

RioTinto

**Aluminerie Arvida –
Centre technologique AP60**



**DEMANDE DE MODIFICATION DU DÉCRET D'AP60 POUR L'AJOUT
D'UNE PHASE INTERMÉDIAIRE ENTRE LA PHASE PILOTE ET LA
PHASE 2**

Présentée au
*Ministère du Développement durable
de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques
(MDDELCC)*

MARS 2018



Table des matières

1. Introduction.....	1
1.1 Portée du projet	1
1.2 Envergure du projet	1
1.3 Format de la demande de CA	3
2. Aspects administratifs	3
3. Localisation et aspects liés au lieu où se situe le projet.	3
4. Volets sols et eaux souterraines	3
4.1 Étude de caractérisation environnementale des sols	4
5. Milieux naturels, humides, hydriques et riverains.....	4
6. Description du projet	5
6.1 Intrants, combustibles et produits finis	5
7. Eau.....	5
7.1 Approvisionnement en eau	5
7.2 Utilisation et rejets de l'eau.....	6
7.3 Traitement de l'eau	6
8. Émissions atmosphériques	7
8.1 Émissions atmosphériques.....	7
9. Matières résiduelles	8
10. Matières résiduelles non dangereuses (MRND).....	8
11. Bruit	8
12. Neiges usées.....	9
13. Plans et devis.....	9
14. Engagements décrets AP60	9



Liste des annexes

ANNEXE 1 : Formulaires de demande de certificat d'autorisation du MDDELCC

ANNEXE 2 : Copie de la résolution du Conseil d'Administration

ANNEXE 3 : Déclaration du demandeur

ANNEXE 4 : Étude de caractérisation des sols et eaux souterraines

ANNEXE 5 : Localisation des piézomètres et programme de suivi

ANNEXE 6 : Plans et devis

ANNEXE 7 : Localisation des points de rejet d'eaux usées et programme de suivi

ANNEXE 8 : Localisation des points d'émissions atmosphériques et suivi

ANNEXE 9: Évaluation des performances du Centre de Traitement des Gaz (CTG) pour
l'opération à 640 kA

ANNEXE 10: Modélisation de la dispersion atmosphérique

ANNEXE 11 : Localisation des lieux d'entreposage des matières résiduelles dangereuses et non
dangereuses

ANNEXE 12 : Étude bruit

ANNEXE 13 : Modification de Certificat d'Autorisation



1. Introduction

Rio Tinto – Aluminerie Saguenay-Lac-St-Jean – Centre technologie AP60, localisée sur le complexe industriel de Rio Tinto Aluminium à Jonquière, produit actuellement 63 000 tonnes d'aluminium issues des opérations d'électrolyse. L'aluminium de première fusion est coulé sous forme de gueuse au carrousel. Le projet consiste en l'augmentation de la production de 63 kT/année à 95 kT. Pour ce faire, 16 cuves AP6X seront ajoutées. Ces nouvelles cuves ainsi que les 38 déjà en place seront opérées à un ampérage passant de 570 000 A à 640 000 A.

1.1 Portée du projet

La portée du projet d'augmentation de la production d'AP60 inclut les modifications suivantes :

- Modification du centre de traitement des gaz (CTG)
- Ajout de 16 cuves AP64
- Ajout d'un dépoussiéreur au bâtiment 5610
- Modification de certains bâtiments existants.

1.2 Envergure du projet

Électrolyse

En ce qui concerne l'électrolyse, 16 cuves seront ajoutées dont 9 dans la salle de cuves 4212 et 7 dans la salle de cuves 4211. Celles-ci seront opérées à 640 kA.

Un nouvel assemblage de cassette sera ajouté dans chaque salle de cuves pour la mesure des émissions aux événements de salle de cuves. Ces cassettes auront le même programme de suivi que celles actuellement en place. En ce qui concerne la station Boréal qui transmet les lectures du HF en continu, un ajustement du laser est prévu afin de considérer la longueur totale des salles de cuves échantillonnées.

Les blocs cathodiques des cuves installés seront modifiés selon les dimensions suivantes : la longueur passera de 3600 mm à 3800 mm. Leur scellement sera réalisé à l'usine Alma de Rio Tinto. Les cuves seront débrasquées et brasquées à AP60, selon la méthode fournie au MDDELCC en 2015. La zone de débrasquage conçue sera déplacée à l'extrémité Ouest du 4211, afin de procéder au brasquage/débrasquage *in situ*. Les brasques usées sont acheminées à l'usine de traitement de la brasque de Jonquière (UTB).

La superstructure AP60 sera modifiée de sorte qu'un 7^e doseur sera ajouté. Le caisson sera élargi par l'intérieur, mais les dimensions extérieures demeureront les mêmes. Le convoyeur d'alumine sera rallongé afin d'alimenter les cuves qui seront ajoutées.



Centre de traitement des gaz

Les modifications apportées au CTG sont détaillées dans le document en Annexe 9 : *Évaluation des performances du Centre de Traitement des Gaz (CTG) pour l'opération à 640 kA.*

L'aspiration des nouvelles cuves se fera par l'ajout d'un conduit à chaque extrémité des nouvelles extensions, afin d'acheminer les gaz des cuves au CTG. Un plan détaillé est présenté à l'Annexe 6.

Centre d'anodes

Une réorganisation du design intérieur sera nécessaire à l'entrepôt des anodes. En effet, la zone de transvidage du bain sera désormais aménagée au sud-est du bâtiment 5670 où une extension sera construite. La hotte du dépoussiéreur présentement en place, sera déplacée dans cette nouvelle section. Cependant, le dépoussiéreur demeurera au même endroit (sud-ouest du 5670). Un nouveau dépoussiéreur sera ajouté à ce même bâtiment pour le refroidissement des crèches de bain. Les informations techniques préliminaires de ce dernier se retrouvent au *Formulaire – Module - Secteur 8 – Installation d'un dépoussiéreur à filtre* (Annexe 1), certaines précisions seront connues ultérieurement. Une paroi d'étanchéité pleine ainsi qu'un rideau d'étanchéité seront ajoutés. Une seconde extension sera construite à l'est du bâtiment et sera consacrée au précassage des mégots. Un schéma détaillé est présenté à l'Annexe 6

Les anodes AP60 actuellement constituées de 6 goujons, seront désormais constituées de 8. Pour ce faire, les équipements en place aux secteurs froid et chaud du carbone seront optimisés, afin d'être ajustés au nouvel assemblage anodique appelé octopode.

Centre de coulée

Le métal produit à l'électrolyse d'AP60 sera dirigé vers le carrousel et le centre de coulée 45 dépendamment des fluctuations du marché. Ceci est conforme à l'engagement pris dans la modification du CA d'AP60 en lien avec le projet Hycast (voir annexe 13).

Infrastructures

Voici la liste des bâtiments dont l'intérieur sera modifié :

- 4211 : Salle de cuves 1000
- 4212 : Salle de cuves 2000
- 4241 : Convoyeur d'alumine
- 4311 : Centre de traitement des gaz
- 5670 : Entrepôt des anodes



1.3 Format de la demande de CA

Ce document est fourni à titre de support aux formulaires de demande de CA du MDDELCC et présente des informations complémentaires pour une meilleure compréhension du projet AP6X.

Les éléments généraux relatifs au projet d'AP6X sont présentés dans le *Formulaire-Demande de certificat d'autorisation* et les annexes afférentes présentées à l'Annexe 1.

2. Aspects administratifs

Les informations relatives à ces aspects sont présentées au *Formulaire – Demande de certificat d'autorisation* à l'Annexe 1. Une copie de la *Résolution du conseil d'administration* ainsi que la *Déclaration du demandeur* sont fournies respectivement aux Annexes 2 et 3.

3. Localisation et aspects liés au lieu où se situe le projet.

Le projet d'AP6X est localisé sur le complexe industriel de Rio Tinto Aluminium à Jonquière. Les modifications de bâtiments se font sur ce même territoire, c.-à-d. dans les limites de la propriété industrielle de Rio Tinto.

Les informations relatives à ces aspects sont présentées au *Formulaire – Demande de certificat d'autorisation* à l'Annexe 1.

4. Volets sols et eaux souterraines

Les informations spécifiques à ces volets sont présentées au *Formulaire – Module – Section 4 – Volet sols et eaux souterraines* à l'Annexe 1.

Les modifications de sols potentielles sont situées sur le terrain réhabilité d'AP60. Les détails concernant l'état du sol sous le site du centre technologique d'AP60 est présenté à l'Annexe 4.

Un plan de l'ajout d'une extension au bâtiment 5610 est montré à la figure 1 qui suit



Aucun élément sensible de l'environnement naturel n'est localisé dans l'emprise du projet AP6X.

Ainsi, le *Formulaire – Module – Section 5 – Milieux naturels, humides, hydriques et riverains* n'a pas été complété dans le cadre de cette demande.

6. Description du projet

Le *Formulaire – Module – Section 6 – Projet général – Description du projet* a été complété et est présenté à l'Annexe 1.

6.1 Intrants, combustibles et produits finis

Les installations actuelles de réception, d'entreposage et de manutention des matières premières sont suffisantes et adéquates pour accueillir les arrivages supplémentaires projetés par le projet.

Tableau 1 – Détails de la consommation de matières premières

Intrant	Mode d'entreposage	Actuel (2011)	Projeté
Production d'Aluminium	-	63 000 Tm/an	95 000 Tm/an
Alumine fraîche	Silos	115 520 t/an	190956 t/an
Anodes cuites	Vrac	31 070 t/an	51266 t/an
CaF2	N/A	30 t/an	50 t/an
AlF3	N/A	1080 t/an	1782 t/an
Bain	Silos	22 670 t/an	37406 t/an
Additif pour la fonte	silos	16 t/an	26 t/an
Fonte recyclée	Vrac	1200 t/an	1980 t/an

7. Eau

Les informations générales relatives à l'eau sont présentées au *Formulaire – Demande de certificat d'autorisation* à l'Annexe 1.

7.1 Approvisionnement en eau

Les informations spécifiques à cet aspect sont présentées au *Formulaire – Module – Section 7 – Source d'approvisionnement en eau* à l'Annexe 1.

Il n'y a aucune alimentation en eau potable dans l'usine. Des distributrices d'eau sont mises à la disposition des travailleurs pour la consommation.

L'eau industrielle provient de la station Pont-Arnaud et est distribuée dans le réseau incendie et sanitaire. Cette eau est rejetée dans le réseau sanitaire du Complexe Jonquière (voir Annexe 7). Il n'y a pas d'augmentation de la consommation d'eau qui



est prévue dans le cadre de ce projet et le suivi de la qualité de l'eau sanitaire est sous la responsabilité de l'usine Vaudreuil.

L'eau pluviale est acheminée à la station 1211 (Hydrovex) d'AP60. La superficie drainée correspond à environ 260 000 m². Le point de rejet du réseau pluvial est le bassin 305 appartenant à l'usine Vaudreuil et qui se déverse dans le bassin de sédimentation 1B de cette même usine. Le programme de suivi de cet effluent ainsi que le schéma du réseau sont présentés en Annexe 7. Puisqu'il s'agit d'eau pluviale, le projet n'impactera pas la quantité acheminée à l'usine Vaudreuil.

Il est à noter qu'une partie de le prolongement de la barre de connexion intersérie occasionne un empiétant sur le bassin d'emmagasinement temporaire. Cet empiètement est évalué à 18 m de large par 105 m de long. Les calculs prévoient une diminution de la capacité d'emmagasinement du bassin de 2660 m³, passant de 28 260m³ à 25 600m³. Cependant, le volume maximal d'eau emmagasinée pour une pluie de 24 heures et d'une récurrence de 100 ans est de 10 500 m³; soit seulement 41% de la capacité totale d'emmagasinement du bassin.

7.2 Utilisation et rejets de l'eau

Les informations spécifiques à cet aspect sont présentées au *Formulaire – Module – Section 7 – Utilisation et rejets de l'eau* à l'Annexe 1.

Le centre technologique AP60 a pour seul effluent le 1-EF, eau de ruissellement. Ce dernier, tel que spécifié en section 7.1, s'écoule vers le bassin 305 de l'usine Vaudreuil, situé sur le Complexe Jonquière.

L'eau de ruissellement est suivie à l'aide de 6 piézomètres à deux niveaux à raison de 2 fois par année. Un plan de la localisation de ces piézomètres identifiés PUAAR01 à PUAAR-06 ainsi que le programme de suivi sont fournis à l'Annexe 5.

7.3 Traitement de l'eau

Tel que spécifié au *Formulaire – Demande de certificat d'autorisation* à l'Annexe 1, le projet n'implique pas le traitement de l'effluent 1-EF (1211)

Ainsi, le *Formulaire – Module – Section 7 – Traitement de l'eau* n'a pas été complété dans le cadre de cette demande.

8. Émissions atmosphériques

L'étude de dispersion atmosphérique réalisée pour le Projet AP6X (Complexe Jonquière, Modélisation de la dispersion atmosphérique, Projet no 171-12943-00, WSP, Septembre 2017) est présentée à l'Annexe 10.

Les informations spécifiques aux émissions atmosphériques sont présentées au *Formulaire – Module – Section 8 – Émissions atmosphériques* à l'Annexe 1 et celles spécifiques à la modélisation de la dispersion atmosphérique sont présentées au *Formulaire – Module – Section 8 – Air ambiant*. Pour des raisons d'espace, ces modules font fréquemment référence à des sections spécifiques de l'étude de dispersion atmosphérique.

8.1 Émissions atmosphériques

Le plan des points d'émission à l'atmosphère ainsi que les exigences de suivi sont fournis à l'Annexe 8. Il s'agit de suivi soit par échantillonnage soit par inspection.

Un nouveau dépoussiéreur sera ajouté au bâtiment 5610 pour les crèches de bain usé. La fiche technique du dépoussiéreur est incluse au *Formulaire - Module – Secteur 8 - Installation d'un dépoussiéreur à filtre* présenté à l'Annexe 1, certaines informations seront à confirmer.

L'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants est présentée à l'Annexe 10 du présent document (scénario 2, ajout de 16 cuves).

Tableau 2 : Comparaison des émissions actuelles VS projetées

Sources	Description	Contaminant	Émissions actuelles (kg/t Al)	Émissions actuelles (kg/h)	Émissions projetées (kg/h)	Quantité kg/an	Données-Année
C7-C8	Cheminées Mégots	Matière particulaire	0,01	0,07	0,11	964	2015
V1, V2, V3, V4	Ventilateurs Mégots						
C9-C10	Cheminées Scellement						
V5	Ventilateurs Scellement						
V15, V22, V29	Ventilateurs Coulée		0,01	0,06	0,10	876	2015
L1& L2	Évents Salles 4211 & 4212	Matière particulaire	0,19	1,30	3,25	28509	2016
		HF	0,18	1,23	1,95	17082	2016
C2	Cheminée CTG	Matière particulaire	0,15	1,02	1,67	14629	2016
		HF	0,02 ¹	0,14	0,22	1927	2016
		SO2	13,51	92,09	143,15 ²	1253952	2016

¹ Données annuelles et modélisation données été

² Émissions maximales projetées

9. Matières résiduelles

Il n'a été considéré pour la section 9 du *Formulaire – Demande de certificat d'autorisation* que les matières correspondant à des résidus, répondant à la définition d'une substance dangereuse au sens de l'art.3 du RMD.

Les informations spécifiques à leur entreposage et à leur gestion sont présentées au *Formulaire – Module – Section 9 – Identification des MDR* et au *Formulaire – Module – Section 9 – Gestion des MDR*, à l'Annexe 1.

Plusieurs dispositifs de collecte sont déjà en place dans les secteurs de l'usine afin que les employés disposent adéquatement des résidus. Les MR dirigées vers l'enfouissement sont éliminées dans des sites autorisés par le MDDELCC. Les installations actuelles d'entreposage sont suffisantes et adéquates pour accueillir les quantités projetées par le projet.

Un plan de la localisation des lieux d'entreposage des matières résiduelles dangereuses et non dangereuses a été ajouté en Annexe 11.

Tableau 3 : Impact de l'augmentation de la production d'AP60 sur la génération des matières dangereuses résiduelles

Matière dangereuse	Code MDR	Quantité produite (kg/an)	Projeté
Brasques usées	E07-4,3-L	91 850	1 000 000
Glycol usé	D01-0,0-L	2000	3000
Huile usée	A01-0,0-L	1500	2200
Solide huileux	L01-0,0-S	3000	4500
Résidu huileux	B03-0,0-P	4000	5000
Déchets d'aluminerie	E22-0,0-S	5000	6500

10. Matières résiduelles non dangereuses (MRND)

Les informations spécifiques aux matières résiduelles non dangereuses, à leur entreposage et à leur localisation sont présentées à l'Annexe 11. Le projet AP6X a peu d'incidence sur les volumes de MRND générés. Le *Formulaire – Module – Secteur 10 – Gestion des MRND* n'a pas été complété.

11. Bruit

Tel que spécifié au *Formulaire – Demande de certificat d'autorisation* à l'Annexe 1, les activités prévues au projet n'augmenteront pas le niveau de bruit actuel de l'usine.

Une étude de bruit a été réalisée afin de voir l'effet de l'augmentation des vitesses des ventilateurs d'AP60 sur le bruit dans la communauté. Celle-ci ne présente aucun enjeu en ce qui a trait au respect des normes environnementales (voir Annexe 12).



Le *Formulaire – Module – Section 11 – Engagement – Bruit* a été complété et est présenté à l'Annexe 1.

12. Neiges usées

Tel que spécifié au *Formulaire – Demande de certificat d'autorisation* à l'Annexe 1, le projet n'inclut pas de gestion de neiges usées.

13. Plans et devis

Tel que spécifié au *Formulaire – Demande de certificat d'autorisation* à l'Annexe 1, la demande contient les plans et des devis nécessaires à l'étude de la présente demande. La liste des plans et des devis présentés est précisée à l'Annexe 6.

14. Engagements décrets AP60

Le projet tel que décrit en introduction, n'existe pas dans la présentation originale qui supportait le *décret 946-2011*. Ce projet se trouve entre le projet pilote et la phase 2 et ne déclenche aucun élément prévu dans la phase 2, tel que démontré au tableau 4. Il est important de noter que la plupart des engagements de la phase 2 ont toutefois déjà été rencontrés tels que présentés dans le tableau 5. Notamment, le système de traitement d'eaux qui devait être installé au Centre de coulée 45 en Phase 2 d'AP60, n'est plus requis en raison du changement de la technologie de coulée au Centre de coulée 45 qui a réduit de l'ordre de 80% les rejets d'huiles (Annexe 13 pour référence de remplacement de cet engagement).

Tableau 4 : Caractéristiques de la phase 2 du décret d'AP60

Caractéristiques de la phase 2	Pilote AP64 (95 kT/ an)	Commentaire
Début de la fermeture du CEO étape A (50%)	Non	
Fermeture Complète étape B (100%) Mise en place d'un plan d'action pour ramener les performances du CPC en termes de B (a)P	Non	CPC fermé
La gestion des eaux de ruissellement de l'usine AP60 se fera d'une façon autonome à l'aide de d'un bassin de sédimentation dédié. L'eau de ruissellement provient des secteurs électrolyse Phases 1 et 2, sous-station électrique, centre de coulée, centre de production des anodes	Non	Aucun changement puisque le projet conserve la même empreinte au niveau du bassin de drainage
Construction d'un deuxième CTG	Non	Le CTG de la phase pilote avait trois unités avec sacs conventionnels qui seront convertis en sac grande surface
Allongement des deux halls	Non	Utilisation de l'espace vacant en bout de hall existant
Ajout de 98 cuves	16	Maximisation de l'espace actuelle
Un système de traitement des eaux huileuse centre de coulée 45	Non	Engagement remplacé lors de l'augmentation de production du CCA (CC45). Changement de la technologie de coulée (HYCAST). Voir Annexe 13 pour référence.



Un nouveau centre de réfection des cuves, entièrement dévoué au brasquage et au débrasquage	Non	Maintien du remplacement In situ
Un atelier de nettoyage des creusets de métal et de bain	Non	
Un centre de traitement du bain	Non	
Un poste de traitement de l'aluminium en creuset (TAC)	Non	
Un poste d'écumage des creusets	Non	
Une station de transfert de métal liquide aux clients de la région	Non	
Un poste de diesel pour les véhicules	Non	
Centre des anodes	Non	Pas de centre d'anodes, maintien de l'achat d'anodes
Centre de récupération des mégots d'anodes	Non	
Centre de réception de brai	Non	
Centre de production d'anodes (tour à pâte et fours)	Non	
Atelier de scellement des anodes	Non	
Entrepôt d'anodes crues et cuites	Non	
Atelier de traitement des mégots	Non	
2 CTF	Non	

Tableau 5 : Engagements de la phase 2 du décret d'AP60

Engagement de la phase 2	Pilote AP64 (95 kT/ an)	Commentaire
Favorisé l'utilisation de coke à moins de 3,5 % soufre	Oui	En cours
En raison de la mise en vigueur du RAA RTA pourrait avoir à explorer d'autres avenues de solution permettant de respecter les normes du RAA pour les PM 2,5	Oui	En cours
RTA devra s'efforcer de réduire son facteur d'émission GES à un niveau égale ou inférieur à la technologie AP-30	Oui	En cours

FIN DE SECTION



Centre Technologique AP60 / Aluminerie Saguenay-Lac-Saint-Jean
Département Environnement

ANNEXE 1 : Formulaires de demande de certificat d'autorisation du MDDELCC

Module – Section 8 – Installation d'un dépoussiéreur à filtre

1. Description du procédé auquel se rattache le dépoussiéreur		
1.1 - Identification de l'opération ou de l'équipement auquel se rattache le dépoussiéreur Dépoussiéreur crèche de bain		
1.2 - Nature des produits fabriqués issus de cette opération ou de cet équipement Bain électrolytique		
1.3 - Taux de production de cette opération ou de cet équipement (préciser l'unité de référence, de préférence utiliser les t/h) Taux moyen : 25 t/h Taux maximal : 50 t/h		
2. Description générale du dépoussiéreur		
2.1 - Manufacturier À déterminer		
2.2 - Modèle (type et n°) À déterminer		
3. Caractéristiques physiques du dépoussiéreur		
3.1 - Unité à déplacement d'air <input checked="" type="checkbox"/> Négatif <input type="checkbox"/> Positif	3.2 - Air épuré : Pourcentage de recirculation <input checked="" type="checkbox"/> en été : 0 % <input checked="" type="checkbox"/> en hiver : 0 %	3.3 - Nombre de compartiments 1
3.4 - Chaque compartiment peut être isolé <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	3.5 - Dépoussiéreur en marche <input type="checkbox"/> Continue <input checked="" type="checkbox"/> Intermittent <input type="checkbox"/> Automatique	
3.6 - Dépoussiéreur muni d'une conduite de dérivation à l'atmosphère <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Si oui, sous quelles conditions la dérivation se fait-elle? :		
3.7 - Types de filtres <input type="checkbox"/> Sacs <input checked="" type="checkbox"/> Cartouches <input type="checkbox"/> Autre, préciser :		
4. Caractéristiques des filtres		
4.1 - Nombre de filtres par compartiment 184	4.2 - Nombre de compartiments en opération simultanée 1	
4.3 - Surface totale de filtration 2480 m ²	4.4 - Nature du tissu Polyester spund bound	
4.5 - Température maximale supportable 120 °C	4.6 - Perméabilité originale 366 (à 125 Pa) m ³ /h/m ²	
4.7 - Dimensions Longueur : 914 mm Diamètre : 324 mm Nombre de plis (par cartouche) : 0		

Module – Section 8 – Installation d'un dépoussiéreur à filtre

5. Paramètres d'opération		
5.1 - Débit, température et pression des gaz à l'entrée		
85 000 m ³ /h	Bain chaud °C	-100 mm H ₂ O
5.2 - Rapport air/tissu	5.3 - Humidité maximale des gaz	5.4 - Contrôle de température des gaz
0,0095 m/s	80 %	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non
5.5 – Utilisation de réactifs, s'il y a lieu (lorsque le conditionnement des gaz est requis pour le traitement de contaminants autres que les particules) : Non		
5.6 – Taux d'injection : N/A kg/m ³		
6. Nettoyage des filtres		
6.1 - Types de nettoyage		
<input type="checkbox"/> Secouage mécanique	<input type="checkbox"/> Secouage pneumatique	<input type="checkbox"/> Dégonflage du sac <input type="checkbox"/> Anneau mobile
<input checked="" type="checkbox"/> Air à contre-courant (jet d'air)	<input type="checkbox"/> Ultrasons	<input type="checkbox"/> Autre, spécifier :
6.2 - Initiation du nettoyage		
<input type="checkbox"/> Minuterie	<input checked="" type="checkbox"/> Perte de charge	<input type="checkbox"/> Autre, spécifier :
7. Système d'évacuation des gaz		
7.1 - Capacité nominale du (ou des) ventilateur (s) de tirage		
85 000 m ³ /h	0 °C	356 mm H ₂ O
7.2 - Débit des gaz au point d'émission	7.3 - Diamètre intérieur de la cheminée à la sortie	
85 000 m ³ /h	À déterminer m	
7.4 - Hauteur de la cheminée à partir du sol	7.5 - Hauteur de la cheminée au-dessus du bâtiment	
À déterminer m	À déterminer m	
7.6 - Distance entre le point d'échantillonnage et le point d'émission		
À déterminer m		
7.7 - Présence d'un système de détection de fuites		
<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		

8. Caractéristiques des émissions de particules et autres contaminants

8.1 - Niveaux d'émission des contaminants

Noms des contaminants	Émission maximale avant épuration		Émission maximale après épuration		Émission moyenne après épuration		Efficacité minimale de collection garantie (base pondérale, %)
	kg/h	mg/m ³ (1-2)	kg/h	mg/m ³ (1-2)	kg/h	mg/m ³ (1-2)	
Particule	32.	775	1.27	30	0.329	7.75	99

Fournir la granulométrie des particules avant et après épuration lorsqu'elle est disponible.

