traite à l'aide de la procédure dite des « différences de différences », ou « doubles différences » (DiD). Cette procédure, qui s'inscrit dans le cadre d'un modèle économétrique classique (ici, la MPH), repose sur l'établissement de la date d'un événement charnière, ou date de traitement (en l'occurrence, celle de l'annonce du projet Vaudreuil 2022), susceptible d'influencer l'évolution de la variable dépendante du modèle (ici, les prix de transaction).

Dans le contexte qui nous concerne, la procédure DiD implique une adaptation relativement simple de la MPH classique et consiste à estimer, à l'aide de variables binaires (0/1) appropriées, l'écart de prix entre les propriétés d'un *groupe de traitement* (en l'occurrence, celles des cinq secteurs cibles) et celles d'un *groupe de contrôle* (i.e. les propriétés du reste de la zone d'analyse), « avant » et « après » l'événement. Si la double différence ainsi obtenue - qui fait intervenir simultanément les dimensions spatiale et temporelle - s'avère nulle ou non significative statistiquement, on devra en conclure que l'annonce du projet de Rio Tinto n'aura exercé aucun effet sur le prix des résidences des secteurs cibles. Dans le cas contraire (coefficient non nul et statistiquement significatif), l'hypothèse d'un impact (positif ou négatif) de cette annonce sur les prix s'en trouve confirmée. La *Figure A-1* en annexe illustre la procédure d'estimation.

Cela dit, l'application de la procédure DiD est soumise à un certain nombre de conditions :

- (i) **La date de l'annonce du projet doit être clairement spécifiée** Le moment de l'annonce publique du projet est octobre 2015, soit lors des invitations des secteurs avoisinants pour trois rencontres citoyennes
- (ii) **Le volume des transactions postérieures à l'annonce doit être augmenté** : Selon la version du rapport BTF consultée, la période d'analyse s'étend sur 11 (2007-2017) ou 14 ans (2006-2019). Cet horizon d'analyse pourra être redéfini par les parties à la lumière de l'information disponible³. Cela dit, si la sous-période de prétraitement ne pose pas problème (1 112 ventes selon le Tableau A-1), ce n'est toutefois pas le cas de la sous-période de post-traitement qui comporte un nombre insuffisant de transactions (181 ventes dans la première version du rapport). Pour cette raison, la période d'analyse devra être étendue jusqu'en 2021 (juin, septembre ou décembre, selon la disponibilité des données). À cet égard, une variable de contrôle devra être

³ On pourrait par exemple envisager une période d'analyse de 12 ans (juin 2009 – juin 2021) permettant une répartition symétrique des ventes de part et d'autre de la date d'annonce du projet (juin 2015).

intégrée à l'analyse pour tenir compte des impacts de la pandémie sur le marché immobilier local.

(iii) ***Il y aurait lieu d'envisager le regroupement des secteurs cibles selon les phases du projet*** : Si l'analyse devrait idéalement permettre d'estimer les impacts du projet pour chacun des cinq secteurs cibles, il pourrait s'avérer nécessaire, pour mener à bien l'analyse, d'envisager leur regroupement selon la phase du projet Vaudreuil 2022 à laquelle ils se rattachent. Ce faisant, on obtiendrait *deux sous-groupes de traitement* respectivement composés des Secteurs 1 et 2 (*Phase 1*) et des Secteurs 3, 4 et 5 (*Phase 2*). Le *Tableau A-2* en annexe donne un aperçu du nombre de transactions disponibles pour chaque sous-groupe à l'horizon 2017. Cette distinction des impacts potentiels selon la phase du projet est jugée essentielle. En effet, la Phase 1 du projet Rio Tinto consistait en la construction d'une nouvelle usine de filtration industrielle ainsi que l'optimisation du site actuel de disposition des résidus de bauxite. Comme ce site existe depuis plus de 80 ans, on peut raisonnablement émettre l'hypothèse que l'effet sur les valeurs sera limité – voire nul – puisque l'externalité associée à ce site a depuis longtemps été internalisée dans les prix. En outre, un impact positif n'est pas à exclure dans la mesure où cette phase du projet prévoit une amélioration substantielle au plan environnemental, à savoir une forte réduction du risque d'émission de poussière vers les propriétés voisines. Quant à la Phase 2, elle consiste en l'ouverture d'un nouveau site de disposition là où il n'y en avait pas, ce qui pourrait avoir alimenté les craintes des résidents des secteurs concernés quant aux retombées négatives du projet sur la valeur de leur propriété.

