

# **Annexe 1 :**

## **Liste de présences**

## LISTE DES PRÉSENCES – 17 FÉVRIER 2016

Catégorie	Secteur / organisme	Nom	Présent	Absent
<b>Comité voisinage Arvida – Complexe Jonquière</b>	Quartier Saint-Jean Eudes	<b>Henri Gagnon</b>	X	
	Secteur Côte Réserve	<b>Marc Hudon</b>	X	
	Quartier Arvida	<b>Michelle Talbot</b>	X	
<b>Comité de Citoyens pour un Vaudreuil Durable</b>	Quartier Panoramique	<b>Michel Jean</b>	X	
	Quartier Panoramique	<b>Christian Lemieux</b>	X	
	Secteur Chemin de la Réserve	<b>Diane Brassard</b>	X	
	Secteur Chemin de la Réserve	<b>Lana Pedneault</b>	X	
	Quartier Saint-Jean Eudes	<b>Stéphane Bonneau</b>	X	
	Quartier Arvida	<b>Hélène E. Martel</b>	X	
<b>ONG en Environnement</b>	Conseil régional de l'environnement et du développement durable	<b>Simon Gagné</b>	X	
	Organisme de bassin versant du Saguenay	<b>Geneviève Brouillet-Gauthier</b>	X	
<b>Club de vélo de montagne Chicoutimi</b>	Conseil d'administration de Vélo Chicoutimi	<b>François Bégin</b>	X	
<b>Employés</b>	Usine Vaudreuil	<b>Jonathan Fortin</b>	X	
		<b>Michaël Labrecque</b>	X	
<b>Élus</b>	Conseiller municipal district 6	<b>Carl Dufour</b>	X	
	Conseiller municipal district 12	<b>Michel Tremblay</b>	X	
<b>Rio Tinto</b>	Coordonnatrice des communications internes	<b>Myriam Potvin</b>	X	
	Conseiller senior Technologie et Projets stratégiques	<b>Simon Bergeron</b>	X	
<b>Support au Groupe</b>	Transfert Environnement et Société, facilitateur	<b>Louis-Michel Tremblay</b>	X	
	Rio Tinto, personne-ressource	<b>Julie Malo-Sauvé</b>	X	
	Ville de Saguenay, service d'urbanisme	<b>Roger Lavoie</b>	X	
<b>TOTAL</b>			<b>21</b>	

# **Annexe 2 :**

# **Ordre du jour**

# PROJET « VAUDREUIL AU-DELÀ DE 2022 »

9 mars 2016 – RENCONTRE 2 DU GROUPE DE TRAVAIL

## ORDRE DU JOUR PROPOSÉ

<b>18 h 00</b>	1- Mot de bienvenue
<b>18 h 05</b>	2- Tour de table
<b>18 h 10</b>	3- Validation de l'ordre du jour et du compte rendu
<b>18 h 15</b>	4- Suivis de la dernière rencontre
<b>18 h 30</b>	5- Présentation de toutes les options étudiées par Rio Tinto (deuxième partie)
<b>19 h 00</b>	6- Échanges et dépôt de propositions d'options par les membres
<b>19 h 20</b>	7- Valorisation des résidus de bauxite
<b>19 h 45</b>	8- Proposition de sujets à discuter lors des prochaines rencontres
<b>19 h 55</b>	10- Varia
<b>20 h 00</b>	11- Fin de la rencontre

**Annexe 3 :**  
**Présentation – historique du**  
**zonage**

**Annexe 4 :**  
**Présentation – Options**  
**étudiées par Rio Tinto**

## Présentation des options étudiées

Projet Vaudreuil au-delà de 2022

17 février 2016



## Contenu

- **Analyse des options**
  - Historique de 2001 à 2015
  - Méthodologie
  - Critères retenus pour l'analyse
- **Sites analysés**
  - Avantages et inconvénients de chacun des sites étudiés
  - Les défis de la distance
- **Échanges**