8.2 - Références des niveaux d'émission inscrits au tableau 8.1 (joindre les pièces justifiant la provenance)

- Émissions calculées par un ingénieur
- Caractérisation représentative réalisée selon les méthodes reconnues par le Ministère
- Informations fournies par le fabricant de l'équipement d'épuration
- Autre :

9. Gestion des matières captées

Décrire le mode de manipulation des particules captées de façon qu'il n'y ait aucune poussière dans l'atmosphère visible à plus de deux mètres de la source d'émission (article 12 du RAA).

*Sujet à changement *

Les poussières filtrées seront récupérées via deux chutes qui se déverseront dans 2 bennes étanches (1 benne/chute). Ces 2 bennes seront déchargées de la même manière et au même endroit que le matériel d'origine (circulation en boucle). Les poussières provenant de la manutention de la poussière du dépoussiéreur seront ainsi captées de la même manière par le dépoussiéreur..

¹ Aux conditions de références (R) (101,3 kPa et 25 °C).

² Exprimée sur une base sèche et corrigée au pourcentage d'O₂ ou de CO₂, spécifié selon la norme applicable, s'il y a lieu.

1. Horaire d'exploitation				
Nombre d'heures par jour et horaire	24 h/j	de - à -		
Nombre de jours par semaine et période	7 j/sem.	du - au -		
Nombre de semaines par année	52 sem./an			
Période d'arrêt de production (pour une activité saisonnière)	N/A			
Période de pointe de production				
2. Nombre d'employés				
Employés affectés à la production		Autres employés (bureau, entretien, etc.)		
54 employés syndiqués		59		
3. Taux de production				
Produits fabriqués	Quantité produite ¹	Capacité maximale de production ²		
Aluminium	59712 (2016)	63 000 (Selon CA actuel)		
4. Intrants et combustibles				
Intrants	Utilisation ³	Quantité maximale utilisée ⁴	Fiche signalétique ⁵	
			Oui	Non
Voir le tableau 1 de la lettre de présentation			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹ Exemples : oxydant, réducteur, émulsifiant, électrolyte, réactif, diluant, combustible, produits de revêtement, catalyseur, produit de remplacement d'une matière première (nommer la matière substituée), etc.

² Préciser l'unité de référence : par jour, mois ou année selon le cas.

³ Exemples : oxydant, réducteur, émulsifiant, électrolyte, réactif, diluant, combustible, produits de revêtement, catalyseur, produit de remplacement d'une matière première (nommer la matière substituée), etc.

⁴ Préciser l'unité de référence : par jour, mois ou année selon le cas.

⁵ Les fiches signalétiques doivent être complètes, c'est-à-dire qu'elles présentent au minimum l'ensemble des composés d'un produit (avec no CAS) de même que la proportion dans le produit de tous les composés; des données de toxicité aquatique sur le produit; des données sur la dégradabilité du produit.

Module – Section 6 – Projet général – Description du projet

			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Entreposage des intrants, combustibles et des produits finis

En vrac, en baril, en conteneur, en tas ou autres (sauf en réservoir)

Localisation (intérieur, extérieur, abri, bâtiment, etc.)	Produits entrepasés	Capacité maximale	Mode d'entrepasage	Mesure de protection de l'environnement ⁶
Voir tableau 1 de la lettre de présentation				

Entreposage en réservoirs

Identification	Localisation	Produits entrepasés	Capacité maximale	Événement (nombre, description, etc.)	Pression de vapeur (kPa)	Mesures de protection de l'environnement ⁷

⁶ Indiquez les mesures mises en place pour prévenir les incendies, les déversements, les fuites, la dispersion de poussières, etc. Ex. : ventilation, système de détection de gaz inflammable, système de détection d'incendie, mise à la terre des récipients, équipements anti-explosion, système d'extinction automatique d'incendie, dispositif automatique d'interruption de remplissage, alarme de haut niveau, cuvette de rétention, plancher de béton sans drain, etc.

⁷ Indiquez les mesures mises en place pour prévenir les incendies, les déversements, les fuites, la dispersion de poussières, etc. Ex. : ventilation, système de détection de gaz inflammable, système de détection d'incendie, mise à la terre, équipements anti-explosion, système d'extinction automatique d'incendie, dispositif automatique d'interruption de remplissage, alarme de haut niveau, cuvette de rétention, réservoir à double paroi, plancher de béton sans drain, etc.

Description du réservoir d'entreposage							
Identification	Type de matériel ⁸	Type de réservoir ⁹	Type de toit ¹⁰	Réservoir en préchauffage ¹¹	Mode de remplissage	Norme (ULC, CAN, API, etc.) ¹²	
6. Procédé et équipement						OUI	S. O.
<p>La demande contient une description des procédés et des équipements au niveau des différentes étapes de la production en indiquant les principales conditions d'opération (nature des matières premières principales et secondaires, produits et additifs, débits, pressions, températures, fiches techniques des équipements, etc.).</p> <p>Description du projet ou de l'activité faisant l'objet de la demande de l'arrivée des matières premières jusqu'à l'expédition des produits finis :</p> <p>Voir lettre de présentation</p>						<input checked="" type="checkbox"/>	
La demande contient un schéma de procédé montrant le cheminement des matières premières jusqu'à l'expédition des produits finis.						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La demande contient un bilan de masse du procédé au taux de production demandée.						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Plans ou schémas						OUI	S. O.
La demande inclut un plan à l'échelle des lieux indiquant le zonage municipal des lieux et les limites de terrain et en précisant l'emplacement des bâtiments et équipements extérieurs de l'entreprise, des habitations et constructions voisines de tout genre, des voies d'accès, des cours ou plans d'eau, et ce, dans un rayon de 300 mètres.						<input checked="" type="checkbox"/>	
La demande contient un plan ou un schéma de localisation des lieux, des aires et des équipements d'entreposage (abri, conteneurs, tas) en précisant le ou les produits entreposés dans chaque aire distincte (peut être inclus sur le plan de l'encadré précédent). Ce plan doit indiquer les principaux points de chargement et déchargement des matières premières, produits finis et matières résiduelles.						<input checked="" type="checkbox"/>	
La demande contient un plan ou un schéma de localisation des réservoirs extérieurs en précisant le produit entreposé.						<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

⁸ Exemples : béton, acier, fibre de verre, etc.

⁹ Exemples : hors sol, souterrain, simple, double paroi, isolés, etc.

¹⁰ Exemples : rigide, flottant, etc.

¹¹ Si oui, précisez le type de chauffage (serpentins, etc.).

¹² Organisme d'homologation et numéro de norme impliquée.

Module – Section 6 – Projet général – Description du projet

La demande contient un plan d'aménagement général de l'intérieur de chacun des bâtiments incluant :		
Les principaux équipements de production.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Les principaux équipements d'épuration (traitement de l'eau et des émissions atmosphériques).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les lieux d'entreposage de matières premières et résiduelles dangereuses et non dangereuses	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les points d'émission ¹³ de contaminants dans l'air.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les points d'émission ¹⁴ de contaminants des rejets d'eaux (de refroidissement, de purge, domestique, de procédé, de ruissellement).	<input checked="" type="checkbox"/>	
Les principaux points de chargement et déchargement des matières premières, produits finis et matières résiduelles.	<input type="checkbox"/>	

Une fois ce module complété, poursuivre votre demande en complétant les sections 7 à 15 (inclusivement) du [formulaire général](#).

¹³ Les points de rejets doivent être identifiés et numérotés de façon identique aux modules spécifiques s'y référant.

¹⁴ Les points de rejets doivent être identifiés et numérotés de façon identique aux modules spécifiques s'y référant.

MODERNISATION DE LA LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

DEUX NOUVEAUTÉS IMPORTANTES

Attestation de conformité à la réglementation municipale

Depuis le 23 mars 2017, il n'est plus nécessaire de fournir une attestation de conformité à la réglementation municipale en soutien à une demande d'autorisation ou de certificat d'autorisation faite en vertu des articles 22 ou 48 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

En effet, l'article 260 de la Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement afin de moderniser le régime d'autorisation environnementale et modifiant d'autres dispositions législatives notamment pour réformer la gouvernance du Fonds vert (2017, chapitre X, ci-après la « Loi modifiant la LQE ») prévoit que l'article 8 du Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2, r. 3) est abrogé.

Toutefois, en vertu de l'article 304 de cette loi, quiconque fait une demande d'autorisation au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) en vertu de la LQE doit également, depuis le 23 mars 2017, transmettre une copie de cette demande à la municipalité sur le territoire de laquelle le projet visé sera réalisé. Lorsqu'aucune municipalité locale ne peut être identifiée, cette copie doit être transmise à la MRC sur le territoire de laquelle le projet sera réalisé. Il est à noter que lorsque le projet s'insère dans le cadre de la compétence d'une MRC, comme c'est le cas d'un projet qui concerne le territoire d'un parc régional ou un cours d'eau relevant de la compétence d'une MRC, la copie de la demande doit être acheminée à la municipalité locale et à la MRC concernées.

Caractère public donné à plus de renseignements

La Loi modifiant la LQE établit un nouveau régime d'accès à l'information environnementale, notamment par la création d'un registre public dans lequel seront notamment rendues accessibles au public les demandes d'autorisation ainsi que les autorisations délivrées par le MDDELCC. Ces dispositions nouvelles ne sont cependant pas immédiatement en vigueur.

Toutefois, un régime transitoire d'accès à l'information est applicable en vertu de la Loi modifiant la LQE, lequel augmente significativement la transparence et l'accessibilité des documents, et ce, dès la sanction de la Loi. Les deux premiers alinéas de l'article 297 se lisent comme suit :

À compter du 23 mars 2017, les renseignements et les documents mentionnés à l'article 118.5 de la Loi sur la qualité de l'environnement, remplacé par l'article 188 de la présente loi, et qui sont reçus ou produits par le ministre à compter de cette date sont accessibles sur demande.

Sous réserve des restrictions au droit d'accès prévues aux articles 28, 28.1 et 29 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1) et des premier et deuxième alinéas de l'article 298 de la présente loi, les documents et les renseignements visés au premier alinéa ont un caractère public, à l'exception des renseignements concernant la localisation d'espèces menacées ou vulnérables.

Ainsi, les demandes d'autorisation, les certificats d'autorisation et les documents sur lesquels se fonde une autorisation délivrée par le ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques ont un caractère public et sont accessibles sur demande, notamment l'information concernant la description et la localisation de l'activité concernée, ainsi que la nature, la quantité, la concentration et la localisation de tous les contaminants qui sont susceptibles d'être rejetés dans l'environnement.

Toutefois, même si la Loi confère un caractère public à plusieurs renseignements ou documents, des exceptions font en sorte que certains renseignements ne pourront être rendus disponibles. En effet, les trois premiers alinéas de l'article 298 se lisent comme suit:

Lorsque le ministre reçoit une demande faite en vertu du premier alinéa de l'article 297 visant à avoir accès à une demande de délivrance d'une autorisation, d'un permis, d'une attestation ou d'une permission ainsi qu'à une autorisation, un permis, une attestation ou une permission qu'il a accordé, il doit, avant de communiquer les renseignements ou les documents demandés, donner avis au tiers concerné afin de lui permettre d'identifier ceux qu'il considère être un secret industriel ou commercial confidentiel ainsi que de justifier cette prétention.

Le tiers concerné peut présenter ses observations dans les 15 jours qui suivent la date de la transmission de l'avis. À défaut de le faire dans ce délai, il est réputé avoir consenti à ce que l'accès soit donné aux renseignements et documents.

Si le ministre n'est pas d'accord avec les prétentions du tiers quant à la confidentialité des renseignements ou des documents identifiés et décide d'en donner l'accès, il doit donner avis de sa décision au tiers par écrit. La décision du ministre est exécutoire à l'expiration des 15 jours qui suivent la transmission de l'avis.

Ainsi, un renseignement ou un document qui concerne les secrets industriels ou commerciaux d'une entreprise, un document ou un renseignement qui est visé par une enquête ou qui concerne la sécurité de l'État, la localisation d'espèces menacées ou vulnérables et les renseignements personnels seront protégés en vertu de la Loi.

Nous joindre

Vous avez besoin de soutien pour comprendre la portée de ces nouveautés?

Appelez à la direction régionale sur le territoire de laquelle le projet visé par votre demande sera réalisé. Voir nos coordonnées au http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/rejoindr/adr_reg.htm.

**Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques**

Québec 

PROJET INDUSTRIEL

Formulaire de demande de certificat d'autorisation (art. 22 de la LQE) ou d'autorisation (art. 31.75, 32 et 48 de la LQE et art.128.7 de la LCMVF)

- DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION** – En vertu de l'article 22 de la LQE ¹
- DEMANDE D'AUTORISATION** – En vertu de l'article 31.75 de la LQE
- DEMANDE D'AUTORISATION** – En vertu de l'article 32 de la LQE
- DEMANDE D'AUTORISATION** – En vertu de l'article 48 de la LQE
- DEMANDE D'AUTORISATION** – En vertu de l'article 128.7 de la LCMVF ²

PRÉAMBULE

Pour bien remplir ce formulaire, il est nécessaire de se référer au [Guide explicatif](#) de demande de certificat d'autorisation ou d'autorisation pour un projet industriel. Vous pouvez communiquer avec un représentant de la direction régionale du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (ci-après nommé le « Ministère ») où sera situé le projet. La liste des directions régionales est disponible sur Internet à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/rejoindr/adr_reg.htm .

Afin de vous assurer que votre **demande est recevable**, nous vous référons au [Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement](#). La demande de certificat d'autorisation ou d'autorisation doit notamment comprendre les sections 1 à 15 qui suivent en joignant les modules correspondants lorsque requis. Bien que certaines sections du formulaire puissent ne pas s'appliquer à votre projet, il est important pour le Ministère de s'assurer que vous connaissez ces exigences légales. Si l'espace d'écriture est insuffisant pour inscrire l'information demandée, veuillez ajouter un support (feuille, document Word, etc.) supplémentaire et y faire référence comme étant des annexes au formulaire (numérotation ou identification claire de la section). Lorsque dans le formulaire ou les modules il n'y a pas de case à cocher « Non », il s'agit d'un élément obligatoire.

Le Ministère se réserve le droit de retourner **une demande non recevable**. En vertu des articles 22, 31.75, 32 et 48 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), le Ministère se réserve le droit de demander toute modification qu'il juge nécessaire au projet ou aux plans et devis ou toute information pertinente permettant de compléter la demande.

Le présent formulaire ne doit pas être utilisé si le projet constitue **uniquement** une [demande d'autorisation en vertu de l'article 31.75](#) de la LQE. Dans le cadre d'un projet industriel assujéti aux articles 22 ou 32 de la LQE, le présent formulaire permettra de déterminer les cas où une autorisation en vertu de l'article 31.75 de la LQE doit être délivrée. Le Ministère utilisera également les informations de la présente demande pour une autorisation en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF.

Dans le cas où le projet serait assujéti aux dispositions d'une autre loi ou d'un règlement provincial ou fédéral, notamment le *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*, le requérant doit alors suivre les instructions disponibles à ce sujet sur le site Internet du Ministère au lien suivant : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/evaluations/inter.htm> ou faire les démarches appropriées. Les projets visés par la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement sont listés à l'article 2 du [Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement](#).

Pour toute demande, le Ministère a l'obligation de vérifier si une consultation autochtone est nécessaire dans le cadre du projet. Cette consultation pourrait affecter le délai de délivrance de l'acte statutaire. Si le promoteur possède de l'information quant à des rencontres qu'il aurait tenues avec des communautés autochtones, il serait pertinent d'en aviser le Ministère.

Note : Dans le formulaire, le guide explicatif et les modules, le soulignement des mots réfère à un lien hypertexte.

¹ LQE : abréviation de *Loi sur la qualité de l'Environnement*

² LCMVF : abréviation de *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*

1. PRESENTATION DU PROJET

1.1 Titre du projet	
Augmentation de production d'Aluminium de l'Aluminerie Arvida-Centre Technologique AP60	
1.2 Brève description du projet et justification	
Le projet consiste en l'augmentation de la production de l'Aluminerie Arvida- Centre Technologique AP60 localisé sur le complexe industriel de Rio Tinto Aluminium à Jonquière. Voir Lettre de présentation pour plus de détails	
1.3 Code d'activité économique	
Préciser le code d'activité économique relié aux activités de l'entreprise : 0629 http://www.registreentreprises.gouv.qc.ca/fr/default.aspx	
Précisez les secteurs d'activités de l'entreprise selon le code SCIAN : 331313 Veuillez vous référer au site Internet de Statistiques Canada qui contient des précisions sur le système de classification des industries de l'Amérique du Nord . Vous pouvez également vous référer à l'annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains .	
1.4 Identification du demandeur	
S'IL S'AGIT D'UNE PERSONNE PHYSIQUE	
Nom :	
Adresse :	
Numéro de téléphone : -	Numéro de télécopieur : -
Courriel :	
S'IL S'AGIT D'UNE PERSONNE MORALE, D'UNE SOCIETE DE PERSONNE OU D'UNE ASSOCIATION	
Nom : Rio Tinto Aluminium	
Nom usuel (si utilisé) : RTA	
Adresse du siège social : 1190 Avenue des Canadiens-de-Montréal, Montréal (Qc), H3B 0E3, Canada	
Nom et fonction du ou des signataire(s) autorisé(s) à présenter la demande : Hélène Laroche, Directeur des opérations	
Numéro de téléphone : 418 699-2111	Numéro de télécopieur : 418 699-2899
Courriel : helene.laroche@riotinto.com	
S'IL S'AGIT D'UNE MUNICIPALITE	
Nom :	
Adresse postale :	

Nom et fonction du ou des signataire(s) autorisé(s) à présenter la demande :		
Numéro de téléphone : -	Numéro de télécopieur : -	
Courriel :		
1.5 Numéro de l'entreprise	OUI	S. O.
La demande contient le numéro de l'entreprise (NEQ) inscrit au Registre des entreprises. N° assigné à l'entreprise par le Registraire des entreprises (NEQ) : 1164548100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6 Identification et localisation du projet		
Nom du lieu où se situe le projet si différent du demandeur : Rio Tinto Aluminium - Complexe Jonquière (Aluminerie Arvida Centre technologique AP60)		
Adresse civique ou localisation du lieu : 2685 Boul. du Saguenay, Jonquière (Qc), G7S 0C9, Canada		
Cadastre rénové : En cas d'absence de cadastre rénové, inscrire les numéros de lots, rang et ancien cadastre :	Coordonnées géographiques (degrés décimaux NAD83) Latitude : Longitude :	
1.7 Mandataire	OUI	NON
La demande est-elle présentée par un mandataire. Si non , passez à la section 2 ci-dessous.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Nom de l'organisme ou de l'entreprise mandaté par le requérant pour remplir le formulaire :		
Nom du professionnel mandaté par le requérant pour remplir le formulaire :		
Titre du professionnel mandaté par le requérant pour remplir le formulaire :		
Adresse du professionnel mandaté par le requérant pour remplir le formulaire :		
Numéro de téléphone : -	Numéro de télécopieur : -	
Courriel :		

2. ASPECTS ADMINISTRATIFS

2.1 Résolution du conseil d'administration	OUI	NON
La demande contient l'original ou une copie dûment certifiée de la résolution du conseil (municipal ou d'administration) autorisant le(s) signataire(s) de la demande à la présenter au Ministre. Aucune photocopie ne sera acceptée. Il est recommandé d'utiliser le modèle situé à l'annexe 1 du présent formulaire.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2 Transmission de la demande à la municipalité (article 282.1 Loi modifiant la LQE)	OUI	NON
J'atteste qu'une copie de la présente demande a été transmise à la municipalité où sera réalisé le projet et identifiée à la section 1.6 du présent formulaire. Lorsqu'aucune municipalité locale ne peut être identifiée, cette copie doit être transmise à la MRC sur le territoire de laquelle le projet sera réalisé. (voir notes préliminaires en haut du formulaire)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3 Mandat de la firme de consultant ou d'un représentant	OUI	NON																								
<p>La demande contient le mandat de la firme-conseil ou d'un représentant à représenter l'entreprise, le cas échéant. Si tel n'est pas le cas, toute la correspondance sera acheminée au demandeur. Aucune photocopie du mandat ne sera acceptée.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																								
2.4 Déclaration du demandeur ou du titulaire selon l'article 115.8 de la LQE	OUI	NON																								
<p>L'original de la déclaration est inclus à la présente demande. La « Déclaration du demandeur ou du titulaire » est valide pour une période d'un an. Les formulaires sont disponibles à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/lqe/index.htm.</p> <p>Si non, la déclaration originale a déjà été présentée au Ministère et elle date de moins de 1 an. La copie de ladite déclaration est jointe. Indiquer le nom de la direction régionale qui l'a reçue et le numéro de dossier.</p> <p>Nom de la direction régionale : Saguenay - Lac-Saint-Jean</p> <p>Numéro du dossier : Inconnu</p>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																								
2.5 Tarification	OUI	NON																								
<p>Les frais d'analyse, libellés à l'ordre du ministre des Finances, sont inclus à la demande. La tarification est disponible à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/tarification/index.htm.</p> <p>Inscrire le montant en précisant l'article de l'Arrêté auquel il se réfère.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 30%; text-align: center;">Montant</th> <th style="width: 55%; text-align: center;">Référence à l'article de l'Arrêté</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Article 22 :</td> <td style="text-align: center;">1964 \$</td> <td style="text-align: center;">Art. 2 par 1 e)</td> </tr> <tr> <td>Article 31.75</td> <td style="text-align: center;">\$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Article 32 :</td> <td style="text-align: center;">\$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Article 48 :</td> <td style="text-align: center;">\$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Calcul des OER :</td> <td style="text-align: center;">\$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Étude de dispersion des émissions atmosphériques :</td> <td style="text-align: center;">\$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Montant total :</td> <td style="text-align: center;">\$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Montant	Référence à l'article de l'Arrêté	Article 22 :	1964 \$	Art. 2 par 1 e)	Article 31.75	\$		Article 32 :	\$		Article 48 :	\$		Calcul des OER :	\$		Étude de dispersion des émissions atmosphériques :	\$		Montant total :	\$		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Montant	Référence à l'article de l'Arrêté																								
Article 22 :	1964 \$	Art. 2 par 1 e)																								
Article 31.75	\$																									
Article 32 :	\$																									
Article 48 :	\$																									
Calcul des OER :	\$																									
Étude de dispersion des émissions atmosphériques :	\$																									
Montant total :	\$																									

3. LOCALISATION ET ASPECTS LIÉS AU LIEU OÙ SE SITUE LE PROJET

3.1 Propriétaire du terrain	OUI	NON
<p>Le demandeur est propriétaire du terrain et du bâtiment.</p> <p>Si oui, passez à la section 3.2 ci-dessous.</p> <p>Si non, la demande contient une copie de l'entente donnant au demandeur un droit d'usage du terrain et des bâtiments mentionnés à la demande ou sur le territoire public, un bail du MERN³ en joignant le numéro du bail et du claim.</p> <p>Numéro du bail OU du claim :</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2 Zonage agricole	OUI	NON
<p>Le projet est situé dans une zone agricole au sens de la Loi sur la protection du territoire agricole.</p> <p>Si oui, la demande contient une copie de la décision favorable rendue par la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ).</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.3 Loi sur le régime des eaux et/ou Loi sur la sécurité des barrages	OUI	NON
<p>Le projet est situé sur un cours d'eau ou un lac et comprend des ouvrages destinés à retenir ou à dériver les eaux.</p> <p>Si oui, la demande contient une copie de l'avis d'assujettissement de la Direction de la sécurité des barrages (Centre d'expertise hydrique du Québec) à la <i>Loi sur la sécurité des barrages</i> (RLRQ, chapitre S-3.1.01) et/ou à la <i>Loi sur le régime des eaux</i> (RLRQ, chapitre R-13). Transmettre la demande par voie électronique à l'adresse suivante : cehq.dsb@mdelcc.gouv.qc.ca.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>Le projet comporte une occupation du lit d'un plan d'eau appartenant au domaine hydrique de l'État (<i>Loi sur le régime des eaux</i> (RLRQ, chapitre R-13)).</p> <p>Si oui, la demande contient une copie de l'accusé de réception de la Direction de la gestion du domaine hydrique de l'État (Centre d'expertise hydrique du Québec) pour régulariser l'occupation du plan d'eau ou le bail d'occupation du domaine hydrique de l'état.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.4 Utilisation du territoire	OUI	NON
<p>Le projet comporte la coupe de bois ou d'autres activités d'aménagement forestier au sens de l'article 4 de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier, et ce, dans les forêts du domaine de l'État.</p> <p>Si oui, communiquez avec l'unité de gestion de la région concernée du ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs (<i>Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier</i> (RLRQ, chapitre A-18.1) afin d'évaluer si un permis d'intervention est requis.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

³ Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

4. VOLET SOLS ET EAUX SOUTERRAINES

	OUI	NON
La réalisation du projet implique-t-elle :		
Une construction ou un agrandissement requérant la préparation du terrain?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'excavation, le déplacement ou le traitement de sols?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un changement de vocation de l'entreprise en place (changement d'usage)?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
La nouvelle activité industrielle se met en place sur un terrain qui a été l'hôte d'une activité visée à l'annexe III du RPRT par le passé (article 31.53 de la LQE).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Il est fondé à croire que des contaminants visés à l'article 31.43 de la LQE peuvent être présents dans le terrain (article 31.50.1 de la LQE).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si non , précisez la ou les activité(s) antérieure(s) s'étant déroulée(s) sur le terrain :		
Si vous avez coché oui à l'une des questions précédentes, les sections pertinentes du « Module – Section 4 – Volet sols et eaux souterraines » ont été complétées.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Si non , passez directement à la section 5 ci-dessous.		