ANNEXE TECHNIQUE

ANNÉE	Marché	Marché moins Secteurs 1 @ 5 (Groupe contrôle)	(Groupe de traitement)					SOUS-TOTAL (Groupe traité)	Avant/Après
			Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Secteur 4	Secteur 5		
2 007	1 257	1 117	33	72	10	9	16	140	1 112
2 008	1 119	983	37	70	5	10	14	136	
2 009	1 088	944	25	76	13	6	24	144	
2 010	1 075	953	27	65	6	4	20	122	
2 011	1 011	897	23	55	6	9	21	114	
2 012	1 173	1 037	30	65	9	5	27	136	
2 013	1 069	940	34	57	9	4	25	129	
2 014	968	866	21	59	5	2	15	102	
2 015	867	778	16	48	7	4	14	89	
2 016	903	812	14	42	12	1	22	91	
2 017	904	814	21	37	8	10	14	90	181
TOTAL	11 434	10 141	281	646	90	64	212	1 293	

Tableau A-1 : Volume des transactions pour les groupes de contrôle et de traitement, 2007-2017

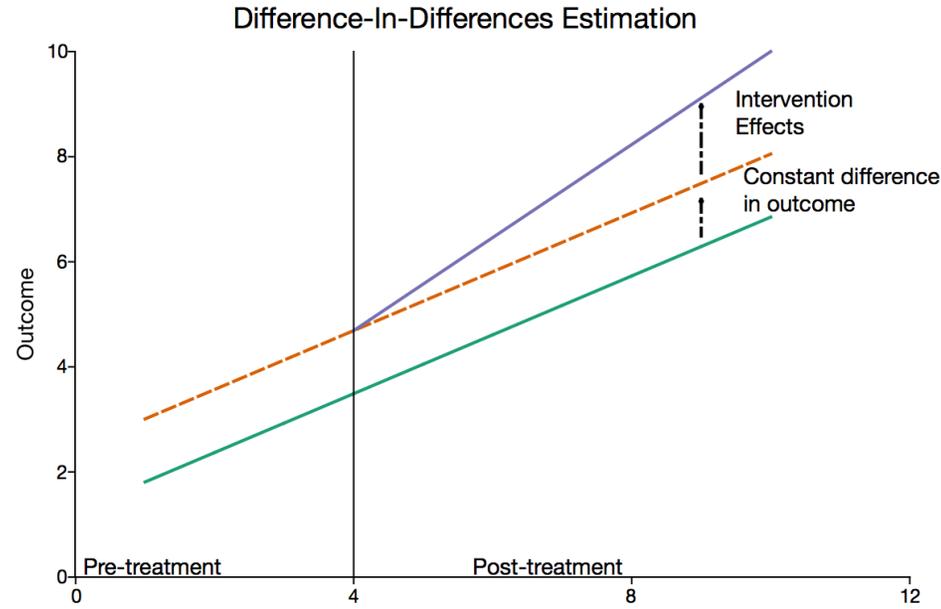


Figure A-1 : La procédure d'estimation des différences de différences (DiD) ⁴

	2007-2017	2007-2015	2016-2017
<i>Phase 1 - Secteurs 1 & 2:</i>	927	813	114
<i>Phase 2 - Secteurs 3, 4 & 5:</i>	366	299	67

Tableau A-2 : Regroupement des secteurs cibles - Volume des ventes selon la période ou sous-période d'analyse et la phase du projet

⁴ Source: [DiD%20Approach/Introduction%20to%20Difference-in-Differences%20Estimation%20_%20Aptec.html](https://www.aptec.ca/did-approach/introduction-to-difference-in-differences-estimation-%20aptec.html)