## L'analyse des options

### Les sites étudiés



## La gestion du site de résidus

### Une réflexion qui évolue au fil du temps



## La gestion du site de résidus

### Une réflexion qui évolue au fil du temps

2000

- **Constat :** Le site actuel sera à pleine capacité en 2008
- **Mandat :** Recherche de nouveaux sites potentiels
  - D'abord dans un rayon de 3 km
  - Ensuite dans un rayon de 15 km, pour une durée de 25 ans
- Critères de base pour la recherche de sites
  - Propriété d'Alcan
  - Non propriété d'Alcan – industriel
  - Non propriété d'Alcan – agro-forestier non protégé par la CPTAQ

Étude réalisée par Géocon (filiale de SNC-Lavalin)

## La gestion du site de résidus

### Une réflexion qui évolue au fil du temps

2000

#### Critères pour la pré-sélection des sites

1. Capacité
2. Conditions géologiques
3. Propriété et droit de passage
4. Distance par rapport à l'usine
5. Schéma d'aménagement régional, municipal et agricole
6. Impact visuel
7. Coûts des travaux d'aménagement

#### Résultats

- 5 sites près de l'usine, permettant moins de 25 ans de capacité
- 5 sites plus éloignés, permettant 25 ans de capacité et plus

#### Conclusion

- Sans tenir compte des considérations relatives au transport, le site à Latérierre est celui qui offre le plus d'avantages

**Note :** à cette époque, le site 3 était formé de deux sites

## La gestion du site de résidus

Une réflexion qui évolue au fil du temps

### 2001

- **Mandat** : Réalisation d'une étude de pré faisabilité
  - Plusieurs combinaisons site-technologie évaluées
  - Étude de 1 M\$ réalisée par SNC-Lavalin, réalisée en 2 phases
- **Phase 1**
  - 5 options de procédé combinés à 4 options de site (4, 5, 7 et 9)
  - Évaluation comparative coûts, avantages, inconvénients
  - Conclusions:
    - Sites 7 et 9 rejetés
    - L'optimisation du site actuel apparaît plus intéressante que le site 4

## La gestion du site de résidus

Une réflexion qui évolue au fil du temps

### 2001 - Phase 2

- Évaluation plus élaborée des options suivantes
  - Site 5, résidus pompés à 48% solide
  - Site 5, résidus pompés à 25% solide
  - Site actuel avec **résidus filtrés** à 75% solide
  - Site 3 avec **résidus filtrés** à 75% solide
  - Site actuel avec mud farming
- **Conclusion et recommandation**
  - La solution qui apparaît la plus intéressante est l'adoption de la filtration industrielle et la disposition sur le site actuel puis sur le site. Toutefois, la filtration industrielle n'a pas encore été appliquée à grande échelle avec des résidus miniers. La technologie doit être améliorée.
  - Le drainage et l'assèchement par évaporation (mud farming) offre un bon potentiel d'optimisation du site actuel et son développement devrait être poursuivi.

## La gestion du site de résidus

Une réflexion qui évolue au fil du temps

### 2008

- Agrandissement au sud du site actuel
  - Investissement de 4,6 M\$
  - Ingénierie
  - Nouveau certificat d'autorisation
  - Travaux



## La gestion du site de résidus

Une réflexion qui évolue au fil du temps

### 2011

- Questionnement sur la pertinence de garder l'Usine Vaudreuil en opération étant donné le contexte mondial du marché de l'alumine et le contexte régional de l'aluminium
- Décision de poursuivre :
  - les opérations de l'Usine Vaudreuil
  - l'étude d'options pour la disposition de résidus de bauxite

## La gestion du site de résidus

Une réflexion qui évolue au fil du temps

### 2012

- **Mandat** : Mettre à jour l'analyse des options et les technologies envisageables
  - Exercice « ceinture noire » par une équipe multidisciplinaire
  - Retour sur l'exercice réalisé en 2000-2001

## L'analyse des options

### Équipe et études (2012-2015)

#### L'équipe

- Une équipe d'experts internes de toutes les disciplines pertinentes (environnement, relations avec la communauté, géotechnique, génie civil, etc.) a été mise en place.
- L'équipe a ensuite choisi et pondéré des critères de sélection de sites grâce aux différentes expertises rassemblées.
- Les neuf sites potentiels les plus prometteurs ont été évalués en fonction des critères pondérés.