5. MILIEUX NATURELS, HUMIDES, HYDRIQUES ET RIVERAINS

	OUI	NON
Le projet implique l'utilisation d'une partie ou de la totalité d'un terrain ayant présence de végétation et/ou ayant la présence d'un milieu humide, hydrique ou riverain.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Le projet soumis dans cette demande est-il susceptible, par son aménagement ou par son exploitation d'affecter la présence, l'intégrité ou la viabilité de cette végétation, de ce milieu humide, hydrique ou riverain ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si oui , le « Module – Section 5 – Milieux naturels, humides, hydriques et riverains » a été complété.	<input type="checkbox"/>	
Si non , passez directement à la section suivante.		

6. DESCRIPTION DU PROJET

Activités	OUI	S. O.
Si le projet prévoit une ou plusieurs des activités suivantes, veuillez cocher « OUI » sur la ligne s'y rapportant et compléter le ou les « Module – Section 6 – Projet spécifique » correspondant à vos activités. Suivre les indications présentées au module projet spécifique afin de compléter votre demande et ne pas compléter le « Module – Section 6 – Projet général – Description du projet ».		
Modules spécifiques :		
Module – Section 6 – Projet spécifique – Activités de recyclage des VHU incluant les activités des presses mobiles	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Module – Section 6 – Projet spécifique – Carrières et sablières (à venir)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si le projet ne fait pas partie des activités précédentes, le « Module – Section 6 – Projet général – Description du projet » a été complété.	<input checked="" type="checkbox"/>	

7. EAU ⁴

7.1 Source d’approvisionnement en eau	OUI	NON
<p>Le projet prévoit une ou des sources d’approvisionnement en eau.</p> <p>Si oui :</p> <p>Cochez la source :</p> <p><input type="checkbox"/> Aqueduc municipal <input checked="" type="checkbox"/> Aqueduc privé <input type="checkbox"/> Cours d’eau/lac</p> <p><input type="checkbox"/> Puits, précisez le nombre :</p> <p><input type="checkbox"/> Autre, précisez :</p> <p>Le « Module – Section 7 – Source d’approvisionnement en eau » est complété.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2 Utilisation et rejets de l’eau	OUI	NON
<p>Le projet utilise de l’eau.</p> <p>Si oui,</p> <p>Cochez l’usage :</p> <p><input type="checkbox"/> Potable <input type="checkbox"/> Domestique <input checked="" type="checkbox"/> Procédé</p> <p><input type="checkbox"/> Entretien <input type="checkbox"/> Refroidissement <input type="checkbox"/> Incendie</p> <p><input type="checkbox"/> Autre, précisez :</p> <p>Le « Module – Section 7 – Utilisation et rejets de l’eau » est complété.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3 Traitement de l’eau	OUI	NON
<p>Le projet comprend un ou plusieurs systèmes de prétraitement ou de traitement des eaux.</p> <p>Si oui :</p> <p>Précisez, le système de traitement des eaux :</p> <p>Le « Module – Section 7 – Traitement de l’eau » a été complété.</p> <p>La demande contient les plans et devis du système de prétraitement ou de traitement des eaux.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7.4 Engagements		
<p>Le Ministère pourra demander de fournir des engagements écrits portant, entre autres, sur les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le respect de normes ou de critères de rejet; ▪ La réalisation d’un programme spécial ou permanent d’autosurveillance des rejets. 		

⁴ Si le lieu d’intervention est situé sur l’île de Montréal, le demandeur n’a pas à compléter cette section, mais doit toutefois procéder à une demande de permis auprès du Service de l’environnement de la Ville de Montréal en regard des rejets à l’égout prévus au projet.

8. ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES ⁵

8.1 Identification des sources d'émissions	OUI	NON
Le projet implique le rejet d'émissions atmosphériques provenant de :		
L'implantation, l'ajout ou la modification d'un procédé, d'une opération, d'une activité ou d'un produit susceptible d'émettre un contaminant ou de modifier la quantité ou la composition des contaminants émis à l'atmosphère.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'implantation ou la modification d'un équipement d'épuration ou d'une de ses composantes (conduite, ventilateur, filtre, évent, cheminée, etc.) (article 48 de la LQE).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La modification d'un paramètre caractérisant les gaz ou contaminants émis à l'atmosphère (débit, vitesse, volume, température, nature des contaminants, ajout d'un point de rejet, etc.).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'utilisation d'un combustible ou d'un changement de combustible utilisé (sauf pour les véhicules roulants).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
L'installation d'application de peintures ou de revêtement.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Autre, précisez :	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si vous avez répondu oui à l'une des questions précédentes , le « Module – Section 8 – Émissions atmosphériques » a été complété.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ou		
s'il concerne uniquement l'application de peintures ou de revêtement, le « Module – Section 8 – Atelier de peinture ou de revêtement » a été complété seulement.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si non , passez à la section 9 ci-dessous.		
8.2 Engagements		
Le Ministère pourra demander de fournir des engagements écrits portant sur les éléments suivants :		
<ul style="list-style-type: none"> Le respect des normes d'émission ou de critères de qualité de l'atmosphère; La réalisation d'un programme ponctuel ou permanent de suivi de la qualité des rejets ou un suivi de l'air ambiant. 		

9. MATIÈRES DANGEREUSES RÉSIDUELLES (MDR)

9.1 Identification des matières dangereuses résiduelles	OUI	NON
Le projet ou les activités génèrent des matières dangereuses résiduelles (MDR) au sens du Règlement sur les matières dangereuses .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si oui , le « Module – Section 9 – Identification des MDR et des lieux d'entreposage » et, s'il y a entreposage en réservoirs, le « Module – Section 9 – Réservoirs MDR » ont été complétés, et ce, pour chacun des lieux d'entreposage. Poursuivre la section 9.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Si non , passez à la section 10 ci-dessous.		
La demande contient un plan localisant les lieux d'entreposage.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le « Module – Section 9 – Normes d'entreposage des MDR – Conditions générales » a été complété afin de vérifier le respect des normes d'entreposage général, et ce, pour chacun des lieux.	<input checked="" type="checkbox"/>	

⁵ Si le lieu d'intervention est situé sur l'île de Montréal, le demandeur n'a pas à compléter cette section, mais doit toutefois procéder à une demande de permis auprès du Service de l'environnement de la Ville de Montréal en regard des rejets à l'atmosphère prévus au projet.

La demande contient un entreposage spécifique (voir article 5 du Règlement sur les matières dangereuses).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si oui :		
Cochez le type d'entreposage :		
<input checked="" type="checkbox"/> Conteneur (art. 47 à 49)	<input type="checkbox"/> Tas (art. 72 à 76)	
<input type="checkbox"/> Réservoir (art. 50 à 71)	<input type="checkbox"/> Citerne (art. 77 à 80)	
Les informations inscrites dans les modules de la présente section 9 démontrent le respect de ces articles du RMD.	<input checked="" type="checkbox"/>	
9.2 Gestion des matières dangereuses résiduelles	OUI	NON
Le « Module – Section 9 – Gestion des matières dangereuses résiduelles (MDR) » a été complété pour chacune des matières dangereuses résiduelles.	<input checked="" type="checkbox"/>	
9.3 Registre et bilan	OUI	NON
Les activités de l'entreprise sont visées à l'annexe 3 du Règlement sur les matières dangereuses . Inscrire le code d'activité : Grand groupe 29	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si oui , l'entreprise a vérifié si elle doit compléter trimestriellement un registre.	<input checked="" type="checkbox"/>	

10. MATIÈRES RÉSIDUELLES NON DANGEREUSES

Lieu d'élimination de matières résiduelles non dangereuses	OUI	NON
Le projet inclut-il l'implantation d'un lieu d'élimination de matières résiduelles non dangereuses? Si oui , le projet doit faire l'objet d'une demande spécifique en vertu du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR). Toute demande visant à obtenir l'autorisation prévue à l'article 22 de la <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i> (chapitre Q-2) relativement à l'établissement ou à la modification d'une installation d'élimination de matières résiduelles doit être accompagnée des renseignements et documents énoncés à l'article 147 du REIMR, en outre de ceux exigés en vertu de cet article 22 ou du <i>Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement</i> (chapitre Q-2, r. 3).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10.1 Identification des matières résiduelles non dangereuses	OUI	NON
Le projet ou les activités génèrent des matières résiduelles non dangereuses. Si oui , le « Module – Section 10 – Gestion des matières résiduelles non dangereuses » a été complété, et ce, pour chacun des lieux d'entreposage et la demande contient un plan ou un schéma de localisation des lieux (exemple à la section « Plans ou schémas » du « Module – Section 6 – Projet général – Description du projet »). Si non , passez à la section 11 ci-dessous.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10.2 Description de l'entreposage des matières résiduelles non dangereuses	OUI	NON
Des matières résiduelles non dangereuses sont entreposées dans un réservoir. Si oui , le « Module – Section 10 – Réservoirs de matières résiduelles non dangereuses » a été complété, et ce, pour chacun des lieux d'entreposage et la demande contient un plan ou un schéma de localisation des lieux (exemple à la section « Plans ou schémas » du « Module – Section 6 – Projet général – Description du projet »). Si non , passez à la section 11 ci-dessous.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

11. BRUIT

11.1 Bruit produit par les activités ou les équipements	OUI	NON															
<p>En tout endroit localisé à l'extérieur des limites de la propriété, y aura-t-il du bruit produit par les activités à un niveau susceptible de dépasser la plus élevée des deux valeurs suivantes (A ou B) :</p> <p>A- Un niveau sonore correspondant aux niveaux cités ci-dessous en fonction de la catégorie des zonages voisins</p> <p>Niveaux sonores maximum permis en fonction de la catégorie de zonage¹</p> <table><thead><tr><th>Zonage</th><th>Nuit (dB[A])</th><th>Jour (dB[A])</th></tr></thead><tbody><tr><td>I</td><td>40</td><td>45</td></tr><tr><td>II</td><td>45</td><td>50</td></tr><tr><td>III</td><td>50</td><td>55</td></tr><tr><td>IV</td><td>70</td><td>70</td></tr></tbody></table> <p>¹ Les catégories de zonage sont définies au document : « Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent ».</p> <p>ou</p> <p>B- Un niveau sonore égal au niveau ambiant mesuré au même endroit lors de l'arrêt complet des opérations du demandeur?</p> <p>Si oui, le « Module – Section 11 – Bruit » a été complété.</p>	Zonage	Nuit (dB[A])	Jour (dB[A])	I	40	45	II	45	50	III	50	55	IV	70	70	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zonage	Nuit (dB[A])	Jour (dB[A])															
I	40	45															
II	45	50															
III	50	55															
IV	70	70															
11.2 Engagement (obligatoire pour tous les projets)	OUI	NON															
<p>La demande contient l'engagement du respect des critères de bruit signé par le représentant de l'entreprise.</p> <p>Le « Module – Section 11 – Engagement – Bruit » a été complété.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															

12. NEIGES USÉES

12.1 Neiges usées	OUI	NON
<p>Le projet inclut la gestion de neiges usées.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>Si oui, la demande inclut la description du mode de gestion des neiges ainsi que celle des aires d'accumulations.</p> <p>Description :</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. PLANS ET DEVIS

13.1 Plans et devis	OUI	S. O.
La demande contient tous les plans et devis nécessaires à l'étude de la présente demande et ceux-ci sont signés et scellés par un professionnel habilité. Les plans doivent être pliés .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. AUTRES RENSEIGNEMENTS

14.1 Autres renseignements	OUI	S. O.
La demande contient tous les documents complémentaires (ou annexes) requis et la liste de ceux-ci, y compris la date de la dernière révision, s'il y a lieu, de chacun.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Liste des documents complémentaires Voir la liste des annexes dans le document : Lettre de présentation		
Liste des plans Voir la liste des annexes dans le document : Lettre de présentation		

15. VÉRIFICATION DES DOCUMENTS JOINTS, DÉCLARATION ET SIGNATURE

15.1 Vérification des documents joints
<input checked="" type="checkbox"/> Formulaire et modules (sections du formulaire ou modules pertinents) complétés, datés et signés (originaux).
<input checked="" type="checkbox"/> Liste des annexes et des figures incluses au formulaire, si nécessaire.
<input checked="" type="checkbox"/> Original ou copie certifiée conforme d'une résolution du conseil (municipal ou d'administration) autorisant le signataire de la demande à la présenter au Ministre.
<input checked="" type="checkbox"/> Original ou copie certifiée conforme d'un certificat de la municipalité attestant qu'elle ne s'oppose pas à l'installation d'un système de traitement des eaux (article 32 uniquement).
<input type="checkbox"/> Décision de la CPTAQ, si applicable.
<input checked="" type="checkbox"/> Plans (pliés) titrés, datés et signés par un professionnel habilité.
<input checked="" type="checkbox"/> Déclaration du demandeur selon l'article 115.8 de la LQE. Le demandeur doit fournir une déclaration accompagnée des documents exigés par le Ministre, voir à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/lqe/index.htm .
<input checked="" type="checkbox"/> Paiement des frais exigibles. Le Ministère tarifie les autorisations nécessitant une analyse du Ministère. Nous vous référons au site Internet afin de connaître les frais applicables. (http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/tarifcation/index.htm)

15.2 Déclaration et signature
<i>Je déclare que les renseignements fournis et les documents annexés sont, à ma connaissance, complets et véridiques en tous points. Toute fausse déclaration peut entraîner des sanctions en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, c. Q-2). Tous renseignements fournis feront partie intégrante de la demande.</i>
Prénom et nom
Hélène Laroche
Signature
Nom de l'entreprise
Rio Tinto
Date

N. B. – Le signataire doit apposer ses initiales au bas de chacune des pages du formulaire et des modules complétés.

Annexe 1 - Résolution

Extrait du procès-verbal de la réunion du conseil d'administration de

Nom légal de la personne morale (compagnie, coopérative, etc.)

Le

Date

Heure

Étaient présents et faisaient quorum les membres suivants du conseil d'administration

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Sur proposition dûment constituée, appuyée et adoptée, il est résolu que

Nom de la personne (ou des personnes) désignée

soit autorisée, au nom de

Nom légal de la personne morale (compagnie, coopérative, etc.)

à signer toute demande de certificat d'autorisation ou d'autorisation au ministre du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*

et

à signer tous les documents exigés en vertu de l'article 115.8 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Copie certifiée le

Date

Nom

Titre

Signature

1. Construction	OUI	NON
<p>Le projet prévoit une construction ou un agrandissement requérant la préparation du terrain.</p> <p>Si oui,</p> <p>Inscrire la date de début de la construction ou de l'exploitation : Août 2018</p> <p>Inscrire la date de fin de la construction, si construction il y a : décembre 2019</p> <p>La demande contient la procédure de remblayage, le type de matériel utilisé, le compactage du terrain, etc.</p> <p>Si non, passez à la section 2 ci-dessous.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Terrain visé par la section IV.2.1 de la <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i>	OUI	NON
2.1 Activités antérieures visées par l'annexe III du <i>Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains</i> (article 31.53 de la LQE)		
<p>Le projet est réalisé sur un terrain ayant supporté une activité visée par l'annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT) (article 31.53 de la LQE).</p> <p>Si oui, précisez le secteur d'activité ayant été exercée sur le terrain selon le code SCIAN : 331313</p> <p>Veillez vous référer au site Internet de Statistiques Canada qui contient des précisions sur le système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). Vous pouvez également vous référer à l'annexe III du RPRT.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Le projet changera-t-il l'usage du terrain au sens de l'article 31.53 de la LQE?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>La demande contient l'étude de caractérisation environnementale réalisée selon le Guide de caractérisation des terrains et attestée par un expert visé par l'article 31.65 de la LQE.</p> <p>Si oui, l'article 31.53 de la LQE exige une caractérisation en cas de changement d'usage. Compléter le reste de la présente section ainsi que la section « 2.1.2 Résumé du rapport de caractérisation des sols » ci-dessous.</p> <p>Si non, préciser pourquoi :</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Le terrain contient des contaminants à des concentrations qui excèdent les valeurs limites réglementaires fixées à l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (article 1 du RPRT).</p> <p>Si oui :</p> <p>La demande contient un avis de contamination inscrit au registre foncier en vertu de l'article 31.58 de la LQE, accompagné du résumé du rapport de caractérisation attesté par un expert.</p> <p>La demande contient un plan de réhabilitation indiquant les mesures qui seront prises pour rendre l'utilisation projetée compatible avec l'état du terrain.</p> <p>Pour les deux questions précédentes, si un dossier de réhabilitation est déjà en traitement, veuillez indiquer le nom et le numéro du dossier :</p> <p>Si non, passez à la section 2.1.1 ci-dessous.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2.1.1 Contrôle de la qualité des eaux souterraines (article 4 du RPRT)			
L'activité projetée est listée à l'annexe IV du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains . Précisez le secteur d'activité selon le code SCIAN : 331313 Veuillez vous référer au site Internet de Statistiques Canada qui contient des précisions sur le système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). Vous pouvez également vous référer à l'annexe IV du RPRT .		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une installation de prélèvement d'eau de surface ou d'eau souterraine destinée à la consommation humaine est localisée à moins de 1 km à l'aval hydraulique du terrain. Si non , passez à la section 2.1.2 ci-dessous. Si oui , la demande contient un programme de surveillance des eaux souterraines aux endroits où il y a des équipements ou des activités à risque selon les exigences de l'article 10 du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains . Si la demande ne contient pas de programme de surveillance, elle contient une démonstration que l'activité n'est aucunement susceptible d'altérer la qualité des eaux par des substances énumérées à l'annexe V du RPRT. Noter que lorsque cette démonstration est basée en tout ou partie sur les conditions hydrogéologiques qui prévalent dans le terrain, elle doit être faite sous la signature d'un ingénieur ou d'un géologue membre d'un ordre régi par le Code des professions (chapitre C-26).		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2.1.2 Résumé du rapport de caractérisation des sols		OUI	NON
Si le terrain du projet présente un niveau de contamination, indiquer la plage de contamination et une estimation du volume de sols contaminés demeurés sur place.		<input type="checkbox"/>	
Supérieure au critère A, mais inférieure à l'annexe I du RPRT	<input type="checkbox"/>	Volume :	
Supérieure à l'annexe I, mais inférieure à l'annexe II du RPRT ¹	<input type="checkbox"/>	Volume :	
Supérieure à l'annexe II du RPRT	<input type="checkbox"/>	Volume :	
Supérieure à l'annexe I du RESC ²	<input type="checkbox"/>	Volume :	
Le niveau de contamination est compatible avec l'usage du terrain.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2 Activités antérieures non visées par l'annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains, mais sur lequel il est fondé à croire que des contaminants visés à l'article 31.43 de la LQE peuvent être présents (article 31.50.1 de la LQE)			
Le projet est réalisé sur un terrain n'ayant jamais supporté d'activité visée par l'annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains , mais sur lequel il est fondé à croire que des contaminants visés à l'article 31.43 de la LQE peuvent être présents (article 31.50.1). Si oui : Précisez la ou les activités à risque de contaminer s'étant déroulée(s) sur le terrain :		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
La demande contient une étude de caractérisation du terrain attestée par un expert visé à l'article 31.65 de la LQE réalisée selon le <i>Guide de caractérisation des terrains</i> (phases I et II).		<input type="checkbox"/>	

¹ Les normes de l'annexe I et II du RPRT correspondent respectivement aux critères B et C de l'annexe 2 du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*

² *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*

Module – Section 4 – Volet sols et eaux souterraines

<p>La section « 2.1.2 Résumé du rapport de caractérisation des sols » ci-dessus a été complétée.</p> <p>Si non, passez à la question suivante ci-dessous.</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>L'étude de caractérisation du terrain a déjà été réalisée et a établi que des sols contaminés se trouvent sur le terrain à des concentrations supérieures aux valeurs limites réglementaires fixées à l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (article 1 du RPRT).</p> <p>Si oui :</p> <p>Un avis de contamination en vertu de l'article 31.58 de la LQE, accompagné du résumé du rapport de caractérisation attesté par un expert, a été inscrit au registre foncier.</p> <p>La demande contient un devis de réhabilitation indiquant les mesures qui seront prises pour rendre l'utilisation projetée compatible avec l'état du terrain.</p> <p>La section 3 ci-dessous a été complétée.</p> <p>Si non, passez à la question suivante ci-dessous.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>Le terrain a déjà fait l'objet de travaux de réhabilitation.</p> <p>Si oui, un rapport de caractérisation réalisé après les travaux est joint et, accompagné, le cas échéant, de l'avis de décontamination en vertu de l'article 31.59 de la LQE.</p> <p>Si non, passez à la section 3 ci-dessous.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ancien lieu d'élimination de matières résiduelles	OUI	NON
<p>Le projet est situé sur un ancien lieu d'élimination de matières résiduelles (dangereuses ou non), tel qu'il est défini à l'article 65 de la LQE et dans le Guide relatif à la construction sur un lieu d'élimination désaffecté.</p> <p>Si oui, une copie de la permission accordée en vertu de l'article 65 est annexée à la présente demande.</p> <p>Si non, passez à la section 4 ci-dessous.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4. Manipulation des sols, de matières résiduelles, d'eaux contaminées ou de phases liquides non miscibles	OUI	NON
<p>Le projet entraîne la manipulation (excavation ou gestion) des sols, de matières résiduelles, d'eaux contaminés et/ou de phases non miscibles.</p> <p>Si oui, la description des dispositions relatives à la gestion des matériaux manipulés est incluse dans la demande.</p> <p>Si non, passez à la section 5 ci-dessous.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Manipulation de sédiments	OUI	NON
<p>Le projet entraîne la manipulation (excavation ou gestion) de sédiments.</p> <p>Si oui :</p> <p>La demande contient la description des dispositions concernant les mesures de contrôle de l'érosion, du transport de sédiments et des matières en suspension. Présenter le programme de suivi prévu.</p> <p>Les sédiments sont gérés conformément aux règlements applicables aux sols et à la <i>Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables</i>.</p> <p>Si non, revenir au formulaire général à la section 5.</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>

Module – Section 7 – Utilisation et rejets de l'eau

1. Cochez les utilisations (ou usages) de l'eau								
<input type="checkbox"/> Eau potable	<input type="checkbox"/> Incendie	<input type="checkbox"/> Autres						
<input type="checkbox"/> Domestique	<input type="checkbox"/> Refroidissement	Description ou précisez :						
<input type="checkbox"/> Procédé	<input checked="" type="checkbox"/> Eaux pluviales							
<input type="checkbox"/> Entretien	<input type="checkbox"/> Rabattement de la nappe (par exemple, eau d'exhaure)							
2. Eau potable							OUI	NON
Une prise d'eau, autre qu'un aqueduc, est utilisée à des fins de consommation humaine.							<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si oui, le projet est assujéti au Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP) et il respecte les conditions prévues par ce règlement.							<input type="checkbox"/>	
Une prise d'eau est destinée à alimenter plus de 20 personnes.							<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si oui, le « Module – Section 7 – Traitement de l'eau » a été complété.							<input type="checkbox"/>	
3. Types d'effluents								
Effluent (numéro ou nom)	Provenance ¹	Type de rejet ²	Débit moyen (m ³ /j)	Débit maximal (m ³ /j)	pH min/max	Point de rejet ³	Type d'égouts ⁴	
1-EF (1211)	Pluie	continu	Environ 260 m ³ /jour (2016)	Environ 900 m ³ /jour	5,5 - 9,5	Bassin 305 (Vaudreuil)		
4. Contaminants							OUI	NON
La demande inclut un document décrivant les différents intrants dont le nom des produits utilisés, leur usage, leur dosage, la quantité de ces produits utilisés annuellement, les composantes des produits utilisés ainsi que leur proportion, la nature et la concentration de ces produits à l'effluent final, les produits de dégradation ou les autres contaminants associés à l'effluent final et le point de rejet.							<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

¹ Domestique, procédé, entretien, incendie, refroidissement, eaux pluviales, rabattement de la nappe, etc.

² Rejet continu ou en cuvée. Si le rejet est en cuvée, précisez sa fréquence et son volume.

³ Réseau d'égouts (domestique, unitaire, pluvial, fossé, cours d'eau, etc.).

⁴ Pour un rejet envoyé dans un égout, précisez le type d'égout : domestique, unitaire ou pluvial

Ce document doit être accompagné des pièces justificatives appropriées (par exemple, valeur estimative ou calculée par un ingénieur ou caractérisation représentative réalisée selon les méthodes reconnues par le Ministère, fiches signalétiques complètes ⁵ des produits chimiques utilisés ainsi que leur dosage, etc.).		
5. Diagramme du réseau des eaux contaminées et non contaminées (domestique, pluvial, procédé, de refroidissement, de purge, etc.)	OUI	NON
La demande inclut un diagramme d'écoulement et un plan de localisation pour chacun des types de rejets d'eaux usées, incluant le bilan massique (débit moyen, débit maximal).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La demande inclut un plan complet des réseaux d'égouts intérieurs et extérieurs de l'usine et de tout bâtiment connexe, en y indiquant les points de raccordement des équipements, les drains de planchers, les points d'échantillonnage, l'emplacement des dispositifs de traitement ou de prétraitement des eaux usées, s'il y a lieu. Ce plan indique la ségrégation des eaux contaminées, des eaux non contaminées, précise la nature des réseaux d'égouts (domestique, pluvial, procédé) et les points de déversement à l'égout municipal ou dans un cours d'eau.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Capacité de réception et de traitement du réseau d'égouts municipal ou privé	OUI	NON
La demande contient un document signé par le propriétaire du réseau d'égout qui accepte que les effluents soient rejetés dans ses infrastructures. Ce document, approuvé par les responsables de l'usine d'épuration, contient une confirmation de la capacité de réception et de traitement des effluents ainsi que les charges et les débits acceptés.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
La demande contient les documents requis concernant la capacité de réception des effluents du réseau d'égout en ce qui a trait à la Position ministérielle sur l'application des normes pancanadiennes de débordement des réseaux d'égout municipaux .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Les contaminants (ex. : nonylphénol, azote en période hivernale, métaux, hydrocarbures, etc.) qui affectent le rendement ou la capacité des équipements du réseau ou pour lesquels le système de traitement du réseau n'est pas conçu sont traités par l'établissement générant ce contaminant.	<input checked="" type="checkbox"/>	
La contribution du rejet d'azote total Kjeldahl (NTK) représente-t-elle plus de 5 % de la charge de conception de la station d'épuration en kg de NTK? Si oui , le projet est conçu en suivant la démarche d'autorisation des projets comportant le rejet d'une forte charge d'azote ammoniacal dans des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux (OMAE) .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Le projet implique une prolongation d'un réseau d'égout municipal ou privé. Si oui , le propriétaire du réseau a été informé de présenter une demande d'autorisation en vertu de l'article 32 de la LQE et dont le formulaire est disponible sur Internet dans la page des autorisations du secteur municipal.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7. Conduites du réseau des eaux usées sanitaires	OUI	NON

⁵ Une fiche signalétique complète présente au minimum : l'ensemble des composés d'un produit (avec le no CAS) de même que la proportion dans le produit de tous les composés, des données de toxicité aquatique sur le produit, et des données sur la dégradabilité du produit.

Module – Section 7 – Utilisation et rejets de l'eau

Le projet implique plusieurs réseaux autres que les réseaux existants.		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Si oui , les conduites des eaux usées sanitaires sont indépendantes des conduites des autres réseaux retrouvées sur le site du projet.		<input type="checkbox"/>		
8. Eaux usées pluviales		OUI	NON	
Les conduites du réseau des eaux usées pluviales sont indépendantes des conduites des autres réseaux (se référer au Guide de gestion des eaux pluviales).		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Les eaux pluviales, incluant les eaux de ruissellement, sont en contact avec des matières entreposées sur le terrain ou en présence d'émissions atmosphériques provenant de l'établissement pouvant contaminer les eaux pluviales.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Si oui , la demande :				
inclut la description des infrastructures d'échantillonnage des eaux pluviales.		<input checked="" type="checkbox"/>		
inclut un programme d'échantillonnage.		<input checked="" type="checkbox"/>		
9. Rejets des effluents (avec ou sans traitement)				
Provenance du rejet ⁶ avant et après le traitement (s'il y en a un)	Caractéristiques physicochimiques des contaminants	Débit (mesuré ou estimé)	Concentration à l'effluent (mesurée ou estimée (moyenne, minimum et maximum))	OER applicables aux différents contaminants ⁷ (si connus)
Eau pluviale		Environ 260 m ³ /jour (2016)		
10. Échantillonnage		OUI	NON	
Le projet comprend une station d'échantillonnage des eaux.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Si oui , la demande :				
inclut un plan localisant chaque station d'échantillonnage des eaux, ainsi qu'un plan concernant l'installation des systèmes de mesure du débit.		<input checked="" type="checkbox"/>		
décrit les appareils de mesure installés à cette station d'échantillonnage. La demande décrit également les équipements de surveillance.		<input checked="" type="checkbox"/>		
inclut un programme de suivi des eaux à cette station d'échantillonnage, incluant des informations sur le point de rejet de la station, les paramètres suivis, le type d'échantillons et la fréquence d'échantillonnage.		<input checked="" type="checkbox"/>		
11. Rejet des effluents dans le milieu aquatique		OUI	NON	

⁶ Eau de refroidissement, eau de procédé, eau de nettoyage des systèmes de traitement d'eau potable, etc.

⁷ Applicable lorsqu'il y a rejet au milieu aquatique.

Module – Section 7 – Utilisation et rejets de l'eau

<p>Le rejet d'un ou de plusieurs effluents est effectué directement dans le milieu aquatique.</p> <p>Si oui, la demande contient la localisation et une description détaillée de chaque point de rejet au milieu récepteur.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>Le demandeur a déjà obtenu des objectifs environnementaux de rejet (OER) pour un débit et une charge en contaminant similaire au projet soumis à la demande.</p> <p>Si oui, la demande contient les objectifs environnementaux de rejet fixés.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>Si non, la demande contient une demande d'objectifs environnementaux de rejet (OER) pour les industries dûment remplie incluant toute l'information nécessaire au traitement du dossier, ou une demande d'objectifs environnementaux de rejet (OER) pour l'industrie agroalimentaire, lorsque le projet concerne une industrie agroalimentaire, à défaut de quoi, les effluents devront respecter les critères de qualité de l'eau de surface..</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>Le projet comporte l'ajout d'un débit d'eau causant des problèmes d'inondation des terrains ou des bâtiments en aval ou des problèmes d'érosion des rives ou du littoral du cours d'eau récepteur.</p> <p>Si oui, la demande contient le nom du cours d'eau récepteur, la description de la situation actuelle, les données et l'analyse des impacts sur les terrains et les bâtiments ou sur le cours d'eau récepteur, les différents scénarios ébauchés pour minimiser les impacts, la solution retenue et les raisons qui la justifient.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Module – Section 7 – Source d'approvisionnement en eau

1. Source d'approvisionnement				
Cochez la source d'approvisionnement en eau et indiquez le débit maximal utilisé (m ³ /j)				
Source d'approvisionnement	Débit maximal utilisé (m ³ /j)	Mode d'entreposage, s'il y a lieu (ex. : Bassin, cuve, réservoir, etc.)	Utilisation de l'eau (potable, domestique, procédé, refroidissement, incendie, etc.)	
<input type="checkbox"/> Aqueduc municipal				
<input checked="" type="checkbox"/> Aqueduc privé	Approx 1000 m ³ /jour/mois environ 35 m ³ /jour	-	Réseau incendie et sanitaire	
<input type="checkbox"/> Puits				
<input type="checkbox"/> Cours d'eau et lacs				
<input type="checkbox"/> Autre, précisez :				
En fonction de la source ou des sources d'approvisionnement cochées, veuillez remplir la ou les section(s) correspondante(s) ainsi que les autres sections pertinentes.				
2. Bilan des eaux			OUI	NON
Le projet utilise plusieurs sources d'approvisionnement.			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si oui, la demande inclut un bilan des eaux. Ce bilan comprend, entre autres, les activités requérant l'usage de l'eau, les sources d'approvisionnement en eau fraîche, les sources d'approvisionnement en eau recirculée, les eaux de ruissellement non contaminées, etc.			<input type="checkbox"/>	
3. Aqueduc municipal ou privé			OUI	NON
La municipalité a été avisée du prélèvement par le promoteur ou un document signé par le propriétaire de l'aqueduc privé, autorisant le demandeur à prélever l'eau dans ce réseau et confirmant la capacité d'approvisionnement prévue pour le projet, lorsqu'il s'agit d'un nouveau prélèvement ou d'une augmentation du volume de prélèvement.			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Le projet implique une prolongation du réseau d'aqueduc municipal ou privé. Notez qu'en cas de prolongation du réseau d'aqueduc, une autorisation en vertu de l'article 32 de la LQE doit être demandée par le propriétaire du réseau.			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si oui, le propriétaire du réseau a été informé de présenter une demande d'autorisation en vertu de l'article 32 et dont le formulaire est disponible sur Internet .			<input type="checkbox"/>	
4. Prélèvement d'eaux souterraines et d'eaux de surface			OUI	NON
Le projet est assujéti au Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP) (voir le guide explicatif pour plus de détails).			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si oui :				
Le formulaire de demande d'autorisation en vertu de l'article 31.75 est déposé conjointement.			<input type="checkbox"/>	
La section 5 ci-dessous ne doit pas être complétée.			<input type="checkbox"/>	
Si non, passez à la section 5 ci-dessous.				

Module – Section 7 – Source d’approvisionnement en eau

5. Compteur d’eau ou débitmètre et échantillonnage des eaux d’approvisionnement	OUI	NON
Le projet inclut la présence d'un compteur d'eau, d'un débitmètre ou d'une station d'échantillonnage des eaux.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si oui , la demande :		
inclut un plan localisant le compteur d’eau ou le débitmètre et la station d’échantillonnage des eaux pour chacune des sources d’approvisionnement, sauf pour l’eau prélevée d’un aqueduc.	<input type="checkbox"/>	
précise le type de compteur d’eau, le type de pompe, la capacité maximale de pompage, pour chacune des sources utilisées pour le prélèvement d’eau, ainsi que l’entretien prévu sur ces équipements.	<input type="checkbox"/>	
précise les appareils de mesure installés à la station d’échantillonnage des eaux d’approvisionnement, s’il y a lieu, ainsi que l’entretien prévu pour ces appareils de mesure.	<input type="checkbox"/>	
6. Approvisionnement en eau de 75 m ³ /jour ou plus	OUI	NON
Le projet nécessite le prélèvement d’eau de 75 m ³ /jour ou plus.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si oui , le prélèvement est-il assujéti au Règlement sur la déclaration des prélèvements d’eau (RDPE) (soustraction article 3).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le projet nécessite un approvisionnement en eau de 75 m ³ /jour ou plus.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si oui , l’activité est-elle assujéti au Règlement sur la redevance exigible pour l’utilisation de l’eau (RREUE) (article 3).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Cours d’eau et lacs	OUI	NON
Le projet nécessite l’installation d’une prise d’eau dans un cours d’eau ou un lac en vertu de l’article 128.7 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF) et de l’article 22 de la LQE, pour un prélèvement de moins de 75 m ³ /jour.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si oui , le « Module – Section 5 – Milieux naturels, humides, hydriques et riverains » a été complété.	<input type="checkbox"/>	
La prise d’eau prélèvera moins de 75 m ³ /jour et sera destinée à alimenter 20 personnes ou moins.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si oui :		
La quantité d’eau prélevée ne dépasse pas 15 % du débit d’étiage de récurrence 2 ans calculé sur 7 jours consécutifs (Q ₂₋₇).	<input type="checkbox"/>	
Le demandeur a pris en compte, pour calculer le Q ₂₋₇ , les autres prises d’eau susceptibles d’exister dans le cours d’eau, tant en amont qu’en aval. Cela ne concerne que les prélèvements d’eau non retournés, c’est-à-dire, les prélèvements nets d’eau au bassin versant.	<input type="checkbox"/>	
La demande indique le type d’ouvrage (bain filtrant, captage en rive, prise d’eau à crépine, etc.) ainsi que les caractéristiques du milieu aquatique où se situe la prise d’eau (absence de plantes aquatiques ou de sédimentation, nature du substrat, profondeur de l’eau, etc.).	<input type="checkbox"/>	
La demande inclut un plan, produit par un professionnel compétent en la matière, localisant la prise d’eau ainsi que les infrastructures accompagnant la prise d’eau (station de pompage, réservoir, etc.).	<input type="checkbox"/>	

Module – Section 7 – Source d’approvisionnement en eau

L'eau est traitée avant son utilisation (par exemple, pour des fins de consommation humaine).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si oui , le « Module – Section 7 – Traitement de l'eau » a été complété.	<input type="checkbox"/>	
8. Autre source d'approvisionnement	OUI	NON
Le projet utilise une autre source d'approvisionnement (exemple, citerne...)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si oui , la demande inclut une description détaillée d'une autre source d'approvisionnement ainsi qu'un plan localisant la source et les infrastructures reliées à son fonctionnement.	<input type="checkbox"/>	
9. Réduction à la source	OUI	NON
La demande présente les actions proposées pour réduire, de façon maximale, l'utilisation totale d'eau fraîche pour les activités projetées.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Module – Section 8 – Air ambiant

1. Normes et critère de l'air ambiant	OUI	NON
<p>Selon l'article 197 du RAA, veuillez calculer, à l'aide d'un modèle, la concentration dans l'atmosphère de chaque contaminant émis pour lequel une valeur limite est prescrite aux articles 75 et 153 ainsi qu'aux annexes G et K du RAA.</p> <p>Le calcul par modélisation de la concentration d'un contaminant dans l'atmosphère doit être fait selon les exigences minimales précisées à l'annexe H du RAA.</p> <p>Le demandeur a fourni une copie du modèle de dispersion atmosphérique réalisé par une firme spécialisée et a joint une copie du devis du modèle de dispersion approuvé au préalable par le Ministère avant d'entreprendre l'étude de dispersion atmosphérique.</p> <p>Si oui, passez à la section 2 ci-dessous.</p> <p>Si non, retournez à la section 4 du « Module – Section 8 – Émissions atmosphériques ».</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/></p>
2. Impact sur la qualité de l'air ambiant – Modélisation	OUI	NON
<p>Le demandeur a fourni une copie de l'étude de dispersion atmosphérique réalisée par une firme spécialisée selon les exigences minimales précisées à l'annexe H du RAA.</p> <p>Cette étude contient :</p> <ul style="list-style-type: none"> l'identification du ou des modèles employés avec la liste des options sélectionnées. <input checked="" type="checkbox"/> une carte géographique montrant le domaine de modélisation avec la topographie, les limites de propriété, la grille de calcul du modèle ainsi que l'emplacement des récepteurs sensibles (résidences, écoles, hôpitaux, etc.) et les points cardinaux. <input checked="" type="checkbox"/> un plan montrant une vue en plan des différents points d'émission modélisés (cheminées, événements, points de transfert, piles de matériaux, ou toute autre source d'émission). <input checked="" type="checkbox"/> un plan montrant une vue en élévation des bâtiments de l'entreprise. <input checked="" type="checkbox"/> la description des intrants du modèle de dispersion, dont les données météorologiques, les caractéristiques des sources et les scénarios d'émissions étudiés. <input checked="" type="checkbox"/> une liste des critères et normes de qualité de l'atmosphère ainsi que les concentrations initiales retenues. <input checked="" type="checkbox"/> des tableaux montrant les concentrations maximales pour chacun des contaminants et des périodes modélisées avec et sans l'ajout des concentrations initiales. <input checked="" type="checkbox"/> les cartes montrant les isolignes des concentrations maximales pour chacun des contaminants et des périodes modélisées. <input checked="" type="checkbox"/> l'identification des points récepteurs à la limite de propriété de l'entreprise. <input checked="" type="checkbox"/> 	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>	

3. Les conclusions de l'étude de dispersion atmosphérique doivent être résumées dans les tableaux suivants :

Identification des points récepteurs

Description ¹	Localisation ²	Remarque
Référence à la section 3,4,1 de l'étude Annexe 18		

Fournir un plan de localisation des récepteurs sensibles.

Concentrations maximales sur le domaine de modélisation

Contaminants identifiés	Période	Norme ou critère ³	Concentrations ambiantes initiales ⁴ (µg/m ³)	Concentration maximale ⁵ (µg/m ³)	Concentration totale résultante ⁶ (µg/m ³)	Pourcentage de la norme ou du critère ⁷ (%)
Référence à le tableau 9 de l'étude Annexe 18						

Concentrations maximales modélisées aux récepteurs sensibles

Contaminants identifiés	Norme ou critère ³	Nom du récepteur sensible (R1, R2, R3, etc.)
Référence à le tableau 10 de l'étude Annexe 18		

Une fois ce module complété, poursuivre au « [Module – Section 8 – Émissions atmosphériques](#) ».

¹ Description : résidences, écoles, hôpitaux, etc.

² Localisation du récepteur sensible et la distance en mètre entre le point récepteur et la limite de propriété de l'entreprise.

³ Norme du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) ou critère de qualité de l'atmosphère tel qu'établi par le Ministère dans le document « Les normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère » (disponible sur Internet <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>).

⁴ Concentration ambiante sans l'apport des émissions générées par l'entreprise.

⁵ Concentration maximale obtenue à partir de la modélisation aux points récepteurs.

⁶ Concentration obtenue en additionnant la concentration obtenue par modélisation et le niveau ambiant.

⁷ % norme/critère = 100 *(conc. max résultante / critère ou norme)

Module – Section 8 – Émissions atmosphériques

Veuillez compléter ce module et répondre à toutes les questions. Si votre projet ne concerne que l'application de peinture ou de revêtement, vous n'avez pas à compléter ce module. Dans ce cas, seul le « [Module – Section 8 – Atelier de peinture ou de revêtement](#) » doit être complété. Si votre projet inclut également un volet « application de peinture ou de revêtement », vous devez en plus du présent module, compléter le « [Module – Section 8 – Atelier de peinture ou de revêtement](#) ».

1. Identification des sources d'émissions									
Identification des procédés, unités de production, départements, activités, parties d'usine, équipements ou tous autres agencements fonctionnels responsables des émissions atmosphériques et description des points d'émission reliés à un procédé, unité de production, département, activité, partie d'usine, équipements ou tout autre agencement (à l'exclusion des équipements utilisant des combustibles)									
Procédés, unités de production, départements, activités, parties d'usine, équipements ou tous autres agencements	N°1	Point d'émission ²		Source de l'émission				Épuration ³	
		Identification	Type (I, C)	Description ⁴	Taux d'émission à capacité nominale d'alimentation ou de production ⁵	Contaminants générés ⁶	Ces contaminants sont listés au document « Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère » ⁷	Oui/Non	Type de système
Voir le tableau 2 de la lettre de présentation							Oui/Non		

Fournir un plan d'aménagement montrant la localisation des points d'émissions de contaminants dans l'air.

¹ Le numéro du point d'émission tel qu'établi sur le plan d'aménagement et/ou sur le schéma de procédé.

² Identifier ou nommer le point d'émission et indiquer s'il est du type intermittent (I) ou continu (C).

³ Indiquer s'il y a présence (oui (O) ou non (N)) d'un système d'épuration pour chaque point et identifier ce système; pour chacun de ces systèmes, compléter le formulaire approprié.

⁴ Identifier l'équipement et le regroupement (procédé, unité de production, département, activité, partie d'usine, équipements ou tout autre agencement) qui est responsable de l'émission. Ex. : chaudière, fournaise, salle de cuisson, etc. Indiquer le taux d'alimentation et préciser les unités (kg/h ou tm/h).

⁵ Le taux d'émission prévu à capacité nominale d'alimentation ou de production doit correspondre au taux maximal d'émission qui sera utilisé aux fins de la modélisation requise en vertu de l'article 197 du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*.

⁶ Préciser les contaminants générés (particules, NOx, COV, HAP, styrène etc.).

⁷ Les normes (articles 196 et 197 et annexe K du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*) et les critères de qualité de l'atmosphère (*Loi sur la qualité de l'environnement*) ont été conçus afin de faciliter l'évaluation de la qualité de l'air. Le document « [Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère](#) » listant tous les contaminants est disponible sur Internet : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>.

Identification et description des équipements utilisant des combustibles													
N° ⁸	Équipement	Capacité calorifique nominale à l'alimentation (MW)	Puissance nominale de production d'énergie (MW)	Échange direct ou indirect et liquide caloporteur ⁹	Combustible			Contaminants générés	Ces contaminants sont listés au document « Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère » ¹⁰	Taux d'émission à capacité calorifique ou puissance nominale	Facteurs d'émission ¹¹	Épuration ¹²	
					Type ¹³	Valeur calorifique ¹⁴ (MJ/kg sec ou MJ/L ou MJ/m ³)	Composition ¹⁵					Oui/Non	Type de système
	Voir le tableau 2 de la lettre de présentation								Oui/Non				

Fournir un plan d'aménagement montrant la localisation des points d'émissions de contaminants dans l'air.

⁸ Le numéro du point d'émission tel qu'établi sur le plan d'aménagement et/ou sur le schéma de procédé.

⁹ Liquide caloporteur : Un fluide caloporteur (ou caloripporteur) est un fluide (gaz ou liquide) qui permet le transport de chaleur entre plusieurs sources de température.

¹⁰ Les normes (articles 196 et 197 et annexe K du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*) et les critères de qualité de l'atmosphère (*Loi sur la qualité de l'environnement*) ont été conçus afin de faciliter l'évaluation de la qualité de l'air. Le document « *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère* » listant tous les contaminants est disponible sur Internet : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>.