#### Les études détaillées

- Puisque les études détaillées sont coûteuses, l'argent et les efforts ont été concentrés autour des deux options les plus prometteuses.
- Les études et analyses portant sur ces deux options ont été complétées par des consultants indépendants.

## La gestion du site de résidus

Une réflexion qui évolue au fil du temps

### 2012

- **Mandat** : Mettre à jour l'analyse des options et les technologies envisageables
  - Exercice « ceinture noire » par une équipe multidisciplinaire
  - Retour sur l'exercice réalisé en 2000-2001
- **Recommandation** : Les sites 3 et 5 devraient faire l'objet d'études d'ingénierie, en phase ordre de grandeur

## Analyse menée en 2012

Les sites retenus pour les analyses supplémentaires



### Le site 3

#### Avantages

- Proximité de l'usine
- Composition du sol propice
- Coûts inférieurs à la fermeture de l'usine
- Terrain appartenant à Rio Tinto



#### Inconvénients

- Site entouré de quartiers résidentiels
- Empiètement sur un boisé urbain apprécié

## Analyse menée en 2012

Les sites retenus pour les analyses supplémentaires



### Le site à Laterrière

#### Avantages

- Ancien site de résidus de bauxite
- Éloigné des quartiers résidentiels

#### Inconvénients

- Passage de conduites industrielles à haute pression à proximité d'un quartier résidentiel
- Situé à distance de l'usine
- Coûts d'investissement importants
- Risque technique lié au pompage de résidus

## La gestion du site de résidus

Une réflexion qui évolue au fil du temps

### 2012

- Agrandissement à l'est du site actuel
  - Investissement de 10,7 M\$
  - Ingénierie
  - Nouveau certificat d'autorisation
  - Travaux



Agrandissement 2012

## La gestion du site de résidus

Une réflexion qui évolue au fil du temps

### 2013

- **Mandat** : recherche d'options **court terme** en raison d'enjeux de liquidités
- Exercice « ceinture noire »
- **Recommandation** : deux options avec filtration sont proposées pour approfondir les études (site 2 et optimisation du site actuel)

## La gestion du site de résidus

Une réflexion qui évolue au fil du temps

### 2014

Début officiel du projet

- **Mandat**  
Recherche d'options **court et long terme**  
Compléter l'étude Ordre de grandeur incluant :

Transport par pompage  
Filtration des résidus de bauxite  
Aménagement et exploitation des sites de résidus de bauxite :

- gestion des solides
- gestion des eaux de surfaces - hydrologie
- gestion des eaux souterraines - hydrogéologie
- réhabilitation des sites

Estimations des coûts d'investissement et d'opération des différentes phases  
Impacts préliminaires sur le milieu social et l'environnement

- **Sites étudiés** : 2, 3, 5 et site actuel
- **Sites retenus** : site actuel, 3 et 5

## La gestion du site de résidus

### Une réflexion qui évolue au fil du temps

#### 2015

- **Mandat**
  - Compléter l'étude de pré-faisabilité incluant :
    - Transport par pompage
    - Filtration des résidus de bauxite
    - Aménagement et exploitation des sites de résidus de bauxite :
      - gestion des solides
      - gestion des eaux de surfaces - hydrologie
      - gestion des eaux souterraines - hydrogéologie
      - réhabilitation des sites
    - Estimations des coûts d'investissement et d'opération des différentes phases
    - Étude d'impact sur le milieu social et l'environnement
  - Entamer les consultations ciblées avec les parties prenantes
- **Sites étudiés** : 5, 3 et site actuel
- **Sites retenus** : 3 et site actuel

### PFS - L'option retenue



#### Le site 3

##### Avantages

- Proximité de l'usine
- Composition du sol propice
- Coûts inférieurs à la fermeture de l'usine
- Terrain appartenant à Rio Tinto

##### Inconvénients

- Site entouré de quartiers résidentiels
- Empiètement sur un boisé urbain apprécié

##### Décision

- Option retenue pour études de faisabilité



### PFS - L'option abandonnée



#### Le site à Laterrière

##### Avantages

- Ancien site de résidus de bauxite
- Éloigné des quartiers résidentiels

##### Inconvénients

- Passage de conduites industrielles à haute pression à proximité d'un quartier résidentiel
- Situé à distance de l'usine
- Coûts d'investissement importants
- Risque technique lié au pompage de résidus
- Les infrastructures nécessaires au transport des résidus sur une distance de 13 kilomètres font en sorte que le coût de cette option dépasse le coût de fermeture de l'Usine Vaudreuil.