¹¹ Pour les facteurs d'émission, il est possible de se référer à la méthode QC.1 du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*.

¹² Indiquer s'il y a présence (oui (O) ou non (N)) d'un système d'épuration pour chaque point et identifier ce système; pour chacun de ces systèmes, compléter le formulaire approprié (voir section 2 de ce module).

¹³ Combustible : gaz naturel, propane, mazout, diesel, bois, matière résiduelle, etc.

¹⁴ Pouvoir calorifique supérieure (PCS) et pouvoir calorifique inférieure (PCI).

¹⁵ Teneurs en halogènes totaux (masse sec), teneur en soufre (masse/masse sec), métaux, humidité, etc.

Émissions diffuses et points de transfert							
N°16	Description	Matériel entreposé ou transbordé (nature, granulométrie, quantité) ainsi que les aires de circulation (pavée et non pavée)	Type d'entreposage ou mode de manutention du matériel	Superficie (aire d'entreposage et aire de circulation)	Contaminants générés	Taux d'émission ¹⁷	
	Voir le tableau 2 de la lettre de présentation						
Fournir un plan d'aménagement montrant la localisation des points d'émissions de contaminants dans l'air.							
Caractéristiques des gaz émis pour chacun des points d'émission							
N°18	Caractéristiques des gaz ¹⁹		Type de sortie ²⁰	Diamètre de la cheminée	Hauteur de la cheminée ²¹	Vitesse des gaz émis à capacité calorifique (ou puissance selon le cas) nominale (m/s)	Fréquence d'émission (intermittente ou en continu)
	Temp.	Débit des gaz à capacité calorifique (ou puissance selon le cas) nominale					
	°C	m ³ actuel/h et Rm ³ /h ²²					
Fournir un plan d'aménagement montrant la localisation des épurateurs.							

¹⁶ Le numéro du point d'émission tel qu'établi sur le plan d'aménagement et/ou sur le schéma de procédé.

¹⁷ Pour l'émission de manutention et de stockage des matériaux, il est possible de se référer aux sections 8.8 et 8.9 du [Guide pour les carrières et sablières](http://www.ec.gc.ca) d'Environnement Canada. <http://www.ec.gc.ca>

¹⁸ Le numéro du point d'émission tel qu'établi sur le plan d'aménagement et/ou sur le schéma de procédé.

¹⁹ Décrire les caractéristiques des gaz en spécifiant la température, le débit des gaz et le taux d'émissions avant et après l'épuration s'il y a lieu pour chacun des contaminants en indiquant si les valeurs proviennent d'une estimation (E) ou d'une mesure (M).

²⁰ Décrire le type de sortie (cheminée, évent, lanterneau, etc.).

²¹ La hauteur de la cheminée par rapport au bâtiment se calcule à partir de la partie la plus haute du bâtiment (le faite) jusqu'à l'extrémité du cône.

²² Conditions de référence (101,3 kPa et 25 °C).

2. Système d'épuration des émissions				
<p>Lorsqu'un système d'épuration a été identifié au tableau, vous devez compléter un module spécifique afin de fournir les caractéristiques des épureurs en complétant le module spécifique approprié pour chacun des systèmes d'épuration des émissions atmosphériques en vertu de l'article 48 de la <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i> (un formulaire doit être rempli pour chaque système d'épuration).</p> <p>Note : Dans le cas du remplacement ou de la modification d'un équipement d'épuration ou de composants connexes, transmettre les renseignements de l'équipement actuel et de celui à installer.</p>				
Type d'équipement (marque et modèle)	Nombre	Module à compléter	OUI	NON
Dépoussiéreur à filtres :	1	Module – Section 8 – Installation d'un dépoussiéreur à filtre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dépoussiéreur mécanique :		Module – Section 8 – Installation d'un dépoussiéreur mécanique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Électrofiltre :		Module – Section 8 – Installation d'un électrofiltre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Collecteur à voie humide :		Module – Section 8 – Installation d'un collecteur à voie humide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispositif de traitement thermique :		Module – Section 8 – Installation d'un dispositif de traitement thermique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autres systèmes d'épuration :		Décrire le système dans un document annexé à la demande	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le plan et le devis du système de traitement des émissions ont été fournis.			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Normes et critères de l'air ambiant			OUI	NON
Selon l'information inscrite au tableau 1, le projet émet des contaminants listés à l'annexe K du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère ou tout autre contaminant susceptible d'avoir un impact sur le milieu récepteur.			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si oui, le « Module – Section 8 – Air ambiant » a été complété. Si non, poursuivez le présent module.			<input checked="" type="checkbox"/>	

4. Équipements de surveillance et programme de suivi des sources d'émission				
Identifier les activités ou les sources d'émissions où des équipements de surveillance en continu sont requis en vertu du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère .				
No ²³	Point d'émission	Source d'émission	Type d'équipement de surveillance	Paramètre enregistré en continu
	Voir annexe 17			
Voir les articles 72, 73, 83, 84, 95, 115, 116, 128, 139, 140, 146, 151, 170, 177, 182 et 191.				
Identifier les activités ou les sources d'émissions où des mesures de contrôle des émissions atmosphériques (échantillonnage) sont requises en vertu du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère .				
No ²³	Point d'émission	Source d'émission	Paramètre(s)	Fréquence de caractérisation
	Voir annexe 17			
Voir les articles 22, 53, 74, 86, 87, 96, 97, 98, 119, 120, 129, 141, 143, 147, 152, 156, 162, 167, 171, 174, 178, 183 et 192.				
Identifier les sources d'émissions ou des activités où des registres doivent être tenus en vertu du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère .				
No ²³	Point d'émission	Source d'émission	Registre	Fréquence
	Voir annexe 17			
Voir les articles 21, 25, 29, 36, 43, 51, 59, 99, 121 et 142.				

²³ Le numéro du point d'émission tel qu'établi sur le plan d'aménagement et/ou sur le schéma de procédé.

Identifier les sources d'émissions ou des activités où une modélisation de la dispersion atmosphérique de certains contaminants doit être réalisée périodiquement en vertu du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère .				
N° ²⁴	Point d'émission	Source d'émission	Paramètre(s)	Fréquence
	Voir annexe 17			
Voir les articles 75, 77, 87, 91, 92, 97, 153 et 156.				
Description du programme de suivi				
Un document est annexé à la présente demande afin de préciser les équipements de surveillance et/ou le programme de suivi requis en vertu du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère .				

²⁴ Le numéro du point d'émission tel qu'établi sur le plan d'aménagement et/ou sur le schéma de procédé.

Module – Section 9 – Gestion des matières dangereuses résiduelles (MDR)

Avertissement : les quatre (4) premières colonnes de ce tableau doivent être identiques aux quatre premières colonnes du « [Module – Section 9 – Identification des MDR et des lieux d'entreposage](#) ».

Nom du lieu d'entreposage	N° du lieu (facultatif)	Matières dangereuses résiduelles entreposées	Code MDR ¹	Mode de gestion ²	Destinataire ³ prévu (adresse du lieu et nom du siège social)	Fréquence d'expédition
Électrolyse	4211	Brasques usées	E07-4,3-L	Traitement	Usine de traitement de la brasque (UTB)	
Sous-station	4111	Glycol usée	D01-0,0-L	Élimination	Entreprise de disposition tel que Environnement St-Laurent, 111, rue des Routiers, Chicoutimi, Québec G7H 5B1	1 à 2 X année
Sous-station	4141	Huile usée	A01-0,0-L	Élimination	Entreprise de disposition tel que Environnement St-Laurent, 111, rue des Routiers, Chicoutimi, Québec G7H 5B1	3 à 4 X année
		Solide huileux	L01-0,0-S	Élimination	Entreprise de disposition tel que Environnement St-Laurent, 111, rue des Routiers, Chicoutimi, Québec G7H 5B1	5 à 6 X année
		Résidus huileux	B03-0,0-P	Élimination	Entreprise de disposition tel que Environnement St-Laurent, 111, rue des Routiers, Chicoutimi, Québec G7H 5B1	1 à 2 X année
Batiment 256 B	256-B	Déchets d'aluminerie	E22-0,0-S	Élimination	Entreprise de disposition tel que Environnement St-Laurent, 111, rue des Routiers, Chicoutimi, Québec G7H 5B1	3 X année

Identifier les lieux d'entreposage sur un plan demandé à la section « Plans ou schémas » du « [Module – Section 6 – Projet général – Description du projet](#) ».

¹ Voir annexe 4 du [Règlement sur les matières dangereuses](#) – catégories et identification des matières dangereuses.

² Exemples : réutilisation, recyclage, traitement, valorisation, élimination (enfouissement ou incinération), etc. Consultez l'annexe 4 du RMD ou les exemples de codification sur le site [Internet du Ministère](#). Consultez le guide pour les expressions.

³ Précisez si le mode de gestion mentionné est réalisé in situ. Si le mode mentionné n'est pas réalisé in situ, indiquez le destinataire prévu et la fréquence des expéditions (nombre d'expéditions par unité de temps).

Module – Section 9 – Identification des MDR et des lieux d'entreposage

Avertissement : les quatre (4) premières colonnes de ce tableau doivent être identiques aux quatre premières colonnes du « [Module – Section 9 – Gestion des matières dangereuses résiduelles \(MDR\)](#) ».

Nom du lieu d'entreposage	N° du lieu (facultatif)	Matières dangereuses résiduelles entreposées	Code MDR ¹	Propriété de danger ²	Quantité annuelle produite (kg ou L)	Quantité maximale entreposée (kg ou L)	Type d'entreposage ³⁻⁴	Mesure de protection de l'environnement ⁵
Électrolyse		Brasques usées	E07-4.3-L		100 000 kg		Benne étanche	Benne étanche
Salle des barres - Sous-Station		Glycol usée	D01-0,0-L	Glycol usé	2000 kg	1000L	Baril	intérieur + bassin de rétention
Piste lourde - Sous-station		Huile usée	A01-0,0-L	Huile usée	1500 kg	1000 L	Réservoir 10000L	Abri et bassin de rétention
		Solide huileux	L01-0,0-S	Matière contaminée	3000 kg		Baril	intérieur + bassin de rétention
		Résidus huileux	B03-0,0-P	Matière contaminée	4000 kg		Baril	intérieur + bassin de rétention
Batiment 256-B		Déchets d'aluminerie	E22-0.0-S	Matière contaminée	5000 kg	1 benne	Benne étanche	Benne étanche à l'intérieur

Identifier les lieux d'entreposage sur un plan demandé à la section « Plans ou schémas » du « [Module – Section 6 – Projet général – Description du projet](#) ».

¹ Voir annexe 4 du [Règlement sur les matières dangereuses](#) – catégories et identification des matières dangereuses.

² Précisez la propriété de danger ou le type de matière assimilée : matière comburante, corrosive, explosive, gazeuse, inflammable, lixiviable, radioactive ou toxique; huiles usées, BPC, halogènes organiques, récipients ou objets contaminés ou matières contaminées.

³ Précisez : en vrac dans un bâtiment, en baril, en conteneur, en sac, en réservoir hors terre ou souterrain, en tas, intérieur, extérieur, abri, bâtiment, etc. Le mode d'entreposage doit être conforme aux exigences du chapitre IV du [Règlement sur les matières dangereuses](#) et modifiant diverses dispositions réglementaires. Cette description doit comprendre les mesures pour prévenir la contamination de l'environnement et prévenir les accidents et les sinistres.

⁴ Pour l'entreposage en réservoir, compléter le « [Module – Section 9 – Réservoirs MDR](#) ».

⁵ Cette description doit comprendre les mesures pour prévenir la contamination de l'environnement et prévenir les accidents et les sinistres comme les bassins de rétention, etc.

Module – Section 9 – Normes d'entreposage des MDR – Conditions générales (Règlement sur les matières dangereuses)

Compléter cette annexe pour **chacun** des lieux d'entreposage en indiquant le nom ou le numéro de ce dernier.

Nom du lieu :

Numéro du lieu (facultatif) :

Note : la numérotation qui se trouve au début des encadrés réfère aux articles du [Règlement sur les matières dangereuses](#).

Conditions générales d'entreposage	Respect des normes		
	OUI	NON	S. O. ¹
33. Tout bâtiment utilisé pour l'entreposage de matières dangereuses résiduelles est construit de manière à protéger ce qui est entreposé de toute altération que peut causer l'eau, la neige, le gel ou la chaleur. <ul style="list-style-type: none"> Le plancher est étanche, n'est susceptible d'être attaqué par la matière entreposée et est capable de supporter cette matière. En outre, l'aire d'entreposage est aménagée de manière à pouvoir contenir les fuites ou déversements. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Tout abri sous lequel sont entreposées des matières dangereuses résiduelles doit avoir au moins 3 côtés, un toit et un plancher. Le plancher doit être étanche, ne pas être susceptible d'être attaqué par la matière entreposée et être capable de supporter cette matière. Il doit être terminé à chaque côté par un muret formant un bassin étanche pouvant contenir le plus élevé des volumes suivants : 25 % de la capacité totale de tous les contenants entreposés ou 125 % de la capacité du plus gros contenant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Tout drain situé dans un endroit où sont entreposées des matières dangereuses résiduelles doit : <ol style="list-style-type: none"> soit être obturé hermétiquement en tout temps pour empêcher l'évacuation des matières; soit être relié à un réseau qui, le cas échéant, assurera l'évacuation des matières dans un système pouvant assurer leur récupération. S'il s'agit de matières liquides, le système doit pouvoir contenir le plus élevé des volumes suivants : 25 % de la capacité totale de tous les récipients entreposés ou 125 % de la capacité du plus gros récipient. <p>Toutefois, le présent article n'est pas applicable lorsque les récipients sont placés dans un bassin pouvant contenir le plus élevé des volumes suivants : 25 % de la capacité totale de tous les récipients ou 125 % de la capacité du plus gros récipient.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. Tout lieu d'entreposage, y compris l'aire d'entreposage, doit être aménagé et entretenu de manière à ce qu'il soit accessible en tout temps aux équipes d'urgence.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Les biens affectés à l'entreposage ainsi que les ouvrages et équipements de protection de ces biens doivent être maintenus en bon état.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Les eaux qui se sont accumulées dans une aire d'entreposage doivent être recueillies et évacuées vers un lieu de traitement ou de rejet, en conformité avec la <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i> .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹ Lorsque la case S. O. est cochée, cela indique que cette section ne s'applique pas dans ce cas précis.

Module – Section 9 – Normes d'entreposage des MDR – Conditions générales (Règlement sur les matières dangereuses)

Conditions générales d'entreposage	Respect des normes		
	OUI	NON	S. O.
<p>39. L'exploitant doit vérifier, au moins une fois tous les 3 mois, le bon état et le bon fonctionnement des équipements d'entreposage.</p> <p>En outre, doivent <u>tenir un registre des résultats des vérifications</u>, et conserver ce registre sur le lieu d'entreposage pendant 2 ans à compter de la dernière inscription, celui qui exerce une activité dans un secteur indiqué dans l'annexe 3, le titulaire de permis exerçant l'une des activités visées aux paragraphes 1°, 2° et 3 de l'article 70.9 de la <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i> et celui qui entrepose des matières ou objets contenant des BPC ou contaminés par des BPC.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>40. Les matières dangereuses résiduelles doivent être entreposées dans des récipients, sauf s'il s'agit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. de récipients vides contaminés visés au paragraphe 3 de l'article 4; 2. de cylindres de gaz visés au paragraphe 4 de l'article 4; 3. de matières solides à 20 °C mises en vrac à l'intérieur d'un bâtiment dans une aire aménagée pour recevoir de telles matières; 4. de matières solides à 20 °C visées à l'article 32 ou d'autres matières solides à 20 °C dont le lieu d'entreposage en tas est conforme aux normes prescrites par les articles 72 à 76; 5. d'objets contaminés qui, en raison de leur dimension, ne peuvent être placés dans un contenant ou un conteneur. Dans un tel cas, ces objets doivent être placés soit dans un bâtiment, soit sous un abri, soit à l'extérieur dans un bassin étanche qui est compatible avec les objets déposés et que l'on doit recouvrir d'une toile imperméable dont les extrémités sont fixées aux rebords du bassin. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>41. Les matières dangereuses résiduelles doivent être entreposées de manière à éviter toute situation susceptible de provoquer, en raison de leur incompatibilité, des réactions physiques ou chimiques dangereuses. Ainsi, les contenants de matières incompatibles doivent être entreposés dans des aires distinctes ou dans des conteneurs différents.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>42. Les matières et objets contenant des BPC ou contaminés par des BPC doivent être regroupés et entreposés à l'écart des autres matières dangereuses, à moins que ces matières et objets ne soient placés dans un conteneur.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>43. Il est interdit d'entreposer une matière dangereuse résiduelle dans un récipient ayant servi à l'entreposage d'une matière dangereuse qui lui est incompatible, lorsque le récipient n'a pas été préalablement nettoyé.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>44. Tout contenant de matières dangereuses résiduelles ne peut être entreposé à l'extérieur d'un bâtiment à moins qu'il ne soit entreposé dans un conteneur ou sous un abri ou qu'il ne s'agisse d'un contenant vide contaminé ou d'un cylindre de gaz entreposé dans une aire aménagée pour pouvoir contenir les fuites et déversements.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>45. Tout récipient de matières dangereuses résiduelles doit être fermé, étanche lorsqu'il est placé à l'extérieur, solide, en bon état, conçu pour retenir son contenu et fabriqué d'un matériau ne pouvant être modifié par la matière qui y est entreposée.</p> <p>Toutefois, pour éviter tout risque d'accident, les contenants peuvent être munis d'une soupape de sûreté et les conteneurs, réservoirs et citernes, d'évents.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Module – Section 9 – Normes d'entreposage des MDR – Conditions générales (Règlement sur les matières dangereuses)

Conditions générales d'entreposage	Respect des normes		
	OUI	NON	S. O.
<p>46. Les contenants, réservoirs et citernes ainsi que les conteneurs renfermant des matières en vrac doivent porter, à un endroit visible, une étiquette indiquant le nom des matières qui y sont entreposées. L'étiquette posée sur tout contenant doit comporter la date du début de l'entreposage.</p> <p>Une affiche indiquant le nom de la matière qui y est entreposée doit être installée à proximité d'un réservoir souterrain.</p> <p>Le bâtiment où sont entreposées des matières en vrac doit être pourvu, à l'entrée, d'une affiche indiquant le nom des matières.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Module – Section 9 – Normes d'entreposage des MDR – Conditions générales (Règlement sur les matières dangereuses)

Compléter cette annexe pour **chacun** des lieux d'entreposage en indiquant le nom ou le numéro de ce dernier.

Nom du lieu : Sous-Station
Numéro du lieu (facultatif) :

Note : la numérotation qui se trouve au début des encadrés réfère aux articles du [Règlement sur les matières dangereuses](#).

Conditions générales d'entreposage	Respect des normes		
	OUI	NON	S. O. ¹
33. Tout bâtiment utilisé pour l'entreposage de matières dangereuses résiduelles est construit de manière à protéger ce qui est entreposé de toute altération que peut causer l'eau, la neige, le gel ou la chaleur. <ul style="list-style-type: none"> Le plancher est étanche, n'est susceptible d'être attaqué par la matière entreposée et est capable de supporter cette matière. En outre, l'aire d'entreposage est aménagée de manière à pouvoir contenir les fuites ou déversements. 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Tout abri sous lequel sont entreposées des matières dangereuses résiduelles doit avoir au moins 3 côtés, un toit et un plancher. Le plancher doit être étanche, ne pas être susceptible d'être attaqué par la matière entreposée et être capable de supporter cette matière. Il doit être terminé à chaque côté par un muret formant un bassin étanche pouvant contenir le plus élevé des volumes suivants : 25 % de la capacité totale de tous les contenants entreposés ou 125 % de la capacité du plus gros contenant.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Tout drain situé dans un endroit où sont entreposées des matières dangereuses résiduelles doit : <ol style="list-style-type: none"> soit être obturé hermétiquement en tout temps pour empêcher l'évacuation des matières; soit être relié à un réseau qui, le cas échéant, assurera l'évacuation des matières dans un système pouvant assurer leur récupération. S'il s'agit de matières liquides, le système doit pouvoir contenir le plus élevé des volumes suivants : 25 % de la capacité totale de tous les récipients entreposés ou 125 % de la capacité du plus gros récipient. <p>Toutefois, le présent article n'est pas applicable lorsque les récipients sont placés dans un bassin pouvant contenir le plus élevé des volumes suivants : 25 % de la capacité totale de tous les récipients ou 125 % de la capacité du plus gros récipient.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. Tout lieu d'entreposage, y compris l'aire d'entreposage, doit être aménagé et entretenu de manière à ce qu'il soit accessible en tout temps aux équipes d'urgence.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Les biens affectés à l'entreposage ainsi que les ouvrages et équipements de protection de ces biens doivent être maintenus en bon état.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Les eaux qui se sont accumulées dans une aire d'entreposage doivent être recueillies et évacuées vers un lieu de traitement ou de rejet, en conformité avec la <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i> .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹ Lorsque la case S. O. est cochée, cela indique que cette section ne s'applique pas dans ce cas précis.

Module – Section 9 – Normes d'entreposage des MDR – Conditions générales (Règlement sur les matières dangereuses)

Conditions générales d'entreposage	Respect des normes		
	OUI	NON	S. O.
<p>39. L'exploitant doit vérifier, au moins une fois tous les 3 mois, le bon état et le bon fonctionnement des équipements d'entreposage.</p> <p>En outre, doivent <u>tenir un registre des résultats des vérifications</u>, et conserver ce registre sur le lieu d'entreposage pendant 2 ans à compter de la dernière inscription, celui qui exerce une activité dans un secteur indiqué dans l'annexe 3, le titulaire de permis exerçant l'une des activités visées aux paragraphes 1°, 2° et 3 de l'article 70.9 de la <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i> et celui qui entrepose des matières ou objets contenant des BPC ou contaminés par des BPC.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>40. Les matières dangereuses résiduelles doivent être entreposées dans des récipients, sauf s'il s'agit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. de récipients vides contaminés visés au paragraphe 3 de l'article 4; 2. de cylindres de gaz visés au paragraphe 4 de l'article 4; 3. de matières solides à 20 °C mises en vrac à l'intérieur d'un bâtiment dans une aire aménagée pour recevoir de telles matières; 4. de matières solides à 20 °C visées à l'article 32 ou d'autres matières solides à 20 °C dont le lieu d'entreposage en tas est conforme aux normes prescrites par les articles 72 à 76; 5. d'objets contaminés qui, en raison de leur dimension, ne peuvent être placés dans un contenant ou un conteneur. Dans un tel cas, ces objets doivent être placés soit dans un bâtiment, soit sous un abri, soit à l'extérieur dans un bassin étanche qui est compatible avec les objets déposés et que l'on doit recouvrir d'une toile imperméable dont les extrémités sont fixées aux rebords du bassin. 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>41. Les matières dangereuses résiduelles doivent être entreposées de manière à éviter toute situation susceptible de provoquer, en raison de leur incompatibilité, des réactions physiques ou chimiques dangereuses. Ainsi, les contenants de matières incompatibles doivent être entreposés dans des aires distinctes ou dans des conteneurs différents.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>42. Les matières et objets contenant des BPC ou contaminés par des BPC doivent être regroupés et entreposés à l'écart des autres matières dangereuses, à moins que ces matières et objets ne soient placés dans un conteneur.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>43. Il est interdit d'entreposer une matière dangereuse résiduelle dans un récipient ayant servi à l'entreposage d'une matière dangereuse qui lui est incompatible, lorsque le récipient n'a pas été préalablement nettoyé.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>44. Tout contenant de matières dangereuses résiduelles ne peut être entreposé à l'extérieur d'un bâtiment à moins qu'il ne soit entreposé dans un conteneur ou sous un abri ou qu'il ne s'agisse d'un contenant vide contaminé ou d'un cylindre de gaz entreposé dans une aire aménagée pour pouvoir contenir les fuites et déversements.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>45. Tout récipient de matières dangereuses résiduelles doit être fermé, étanche lorsqu'il est placé à l'extérieur, solide, en bon état, conçu pour retenir son contenu et fabriqué d'un matériau ne pouvant être modifié par la matière qui y est entreposée.</p> <p>Toutefois, pour éviter tout risque d'accident, les contenants peuvent être munis d'une soupape de sûreté et les conteneurs, réservoirs et citernes, d'évents.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Module – Section 9 – Normes d'entreposage des MDR – Conditions générales (Règlement sur les matières dangereuses)

Conditions générales d'entreposage	Respect des normes		
	OUI	NON	S. O.
<p>46. Les contenants, réservoirs et citernes ainsi que les conteneurs renfermant des matières en vrac doivent porter, à un endroit visible, une étiquette indiquant le nom des matières qui y sont entreposées. L'étiquette posée sur tout contenant doit comporter la date du début de l'entreposage.</p> <p>Une affiche indiquant le nom de la matière qui y est entreposée doit être installée à proximité d'un réservoir souterrain.</p> <p>Le bâtiment où sont entreposées des matières en vrac doit être pourvu, à l'entrée, d'une affiche indiquant le nom des matières.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Module – Section 11 – Bruit

Bruit produit par les activités ou les équipements

Une évaluation du niveau maximum de bruit qui sera émis dans l'environnement, ainsi que les mesures d'atténuation prévues si le niveau sonore est supérieur au niveau sonore maximum permis en fonction du zonage et supérieur au niveau de bruit ambiant du secteur. Cette évaluation du niveau maximum de bruit doit être réalisée conformément à la méthode de mesure du bruit recommandée par le Ministère.

1. Étude prévisionnelle ou étude des impacts sonores réels	OUI	NON
L'étude prévisionnelle ou une étude des impacts sonores réalisée conformément à la « Méthode de référence pour la mesure du bruit et pour la détermination du niveau acoustique d'évaluation » est incluse dans la demande.	<input checked="" type="checkbox"/>	
L'étude identifie les activités ou les équipements de l'entreprise susceptibles d'émettre du bruit (ex. : ventilateur, compresseur, moteur, dépoussiéreur, etc.).	<input checked="" type="checkbox"/>	
L'étude contient les caractéristiques sonores (durée, intensité, etc.) générées par les activités ou les équipements avant les mesures d'atténuation.	<input checked="" type="checkbox"/>	
L'étude contient un plan des lieux (par ex. : résidence, école, etc.) à partir de la limite de lotissement de l'entreprise en identifiant les propriétés susceptibles d'être impactées par le bruit en précisant le zonage municipal de ces propriétaires (ou de ces lieux) et les usages permis ainsi que le zonage correspondant à la partie 1 du document intitulé « Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génère ».	<input checked="" type="checkbox"/>	
L'étude contient l'évaluation du climat sonore initial (sans exploitation) à la limite du terrain de l'usine et aux lieux susceptibles d'être exposés au niveau sonore.	<input checked="" type="checkbox"/>	
L'étude contient une évaluation de la contribution sonore maximale lorsque l'usine est en exploitation à la limite du terrain de l'usine et aux différents lieux susceptibles d'être exposés au niveau sonore.	<input checked="" type="checkbox"/>	
L'étude compare les niveaux sonores avec les critères d'acceptabilité (<i>partie 1 – Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent</i>). (<i>le titre est Niveau sonore maximal des sources fixes.</i>)	<input checked="" type="checkbox"/>	
2. Mesures d'atténuation	OUI	NON
L'étude prévisionnelle démontre que des mesures d'atténuation sont requises.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Si oui :		
La demande inclut un document décrivant les mesures d'atténuation du bruit qui seront installées et le calendrier de mise en place de ces mesures.	<input type="checkbox"/>	
La demande inclut les plans et devis des équipements de traitement des émissions sonores qui seront installés.	<input type="checkbox"/>	
L'évaluation des niveaux sonores qui démontre le respect des critères d'acceptabilité à la suite de l'installation des mesures d'atténuation est jointe.	<input type="checkbox"/>	
Le Ministère peut demander de fournir des engagements pour le suivi du respect des niveaux sonores maximaux en vigueur, à la suite de l'étude prévisionnelle et de la mise en place des mesures d'atténuation de bruit, le cas échéant.		

Une fois le présent module complété, veuillez poursuivre à la section 11.2 du [formulaire général](#).

Module – Section 11 – Engagement – Bruit

Limitation du bruit émis		
Dans le cadre de la demande de certificat d'autorisation (ou d'autorisation) déposée au Ministère concernant (inscrire le titre du projet ou de l'activité) : Augmentation de la production de l'usine AP60 de 63Ktm à 95Ktm par année		
Nom de l'entreprise		
Rio Tinto inc., Usine AP60		
s'engage à ce que le niveau acoustique d'évaluation sonore imputable à ses activités exercées au (adresse ou numéro de lot - municipalité) : 2685 boulv. du Saguenay, Jonquière (Qc0), g7S 0C9, Canada		
soit inférieur, en tout temps, pour tout intervalle d'une heure continue et en tout point d'évaluation du bruit, au plus élevé des niveaux sonores suivants :		
le niveau de bruit résiduel (bruit qui perdure à un endroit donné, dans une situation donnée, lors de l'arrêt complet des opérations de l'entreprise)		
ou		
le niveau maximal permit selon le zonage et la période de la journée, tel que mentionné au tableau suivant :		
Niveaux sonores maximaux permis en fonction de la catégorie de zonage		
Zonage	Nuit (dB _A)	Jour (dB _A)
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70	70
Catégories de zonage		
Zones sensibles		
I :	Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.	
II :	Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.	
III :	Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit s'applique uniquement dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.	
Zones non sensibles		
IV :	Territoire zoné à des fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dB _A la nuit et 55 dB _A le jour.	
La catégorie de zonage est établie en vertu des usages permis par le <i>Règlement de zonage municipal</i> . Lorsqu'un territoire ou une partie de territoire n'est pas zoné à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie de zonage.		

Module – Section 11 – Engagement – Bruit

Le jour s'étend de 7 h à 19 h, tandis que la nuit s'étend de 19 h à 7 h.

Ces critères ne s'appliquent pas à une source de bruit en mouvement sur un chemin public.

Méthode de mesure du bruit

Aux fins d'application du présent engagement, le bruit est mesuré suivant la méthode de mesure du bruit recommandé par le Ministère

Déclaration et signature

J'atteste avoir pris connaissance des conditions de cet engagement et j'accepte de respecter tout un chacun des critères qui s'appliquent au présent projet ou à la présente activité.

Nom du signataire

Hélène Laroche

Titre ou fonction du signataire

Directeur Centre opérationnel AP60

Signature

Date



Centre Technologique AP60 / Aluminerie Saguenay-Lac-Saint-Jean
Département Environnement

ANNEXE 2 : Copie de la résolution du Conseil d'Administration

PROCURATION

PAR LES PRÉSENTES, **RIO TINTO ALCAN INC.**, une société dûment constituée en vertu des lois du Canada, et ayant son siège social au 400-1190 Avenue des Canadiens-de-Montréal, Montréal, Québec, H3B 0E3, Canada, (la "Société") constitue les directeurs général d'usines, de sites ou de services, et les directeurs des opérations, de même que les présidents, vice-présidents et directeurs exécutifs, le cas échéant, de qui ces directeurs susmentionnés relèvent administrativement, tel que leurs noms apparaissent sur la liste jointe à cette procuration, pour présenter, conclure et certifier, seuls, au nom de la Société toute demande de certificat d'autorisation, de permis d'attestation d'assainissement, toute déclaration requise en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (Québec), y compris la déclaration du demandeur ou du titulaire selon l'article 115.8 de la dite Loi, tout bilan annuel de gestion, engagement, entente, certificat de conformité et généralement tout document relatif à leur usine respective destiné au Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques (MDDELCC) du Québec et Environnement et changements climatiques Canada (ECCC), ou tout ministère du Québec ou fédéral chargé de l'application d'une loi environnementale, selon les modalités et conditions qu'ils jugeront à propos de fixer et, à ces fins, signer tout document donnant effet aux pouvoirs conférés aux présentes, apporter toute modification à ces documents et généralement faire le nécessaire afin d'exercer les dits pouvoirs.

Tels pouvoirs sont accordés conformément au paragraphe 2 ci-dessous de la résolution permanente des administrateurs de la Société.

"2. ACTES, CONVENTIONS, ETC.

Tout dirigeant, autre qu'un dirigeant ayant sa résidence principale à l'extérieur du Canada ou un dirigeant adjoint, ou toute autre personne désignée de temps à autre par le conseil, a le pouvoir au nom de la société :

- (a) de négocier et de conclure des ententes et de lier la société, et/ou
- (b) de signer et de transmettre tout acte, toute convention ou tout autre écrit et d'y apposer le sceau de la société si nécessaire, y compris tout document se rapportant en tout ou en partie aux biens immobiliers, et/ou
- (c) de constituer toute personne comme mandataire de la société avec ou sans le pouvoir de redélégations aux fins de signer et transmettre un tel document ou de signer et transmettre une catégorie ou une série de ces documents."

Je certifie que le règlement 2 de Rio Tinto Alcan Inc. est présentement en vigueur.

IL EST EXPRESSÉMENT déclaré qu'aucun pouvoir accordé en vertu des présentes ne sera exercé par lesdits mandataires après le 31^{ième} jour de décembre 2018.

IL EST EXPRESSÉMENT DÉCLARÉ DE PLUS que les présentes révoquent les procurations données auparavant concernant les pouvoirs conférés auxdits directeurs.

EN FOI DE QUOI, Christian Charbonneau, Secrétaire adjoint, agissant au nom et pour le compte de la Société, a apposé aux présentes, sa signature ce 27^e jour de octobre 2017.

RIO TINTO ALCAN INC.



Christian Charbonneau
Secrétaire adjoint

CERTIFICAT

Je, soussigné, Christian Charbonneau, Secrétaire adjoint de Rio Tinto Alcan Inc., une société dûment constituée en vertu des lois du Canada, et ayant son siège social au 400-1190 Avenue des Canadiens-de-Montréal, Montréal, Québec, H3B 0E3, Canada, atteste par les présentes que chaque individu ci-après nommé est présentement directeur général de l'usine, du site ou du service de la Société, ou le cas échéant est directeur des opérations relevant d'un directeur d'une usine, site ou service susmentionné, dont la désignation apparaît en regard de son nom :

Guy Gaudreault

Directeur général Aluminerie Saguenay-Lac-St-Jean (SLSJ) et les directeurs des opérations ci-après nommés en regard des sites suivants :

- Hélène Laroche, Centre technologique AP60, Centre de coulée Beauharnois (auparavant Usine Beauharnois), Centre de coulée Petits lingots Saguenay et Dubuc (auparavant Usine Dubuc)
- André Martel, AP40 (auparavant Usine Alma)
- Richard Guay, P155 (auparavant Usines Grande-Baie et Laterrière)

Jean-François Nadeau

Directeur général Complexe Jonquière, et ses directeurs d'opération ci-après nommés et qui inclut les sites suivants :

- Jean-François Leblanc, Arvida (Centre Électrolyse Ouest (CEO), Centre de production des anodes (CPA), Services Opérationnels (SOPE), Fours de calcination de coke (FCC)
- Nathalie Lessard, Services et infrastructures (Installations portuaires de Port-Alfred, Services ferroviaires et Chemin de fer Roberval-Saguenay)
- Martin Lavoie, Directeur des opérations, Usine Vaudreuil, incluant l'usine de traitement des brasques (UTB)

Nathalie Morin

Directrice générale Énergie électrique

- Stéphane Larouche, Directeur des opérations, Énergie électrique

De plus, j'atteste par les présentes que chaque individu ci-après nommé, possède le titre ci-après nommé au sein de Rio Tinto Alcan:

Gervais Jacques

Directeur Exécutif, Opérations Atlantique - Aluminium

EN FOI DE QUOI, le soussigné a apposé aux présentes, sa signature ce 27^e jour de octobre 2017.

RIO TINTO ALCAN INC.



Christian Charbonneau
Secrétaire adjoint



Centre Technologique AP60 / Aluminerie Saguenay-Lac-Saint-Jean
Département Environnement

ANNEXE 3 : Déclaration du demandeur

Le registraire a supprimé ces informations en vertu des articles 53 et 54 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1).



Centre Technologique AP60 / Aluminerie Saguenay-Lac-Saint-Jean
Département Environnement

ANNEXE 4 : Étude de caractérisation des sols et eaux souterraines

RIO TINTO ALCAN
ALUMINERIE ARVIDA
CENTRE TECHNOLOGIQUE AP60
2685, boulevard Saguenay
Saguenay (Québec)
G7S 2H8

**Compilation des informations sur la qualité des sols
du terrain de la nouvelle usine AP60 phase I**

Complexe Jonquière
Saguenay (Québec)

N/Dossier n°: 1051303

Distribution : Madame Caroline Morissette
Coordonnatrice environnement
(caroline.morissette2@riotinto.com)

(1 copie+PDF)

GROUPE QUALITAS INC.

Le 31 mai 2013


Simon Fleury, Ing.
Hydrogéologue
N° de membre OIQ : 126064

Le 31 mai 2013

Tél.: 418 547-5716
Télec.: 418 547-0374

Madame Caroline Morissette, coordonnatrice environnement
caroline.morissette2@riotinto.com
RIO TINTO ALCAN
Aluminerie Arvida - Centre Technologique AP60
2685, boulevard Saguenay
Saguenay (Québec) G7S 2H8

**Objet : Compilation des informations sur la qualité des sols du terrain
de la nouvelle usine AP60
Aluminerie Arvida, projet AP60 phase I
Complexe Jonquière, Jonquière (Québec)
N/Dossier : 1051303**

Madame,

Comme suite à votre demande du 13 décembre 2012, il nous fait plaisir de vous transmettre ce rapport relativement au projet mentionné en titre. L'objectif de ce mandat visait à consolider, sur un même document, les informations environnementales sur la qualité des sols résiduels du terrain de la nouvelle usine AP60 (voir figure 1 à la page suivante). Mentionnons à cet égard que les études de caractérisation environnementales préalables avaient fait ressortir la présence de sols à des niveaux de contamination supérieurs aux valeurs limites prescrites par le MDDEFP pour ce type d'activité et que des travaux de réhabilitation environnementale partielle du terrain ont été réalisés lors de la construction de l'usine. Ce document présente la méthodologie utilisée pour rassembler et présenter l'information sur la qualité résiduelle du terrain a posteriori.

Ce mandat a été réalisé selon notre proposition de travail no 12P-2361 transmise par courriel le 16 janvier 2013. Les principales étapes de ce mandat sont présentées ci-après avec les sources d'informations obtenues.



Figure 1 : Vue aérienne du projet AP60 de l'aluminerie Arvida.

La première étape avait comme objectif d'établir la limite du terrain à l'étude avec les responsables des secteurs voisins et mitoyens (usine Vaudreuil, Arvida, traitement de la brasque et Énergie Électrique). Les limites des autres usines du complexe Jonquière, telles que définies dans le plan de gestion environnemental des propriétés (Génivar, Octobre 2009), ont été utilisées pour déterminer la limite du terrain du projet AP60 Phase I. Le plan d'ensemble des installations de chantier et des infrastructures civiles préparé par Bernard Potvin, arpenteur géomètre de la firme Chiasson, Thomas Tremblay et Associés (plan no 01-800-G-1-AO-SK01-AP-R-19) a également été utilisé comme source d'information pour définir l'emprise du projet AP60 phase I sur le terrain du complexe Jonquière de RTA. La limite du terrain considéré aux fins de cette étude est présentée sur le dessin 1051303-01 joint en annexe.

La seconde étape visait à recueillir des témoignages des personnes responsables de la surveillance des travaux de construction de l'usine AP60 pour délimiter l'extension de l'excavation et documenter la qualité des remblais et des sols laissés en place. Cette étape a été réalisée lors d'une rencontre tenue dans vos locaux le 19 février 2013, en présence de Messieurs Bruno Savard, Denis Champagne, Alexandre Bélanger, Bruno Tremblay, vous-même et le soussigné. La compilation des relevés du fond des excavations fournie par la firme d'arpentage Chiasson, Thomas, Tremblay et Associés a aussi été utilisée pour définir la limite de l'excavation du projet AP60 phase I, présentée sur le dessin 1051303-02 joint en annexe. Les informations relatives à la qualité des sols observés au fond des excavations obtenues lors de la rencontre précitée, révèlent que le creusage a été réalisé jusqu'au dépôt naturel argileux intact et sans indice d'altération, sauf dans le coin nord-ouest où le roc a été rencontré à faible profondeur (entre 1 et 2 mètres environ) et dans le coin nord-est où l'excavation a été arrêtée dans des matériaux de remblai de qualité inconnu présent dans un ancien ravin (voir dessin 1051303-02). À noter qu'aucun échantillon n'a été prélevé à des fins de contrôle de la qualité des sols en laboratoire pour les traceurs d'altération identifiés dans les études de caractérisation du terrain. Selon les informations obtenues, le remblayage à l'intérieur de la limite de l'excavation délimitée dans le cadre de cette étude a été réalisé avec des matériaux d'emprunt granulaire propre.

Finalement, les sondages réalisés dans le cadre d'études géotechnique et environnementale du terrain de l'usine Arvida, avant la construction du projet AP60, ont été superposés sur les plans afin d'évaluer, en fonction des informations disponibles sur la qualité des sols obtenus dans les forages, la qualité environnementale du terrain à l'extérieur des limites de l'excavation. L'examen des informations disponibles a permis de délimiter le terrain de l'usine AP60 à l'aide des codes de couleur décrits ci-après :

Vert : emprise de l'excavation réalisée pour la construction du projet AP60 jusqu'au niveau du dépôt naturel (argileux ou roc) et remblayé avec des matériaux granulaire propre.

Jaune : pas d'informations sur la qualité des sols (la qualité du terrain est inconnue). Des travaux de caractérisation environnementale sont recommandés avant de procéder à des travaux d'excavation.

Rouge : indices d'altération supérieures au niveau C de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du Ministère du Développement Durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec ont été détectés dans un ou des sondages réalisés antérieurement à l'intérieur de ces zones. Des travaux de réhabilitation environnementale du terrain sont à prévoir pour ces secteurs.

Notre interprétation de la qualité des sols du terrain de l'usine AP60 est présentée sur la figure 1051303-03 jointe en annexe avec les codes de couleur précités. Mentionnons qu'en raison du contexte hydrogéologique (présence d'un dépôt argileux peu perméable sur l'ensemble du terrain), les altérations des sols se situent principalement au niveau des remblais (remblai granulaire ou argileux hétérogène pouvant contenir une certaine proportion de résidus industriels).

Finalement, les eaux souterraines du terrain à l'étude et leur décontamination, s'il y a lieu, n'ont pas fait l'objet d'une évaluation dans le cadre de ce mandat.

Nous espérons ce rapport à votre entière satisfaction et nous demeurons à votre disposition pour tout renseignement additionnel. Veuillez agréer, Madame Morissette, l'expression de nos salutations distinguées.

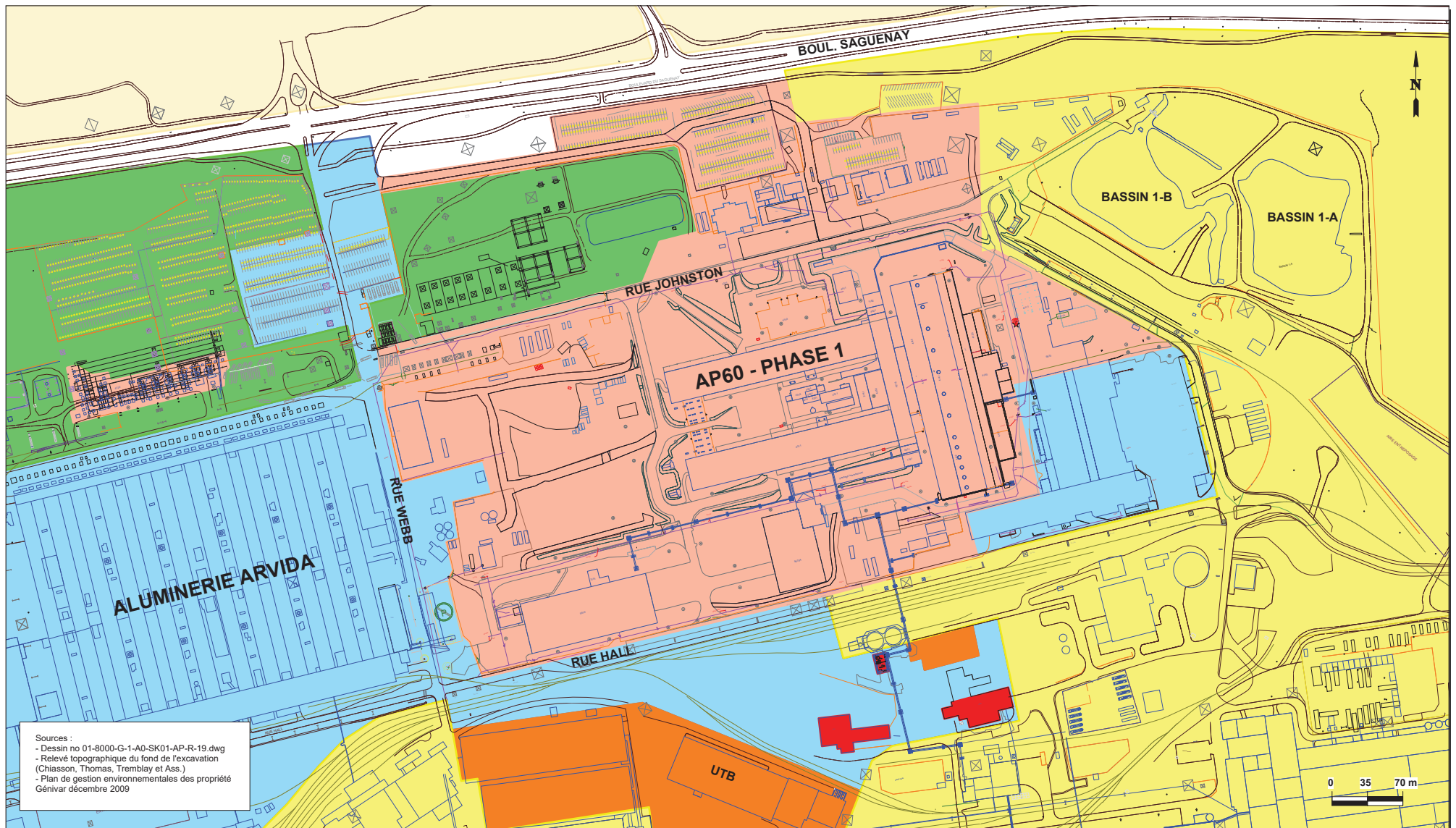
GROUPE QUALITAS INC.