##### Décision

- L'option n'est pas retenue.

### Les défis de la longue distance

#### 3 options de transport analysées vers Laterrière

##### Camionnage

- Utilisation des voies publiques non envisageable
- Voie privée non envisageable (ex. autoroute)
- Opération très coûteuse (énergie et main d'œuvre)

##### Convoyeur

- Défi technique important : transporter une substance humide en climat nordique
- Coût d'investissement élevé
- Bruit
- Équipement en mouvement

##### Pompage

- Option plus intéressante que le camionnage et le convoyeur, mais qui demeure très coûteuse
- Implique le passage de conduites à haute pression très près des résidences
- Défis techniques importants liés au pompage d'un résidu à haute densité sur une longue distance

### Proposer le meilleur projet à Rio Tinto

- Le montant disponible chez Rio Tinto pour les projets d'investissement est limité.
- Les projets de tous les groupes de produit sont donc en compétition les uns avec les autres; ils doivent être rentables et créer de la valeur pour l'entreprise.
- L'Usine Vaudreuil souhaite proposer un projet compétitif, dont les coûts seront inférieurs au coût de la fermeture de l'usine.



### L'analyse des options

#### La méthodologie



RioTinto 28

## L'analyse des options

### Les critères analysés

<p><b>Coûts et retombées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coûts d'exploitation</li> <li>• Investissements requis</li> <li>• Coûts de restauration</li> <li>• Longévité</li> <li>• Potentiel d'étalement</li> </ul>	<p><b>Défis techniques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Robustesse (conditions climatiques)</li> <li>• Transition avec le site actuel</li> <li>• Interdépendance avec l'usine</li> <li>• Impact sur les impuretés du procédé</li> <li>• Impact sur le bilan d'eau</li> </ul>
<p><b>Impacts environnementaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacts sur la faune et la flore</li> <li>• Empreinte environnementale</li> <li>• Responsabilité et gestion future</li> <li>• Contrôle des poussières</li> <li>• Gaz à effet de serre</li> <li>• Sécurité des digues</li> </ul>	<p><b>Milieu social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact visuel</li> <li>• Bruit</li> <li>• Proximité de la population</li> <li>• Impact sur les activités récréatives</li> <li>• Perception de risque pour la santé</li> <li>• Perception de risque pour l'environnement</li> </ul>
<p><b>Utilisation du territoire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact sur la circulation sur les voies publiques</li> <li>• Cohérence avec le plan d'urbanisme</li> <li>• Impacts archéologiques</li> </ul>	<p><b>Risques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De déversement (site, boue, eau)</li> <li>• Gestion de la sécurité</li> </ul>

RioTinto 27

## L'impact sur la communauté

**Critères évalués concernant le milieu social**

- Impact visuel
- Bruit
- Proximité de la population
- Impact sur les activités récréatives
- Perception de risque pour la santé
- Perception de risque pour l'environnement

**Chacune des options a des impacts sur la communauté**

Puisque l'usine est située en ville, cela implique :

- De construire un site de résidus en ville ou
- De traverser la ville pour disposer les résidus ailleurs

RioTinto 28

## L'analyse détaillée des options

### En résumé

L'analyse de 2001 recommandait l'instauration de la filtration, l'optimisation du site actuel et l'ouverture du site 3

En 2012, une nouvelle analyse a été réalisée afin d'identifier au moins 2 options potentielles pour 25 ans

En 2013, une nouvelle recherche d'option court terme a été réalisée

En 2015, une étude de préfaisabilité a été entamée pour mieux détailler les options restantes et recommander une option