Simon Fleury, ing.
Chargé de projets








SF/mm

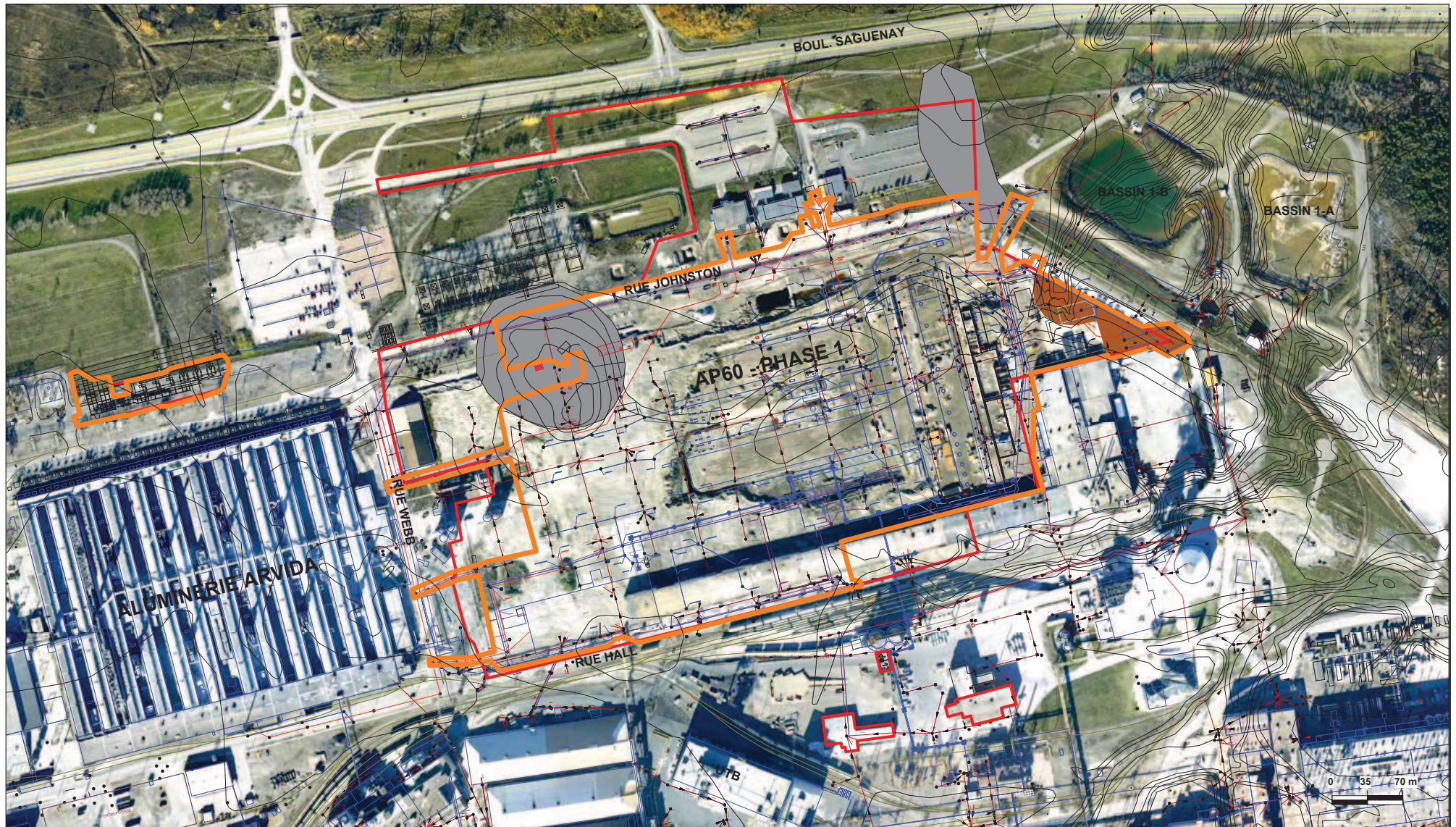
ANNEXE 1

DESSINS



Sources :
 - Dessin no 01-8000-G-1-A0-SK01-AP-R-19.dwg
 - Relevé topographique du fond de l'excavation
 (Chasson, Thomas, Tremblay et Ass.)
 - Plan de gestion environnementales des propriété
 Génivar décembre 2009

 3306, Boul. Saint-François, Jonquière, Qc, G7X 2W9 Tél.: (418) 547-5716 Télécopieur: (418) 547-0374	 PROJET AP60	 ARVIDA	RIO TINTO ALCAN ALUMINERIE ARVIDA PROJET AP60	COMPILATION DES INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES SUR LA QUALITÉ DES SOLS	LIMITE DE PROPRIÉTÉ DES USINES COMPLEXE JONQUIÈRE	No Dossier : 1051303
	 AP60 / TERRAIN VAUDREUIL	 TRAITEMENT DE LA BRASQUE				No Dessin : 1051303-01
	 ÉNERGIE ÉLECTRIQUE	 VAUDREUIL				Simon Fleury, ing. 31 mai 2013



3306, Boul. Saint-François, Jonquière, Cc. GX 2W9
 Tél.: (418) 547-5716 Télécopieur : (418) 547-0374

Sources :

- Dessin no 01-8000-G-1-A0-SK01-AP-R-19.dwg
- Relevé topographique du fond de l'excavation (Chiasson, Thomas, Tremblay et Ass.)
- Plan de gestion environnementales des propriétés Génivar décembre 2009
- Image google 23 octobre 2008

- Limite du projet AP60 Phase I
- Limite de l'excavation
- Roc à faible profondeur
- Fond de l'excavation dans un remblai de qualité inconnu ou du gypse
- Courbe topographique de 1925

RIO TINTO ALCAN
 ALUMINERIE ARVIDA
 PROJET AP60

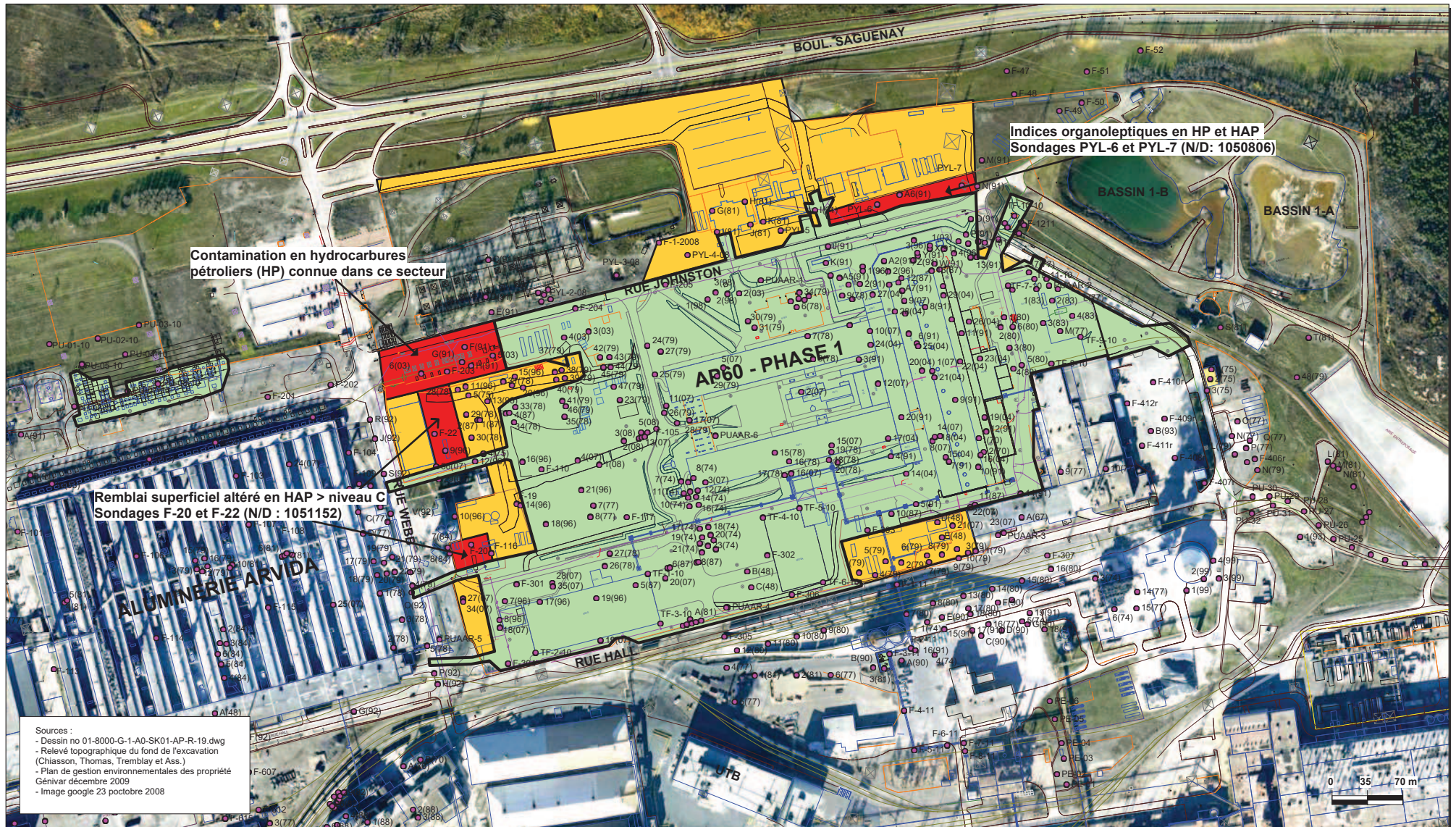
COMPILATION
 DES INFORMATIONS
 ENVIRONNEMENTALES
 SUR LA QUALITÉ DES SOLS

LIMITE DE L'EXCAVATION
 RÉALISÉE POUR LA CONSTRUCTION
 DE LA PHASE I DU PROJET AP60

No Dossier : 1051303

No Dessin : 1051303-02

Simon Fleury, ing.
 31 mai 2013



Contamination en hydrocarbures
pétroliers (HP) connue dans ce secteur

Indices organoleptiques en HP et HAP
Sondages PYL-6 et PYL-7 (N/D: 1050806)

Remblai superficiel altéré en HAP > niveau C
Sondages F-20 et F-22 (N/D : 1051152)

Sources :
- Dessin no 01-8000-G-1-A0-SK01-AP-R-19.dwg
- Relevé topographique du fond de l'excavation
(Chiasson, Thomas, Tremblay et Ass.)
- Plan de gestion environnementales des propriétés
Génivar décembre 2009
- Image google 23 octobre 2008



3306, Boul. Saint-François, Jonquière, Cc. GX 2W9
Tél. : (418) 547-5716 Télécopieur : (418) 547-0374

- Excavation des sols jusqu'au dépôt naturel argileux et remblayage avec des matériaux granulaires propres
- Qualité des sols ou des remblais inconnue
- Indices d'altération connus (voir annotations)
- Limite de l'excavation
- No Sondage ou numéro séquentiel (Ré. rapport Qualitas 1050820)

RIO TINTO ALCAN
ALUMINERIE ARVIDA
PROJET AP60

COMPILATION
DES INFORMATIONS
ENVIRONNEMENTALES
SUR LA QUALITÉ DES SOLS

CARTE D'INTERPRÉTATION
DE LA QUALITÉ DES SOLS
DU TERRAIN

No Dossier : 1051303

No Dessin : 1051303-03

Simon Fleury, ing.
31 mai 2013

ANNEXE 2

PORTÉE ET LIMITATIONS DE L'ÉTUDE

PORTÉE ET LIMITATIONS DE L'ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE

1.0 Évaluation environnementale phase I

Ce rapport a été rédigé suite à des activités de recherche diligentes et à partir d'une évaluation de sources de données ponctuelles ou des renseignements obtenus auprès de tiers et qui peuvent comporter des incertitudes, lacunes ou omissions. Ces sources d'informations sont sujettes à des modifications au fil du temps, par exemple, selon l'évolution des activités sur le terrain à l'étude et ceux environnants.

L'évaluation environnementale phase I n'inclut aucun essai, échantillonnage ou analyse de caractérisation par un laboratoire. Sauf exception, l'évaluation s'appuie sur l'observation des composantes visibles et accessibles sur la propriété et celles voisines et qui pourraient porter un préjudice environnemental à la qualité du terrain à l'étude.

Les titres de propriété mentionnés dans ce rapport sont utilisés pour identifier les anciens propriétaires du site à l'étude et ils ne peuvent en aucun cas être considérés comme document officiel pour reproduction ou d'autres types d'usages. Enfin, tout croquis, vue en plan ou schéma apparaissant dans le rapport ou tout énoncé spécifiant des dimensions, capacités, quantités ou distances sont approximatifs et sont inclus afin d'assister le lecteur à visualiser la propriété.

2.0 Conditions du sol et du roc

Les descriptions de sol et de roc incluses dans nos rapports sont présentées avec l'intention de fournir une information générale sur les conditions souterraines du terrain. Cette information ne doit en aucun cas être utilisée comme données géotechniques pour la conception et/ou la réalisation de construction, à moins que cette intention ne soit spécifiquement indiquée dans le texte de nos rapports.

La description et les caractéristiques des sols et du roc proviennent des données obtenues lors des forages et/ou des sondages effectués à une période donnée. Les contacts entre les différentes formations indiquées dans les rapports sont souvent approximatifs puisque les formations de sol et de roc présentent une variabilité naturelle. Elles doivent être considérées comme des transitions entre les formations plutôt que comme des frontières fixes. La précision de ces contacts dépend du type et du nombre de sondages, de la méthode de sondage, de la fréquence et de la méthode d'échantillonnage et de l'uniformité du terrain.

Le cas échéant, les contacts et les caractéristiques d'ensemble des différentes unités de sol et/ou de roc proviennent d'une interprétation et de corrélations effectuées entre les forages et/ou sondages. Elles peuvent donc varier entre les points de forage et/ou de sondage.

3.0 Conditions d'eau souterraine

Les conditions d'eau souterraine présentées dans nos rapports s'appliquent uniquement au terrain étudié à moins d'une indication contraire dans le texte de ceux-ci. La précision et la représentativité de ces conditions doivent être interprétées en fonction du type d'instrumentation mis en place, de la période, de la durée et du nombre d'observations effectuées. Ces conditions peuvent varier suivant les précipitations, les saisons et éventuellement les marées. Elles peuvent également varier à la suite de travaux de construction ou de toute autre activité sur le site et/ou dans son voisinage immédiat.

4.0 Niveau de contamination

Les concentrations en contaminants présentées dans nos rapports sont déterminées à partir des résultats des analyses chimiques réalisées.

Ces concentrations correspondent à celles détectées à l'endroit et à la date de nos travaux. Les niveaux de contamination sont établis en comparant les concentrations obtenues aux critères génériques suggérés par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) au moment des travaux. La nature et le degré de la contamination identifiés peuvent cependant varier entre les points d'échantillonnage; ils peuvent également varier dans le temps et/ou à la suite d'activités sur le terrain à l'étude et/ou sur des terrains adjacents.

Par ailleurs, le fait qu'une substance n'ait pas été analysée n'exclut pas qu'elle soit présente sur le site à une concentration supérieure au bruit de fond, à la limite de détection ou au seuil fixé par un règlement, une politique ou une directive.

5.0 Changement des conditions

Advenant que les conditions des lieux à un moment donné, diffèrent de façon significative de celles indiquées dans nos rapports, le client doit prévenir Qualitas afin de permettre la mise à jour du contenu des rapports s'il y a lieu.

6.0 Utilisation des rapports

Toutes les informations, les données, les résultats, les interprétations et les recommandations présentés dans un rapport ne se rapportent qu'à un projet spécifique, tel que décrit dans ce même rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ni autre terrain, même adjacent. Elles sont de plus essentiellement basées sur les observations de terrain, les données recueillies et/ou les documents consultés afin de mener à terme le mandat accordé.

À moins d'avis contraire, l'interprétation des données, les commentaires, les recommandations et les conclusions contenues dans nos rapports sont basés, au meilleur de notre connaissance sur les politiques, les règlements et les directives en vigueur et applicables au projet au moment de l'étude. Si ces politiques, règlements ou directives sont modifiés, Qualitas devrait être consulté afin de réviser, s'il y a lieu, le contenu du ou des rapports.

Lorsqu'aucune politique, réglementation ou directive n'est disponible pour permettre l'interprétation des données, les commentaires, recommandations et conclusions exprimés dans nos rapports sont fondés, au mieux de notre connaissance, sur les règles et pratiques acceptées dans les champs de compétence concernés.

Ce rapport a été élaboré à la demande et au bénéfice unique du client spécifié dans l'entête de la page titre du document, et il est destiné à l'usage du client et de tiers, si la liste de distribution en fait mention. .

Qualitas Inc. n'assume aucune responsabilité en regard de l'usage du rapport par des tiers, à des fins légales, dans un contexte différent de celui pour lequel il a été préparé ou suite à une reproduction sans l'autorisation préalable écrite de Qualitas Inc.. Un tel usage nécessite une revue du document par un professionnel qualifié et le cas échéant des avis et recommandations spécifiques selon le contexte d'utilisation et les lois et règlements en vigueur. Toute opinion concernant l'application ou la conformité aux lois et règlements apparaissant dans ce rapport est exprimée sous toute réserve et ne doit, en aucun temps, être considérée comme un avis juridique ou se substituer à un tel avis.

Afin de conserver l'intégrité de ce rapport et permettre son interprétation de façon adéquate, aucune donnée, valeur ou résultat ne peut en être partiellement retiré.



Centre Technologique AP60 / Aluminerie Saguenay-Lac-Saint-Jean
Département Environnement

ANNEXE 5 : Localisation des piézomètres et programme de suivi

PARTIE V – MILIEUX RÉCEPTEURS

TABLEAU V-2
Exigences de suivi de la végétation (fourrage)

N° de la station	Description	Paramètre	Norme	Fréquence de suivi	Méthode d'échantillonnage
Lot 103	2550, boul Ste-Geneviève	Fluorures	RAA, art. 137 Moyenne annuelle 40 ppm Moyenne mensuelle 60 ppm (2 dépassements consécutifs) Moyenne mensuelle 80 ppm (1 dépassement)	2x/mois du 1 ^{er} juin au 31 octobre	Voir : <i>Cahier n° 6 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – publié par le Centre d'expertise en analyses environnementales et accessible sur leur site internet</i>
Lot 106	6, chemin St-Éloi				
Lot 110	2028, Rang Ste-Famille				

Note : Ces suivis sont réalisés par le secteur Arvida.

TABLEAU V-3
Exigences de suivi des eaux de surface

N° de la station	Description	Paramètre	Fréquence et type de suivi
Pad 600	Débrasquage (ancien site d'entreposage)	pH Conductivité F CN	2x/an (printemps, automne) (instantané)
Regard 927	Usine de fluorures (ancien site d'entreposage)	pH Conductivité F CN NH ₃	
Regard « Coin »			
Regard 977			

Note : Ces suivis sont réalisés par le secteur Arvida.

TABLEAU V-4A (Secteur Arvida)
Exigences de suivi des eaux souterraines

N° de la station	Description	Paramètre	Fréquence et type de suivi
93-F-1	Puits d'observation en périphérie de l'Usine de fluorures	Niveau piézométrique ¹ pH ¹ Conductivité ¹	2x/an (printemps, été) (instantané)
93-F-2			
93-F-3			
PU-201	Puits d'observation sur la rue Drake	F CN NH ₃	
PU-202			
FE-6			

¹ Le niveau piézométrique, la conductivité et le pH sont mesurés sur place (Voir : *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines*, disponible sur le site Internet du Ministère dans le volet Centre d'expertise en analyses environnementales (CEAEQ) – Guide d'échantillonnage).

TABLEAU V-4B (Secteur AP60)
Exigences de suivi des eaux souterraines

N° de la station	Description	Paramètre	Fréquence et type de suivi
PUAAR1	Puits d'observation en périphérie du secteur AP60	Niveau piézométrique ¹ pH ¹ Conductivité ¹ F CN	2x/an (printemps, été) (instantané)
PUAAR2			
PUAAR3			
PUAAR4			
PUAAR5			
PUAAR6			

¹ Le niveau piézométrique, la conductivité et le pH sont mesurés sur place (Voir : *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines*, disponible sur le site Internet du Ministère dans le volet Centre d'expertise en analyses environnementales (CEAEQ) – Guide d'échantillonnage).

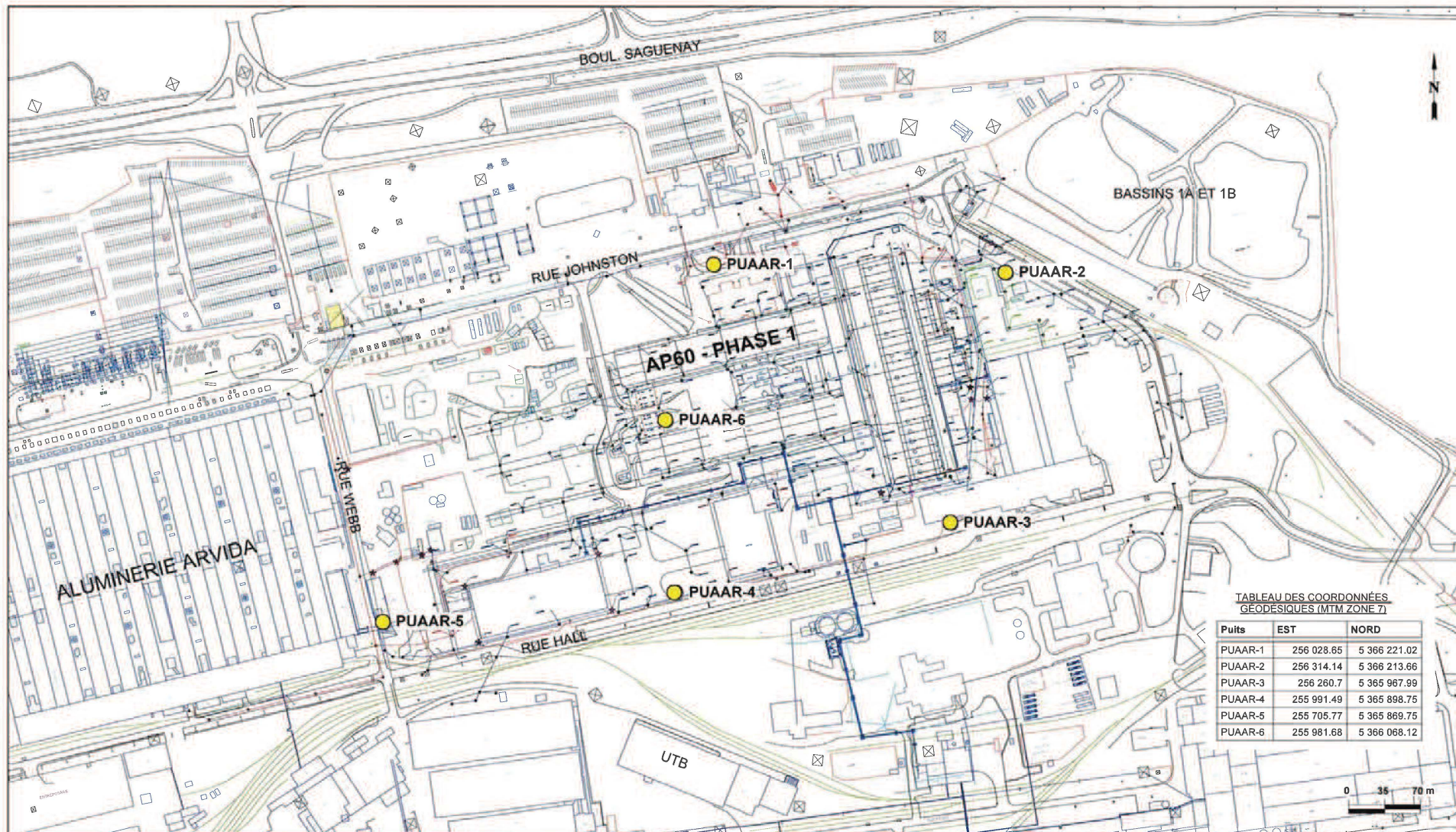
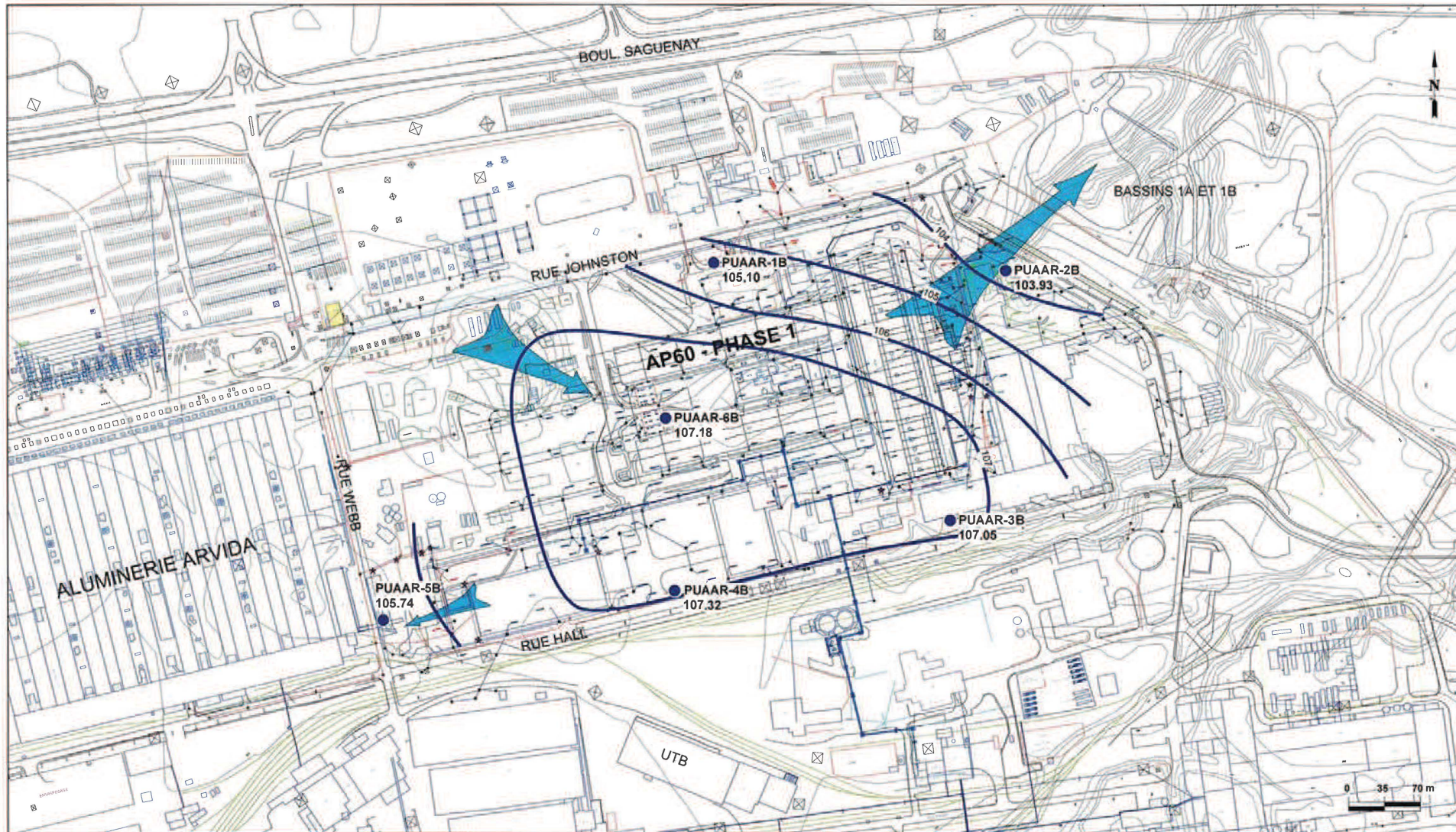