RioTinto 29

## L'analyse des options

### Le site 1 (agrandissement 2012)



**Avantages**

- Optimiser le site actuel
- Proximité au site actuel
- Terrain appartenant à Rio Tinto

**Inconvénients**

- Relocalisation d'infrastructures existantes (voie ferrée, ligne d'eau, ligne électrique)

**Décision**

- Déjà réalisé (agrandissement 2012)
- Montant : 10,7 M\$

RioTinto

## L'analyse des options

### Le site 2 (près du site actuel)



**Avantages**

- Proximité du site actuel
- Site déjà impacté

**Inconvénients**

- Proximité du quartier résidentiel
- Ruisseau Lahoud
- Longévité du site (5 ans)

**Décision**

- Option non retenue

RioTinto 31

## L'analyse des options

### Le site 3 (site projeté)



**Avantages**

- Proximité de l'usine
- Composition du sol propice
- Coûts raisonnables
- Terrain appartenant à Rio Tinto

**Inconvénients**

- Site entouré de quartiers résidentiels
- Empiètement sur un boisé urbain apprécié

**Décision**

- Option retenue pour la phase de préfaisabilité

## L'analyse des options

### Le site 4 (près du club de golf)



#### Avantages

- Proximité de l'usine

#### Inconvénients

- Capacité limitée
- Proximité de la rivière Saguenay
- Proximité de quartiers résidentiels
- Proximité du club de golf Arvida
- Traverser du boulevard Saguenay

#### Décision

- Option non retenue

## L'analyse des options

### Le site 5 (à Laterrière)



#### Avantages

- Ancien site de résidus de bauxite
- Éloigné des quartiers résidentiels

#### Inconvénients

- Passage de conduites industrielles à haute pression à proximité d'un quartier résidentiel
- Distance de l'usine
- Coûts importants
- Risque technique lié au pompage de résidus

#### Décision

- Option retenue pour la phase de préféabilité

## L'analyse des options

### Le site 6 (près de l'Usine Laterrière)



#### Avantages

- Terrain appartenant à Rio Tinto

#### Inconvénients

- Site trop petit
- Plusieurs routes majeures à traverser
- Proximité de la rivière Chicoutimi
- Composition du sol non-propice

#### Décision

- Option non-retendue

## L'analyse des options

### Le site 7 (terres agricoles entre l'usine et Laterrière)



#### Avantages

- Grande superficie

#### Inconvénients

- Terrain n'appartenant pas à Rio Tinto
- Plusieurs propriétaires (13 lots)
- Terres agricoles
- Proximité de résidences
- Impact visuel (topographie plane)
- Proximité rivière Chicoutimi
- Passage de conduites industrielles à proximité d'un quartier résidentiel
- Coûts

#### Décision

- Option non retenue

## L'analyse des options

### Le site 8 (à Shipshaw)



#### Avantages

- Terrain appartenant à Rio Tinto

#### Inconvénients

- Rivière Saguenay et routes majeures à traverser
- Distance de l'usine
- Proximité route 172
- Coûts
- Risque technique lié au pompage de résidus
- Passage de conduites industrielles à proximité d'un quartier résidentiel

#### Décision

- Option non retenue

## L'analyse des options

### Le site 9 (près du rang Saint-Damien)



#### Avantages

- Superficie

#### Inconvénients

- Terrain n'appartenant pas à Rio Tinto
- Composition du sol non-propice
- En partie terres agricoles protégée par la CPTAQ
- Distance de l'usine
- Coûts

#### Décision

- Option non retenue

# **Annexe 5 :**

## **Liste des suivis**

**1. Transmettre les documents suivants aux membres :**

- Carte (incluant le bassin de rétention)
- Pondération des critères pour l'analyse des options
- Taille et hauteur des cellules pour la phase 2
- Nouvelle version des coordonnées des membres

**2. Aborder les sujets suivants lors des prochaines rencontres :**

- Transport des résidus par voie ferroviaire, incluant les coûts potentiels
- Zonage (inviter la personne responsable de l'immobilier chez Rio Tinto)
- Valeur des propriétés
- Phase 1 du projet
- Phase 2 du projet (bruit, poussières)
- Enjeux concernant le port