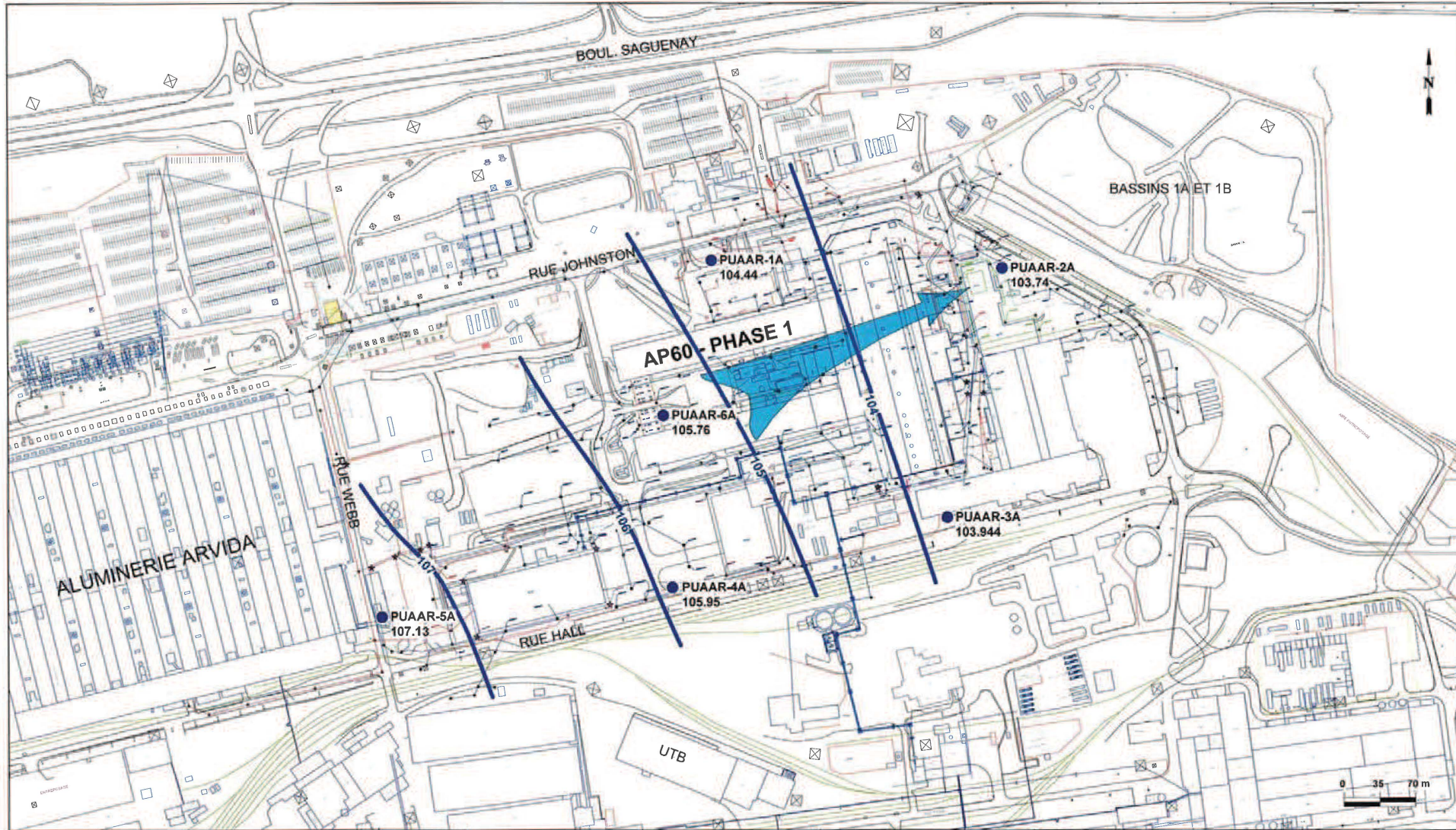
TABLEAU DES COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM ZONE 7)




Puits	EST	NORD
PUAAR-1	256 028.65	5 366 221.02
PUAAR-2	256 314.14	5 366 213.66
PUAAR-3	256 260.7	5 365 967.99
PUAAR-4	255 991.49	5 365 898.75
PUAAR-5	255 705.77	5 365 869.75
PUAAR-6	255 981.68	5 366 068.12

<p>3306, Boul. Saint-François Jonquière, Qc. G7X 2W9 Tél : (418) 547-5716 Télécopieur : (418) 547-0374</p>	<p>Source : Installation de chantier Infrastructure civils Plan d'ensemble No 01-8000-G-1-A0-SK01-AP-R-19.dwg Chiasson, Thomas, Tremblay et Associés</p>	Puits d'observation des eaux souterraines	<p>RIO TINTO ALCAN ALUMINERIE ARVIDA PROJET AP60</p>	<p>CONSTRUCTION DE PUIITS D'OBSERVATION DES EAUX SOUTERRAINES</p>	<p>LOCALISATION DES STATIONS DE SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES</p>	No Dossier : 1051250
						No Dessin : 1051250-3
						MARS 2013



 3306 Boul Saint-François Jonquières, Qc G7X 2V9 Tél. (418) 547-5716 Télécopieur (418) 547-0374	Source : Installation de chantier Infrastructure civils Plan d'ensemble No 01-8000-G-1-A0-SK01-AP-R-19.dwg Chiasson, Thomas, Tremblay et Associés	 Direction de l'écoulement souterrain interprétée	RIO TINTO ALCAN ALUMINERIE ARVIDA PROJET AP60	CONSTRUCTION DE PUIITS D'OBSERVATION DES EAUX SOUTERRAINES	CARTE DU DRAINAGE INTERPRÉTÉ DANS LES DÉPÔTS DE SURFACE	No Dossier : 1051250
		 No du puits et élévation de l'eau souterraine en février 2013				No Dessin : 1051250-2
		 Courbes isopiezométrique interprétée et élévation correspondante				18 mars 2013



 3305, Boul. Saint-François, Jonquière, Qc. G7X 2W9 Tél. : (418) 547-5716 Télécopieur : (418) 547-0374	Source : Installation de chantier Infrastructure civils Plan d'ensemble No 01-8000-G-1-A0-SK01-AP-R-19.dwg Chiasson, Thomas, Tremblay et Associés	 Direction de l'écoulement souterrain interprétée  No du puits et élévation de l'eau souterraine en février 2013  Courbe isopiezométrique interprétée et élévation correspondante	RIO TINTO ALCAN ALUMINERIE ARVIDA PROJET AP60	CONSTRUCTION DE PUIITS D'OBSERVATION DES EAUX SOUTERRAINES	CARTE DU DRAINAGE INTERPRÉTÉ DANS LE ROC	No Dossier : 1051250 No Dessin : 1051250-3 16 mars 2013
---	--	---	---	--	---	---

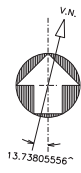


Centre Technologique AP60 / Aluminerie Saguenay-Lac-Saint-Jean
Département Environnement

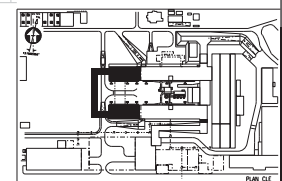
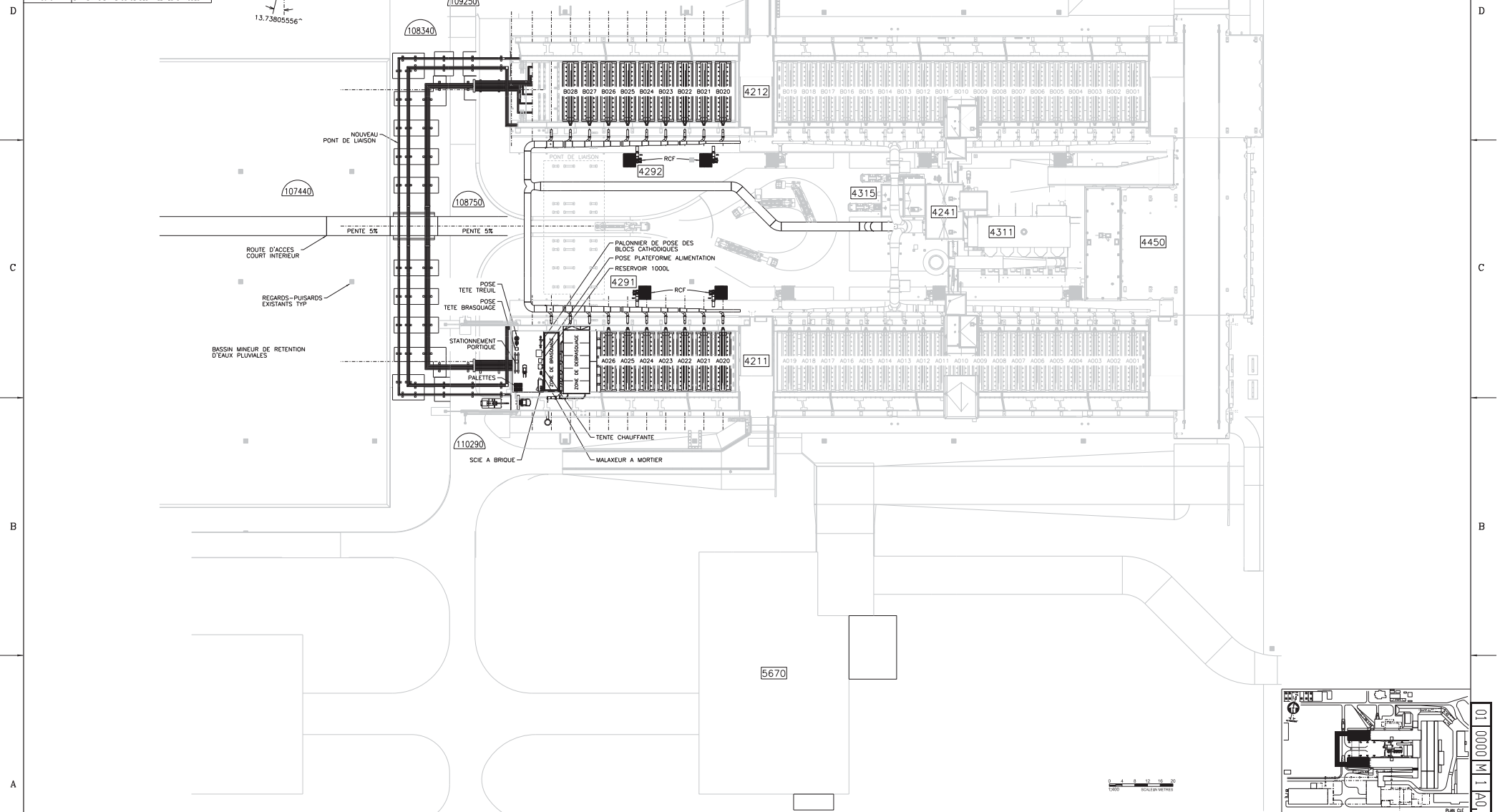
ANNEXE 6 : Plans et devis

TYPE BÂTIMENT DIS. PH. FORMAT No REQUISITES. USINE
 01 0000 M 1 A0, APR, PA

NO. DE BÂTIMENT	DESCRIPTION
4273	AIR COMPRIMÉ (BAT 428)
4211	SALLE DE CLIVES (HALL #1)
4212	SALLE DE CLIVES (HALL #2)
4241	SISTÈME D'ALUMINE FLUORÉE
4281	RESEAU CONVECTION FORCÉE (HALL #1)
4292	RESEAU CONVECTION FORCÉE (HALL #2)
4311	CENTRE DE TRAITEMENT DES GAZ
4315	SALLE MECANIQUE SYSTEME H.O.P.S./O.P.S.
4450	ATELIER DE MAINTIENANCE DES M.S.E.
5670	BÂTIMENT D'ENTREPOSAGE DES PALETTES D'ANODES



NOMENCLATURE					
ARTICLE	REFERE	QUANT.	DESIGNATION	MAT.	REMARQUE



REGISTRE DES EMISSIONS		DESSINS DE REFERENCE		REVISONS		BUREAU DU REVISIONNEUR	
No	DATE	BUT & DISTRIBUTION	EMETTEUR	No DE DESIGNS	TITRE CONCIS	REV.	DATE
PA	2017-10-05	POUR REVUE CLIENT	F. RIFFAUD	X	IMPORTANT *** OBLIGATOIRE *** IMPORTANT		

HATCH

NUMÉRIQUE HATCH
 H384356-00000-240-272-0001

PROJET: C. DE SOLAUX
 DATE: 2017-10-05
 254756

VERIFICATION: C. RIFFAUD
 DATE: 2017-10-05

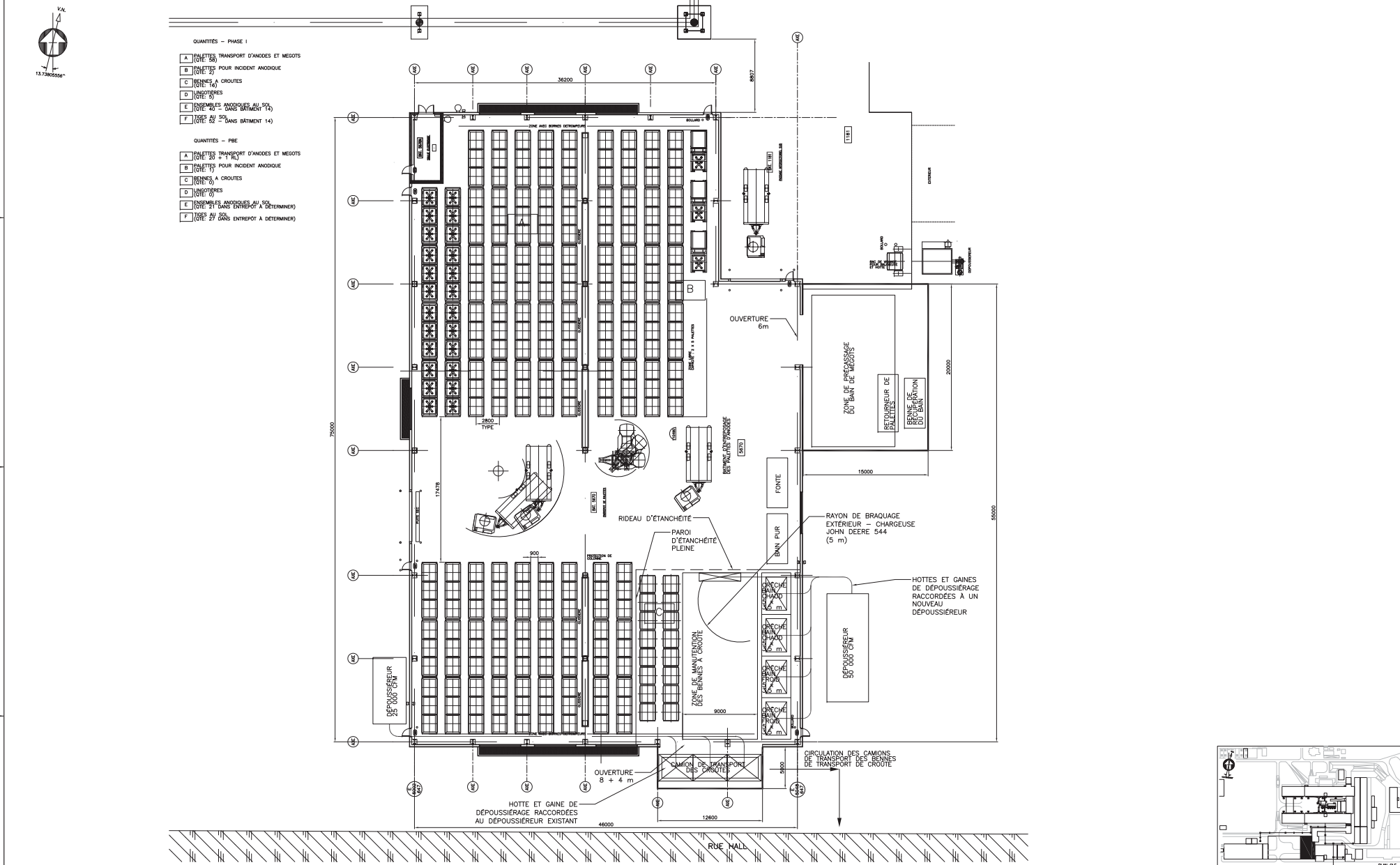
ELECTROLYSE
 USINE AP60 JENQUIERE
 AJOUT DE CLIVES DANS LE PROLONGEMENT DE LA BOULE ELECTRIQUE
 AGENCEMENT GENERAL

Rio Tinto
 Aluminium Anodé
 Centre technologique AP60
 2885 boul. Saguenay, Jonquière
 Québec, Canada, G7B 6G9

01 0000 M 1 A0, APR, PA

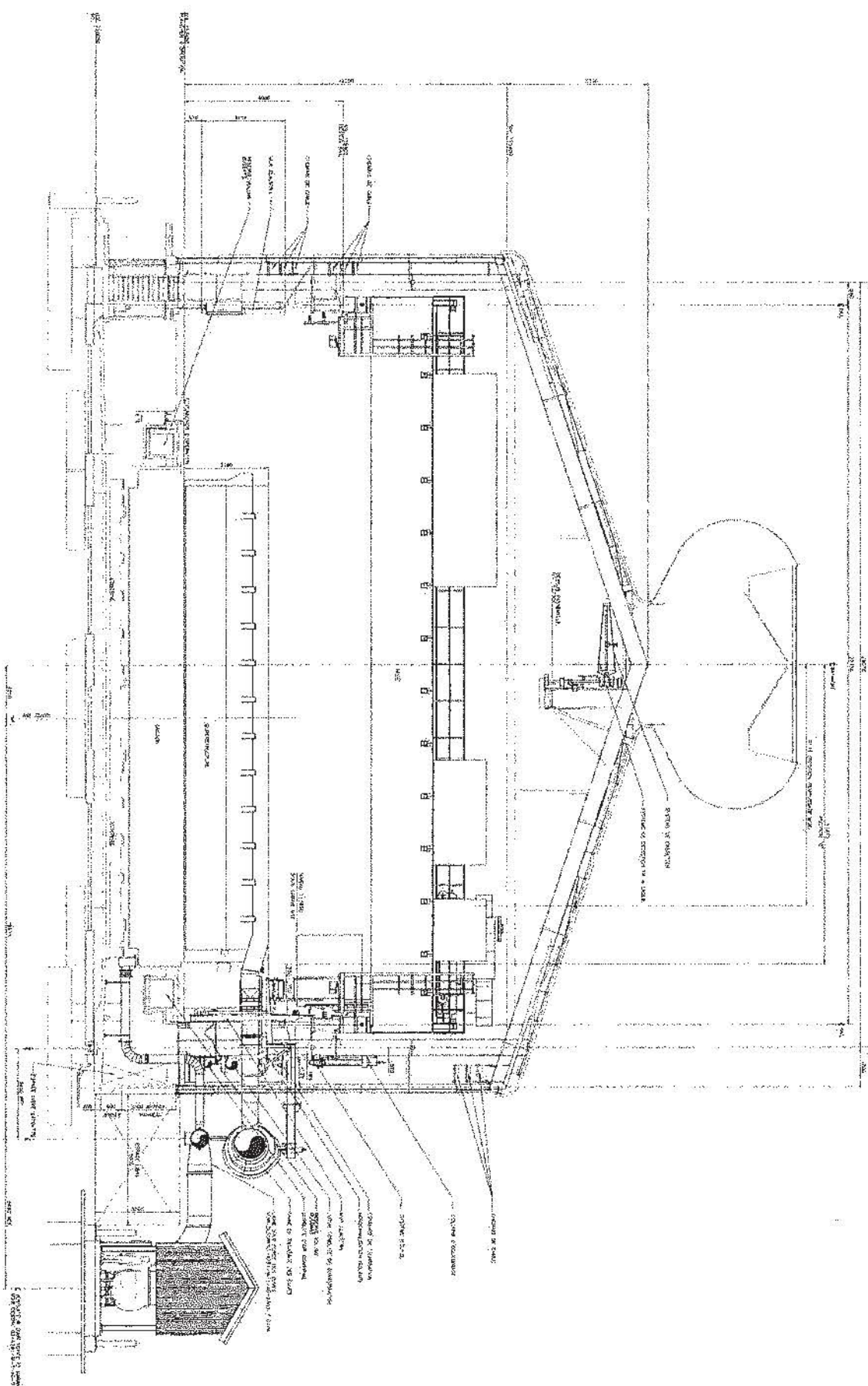
5670 X A0 APR PB

NOMENCLATURE				
ARTICLE	REPERE	QUANT.	DESCRIPTION	REMARQUE



- QUANTITES - PHASE 1
- A PALETTES TRANSPORT D'ANDRES ET NEGOTS
 - B ZONE 15 POUR INCIDENT ANDROQUE
 - C BORNES A CROUTES
 - D ZONES 10
 - E ENSEMBLES ANDROQUES AU SOL
 - F ZONE 22 SOLS (DANS BÂTIMENT 14)
- QUANTITES - FBE
- A PALETTES TRANSPORT D'ANDRES ET NEGOTS
 - B ZONE 20 + 17K
 - C BORNES A CROUTES
 - D ZONES 10
 - E ENSEMBLES ANDROQUES AU SOL
 - F ZONE 21 (DANS ENTREPOT A DETERMINER)

PR 2017-10-20 POUR REVUE CLIENT F. RIFFAUD PA 2017-10-05 POUR REVUE CLIENT F. RIFFAUD X		IMPORTANT *** OBLIGATOIRE *** IMPORTANT		REV. DATE		OBJET DE LA REVUE		NO. PROJET RESSOURCE		DEMANDEUR		INGENIEUR		IN-CHG	
REGISTRE DES EMISSIONS		DESSINS DE REFERENCE		REVISIONS		CE PLAN REPRESENTE LE TRAVAIL ORIGINAL ET/OU REVISE DES INTERVENANTS INSCRITS DANS LE CARTOUCHE		NON ET/OU SEULE DU CONSULTANT CONCEPTEUR		APPROBATION CONSULTANT		CARBINE		CARBINE	
HATCH		H534356-05670-240-272-0001		F. RIFFAUD		M. BILLOUC		G. DESCLAUX		2017-10-05		554356		1120	
5670 X A0		APR PB		5000		BÂTIMENT D'ENTREPOSAGE DES PALETTES D'ANDRES AGENCEMENT GENERAL - PLAN		RioTinto		Centre Technologique AP00 2085 Boulevard Jacques-Cartier Québec, Canada, G7S 0C9		5670 X A0		APR PB	



03 4208 M 1 M 0302 0302 0302 0302

03 4208 M 1 M 0302 0302 0302 0302

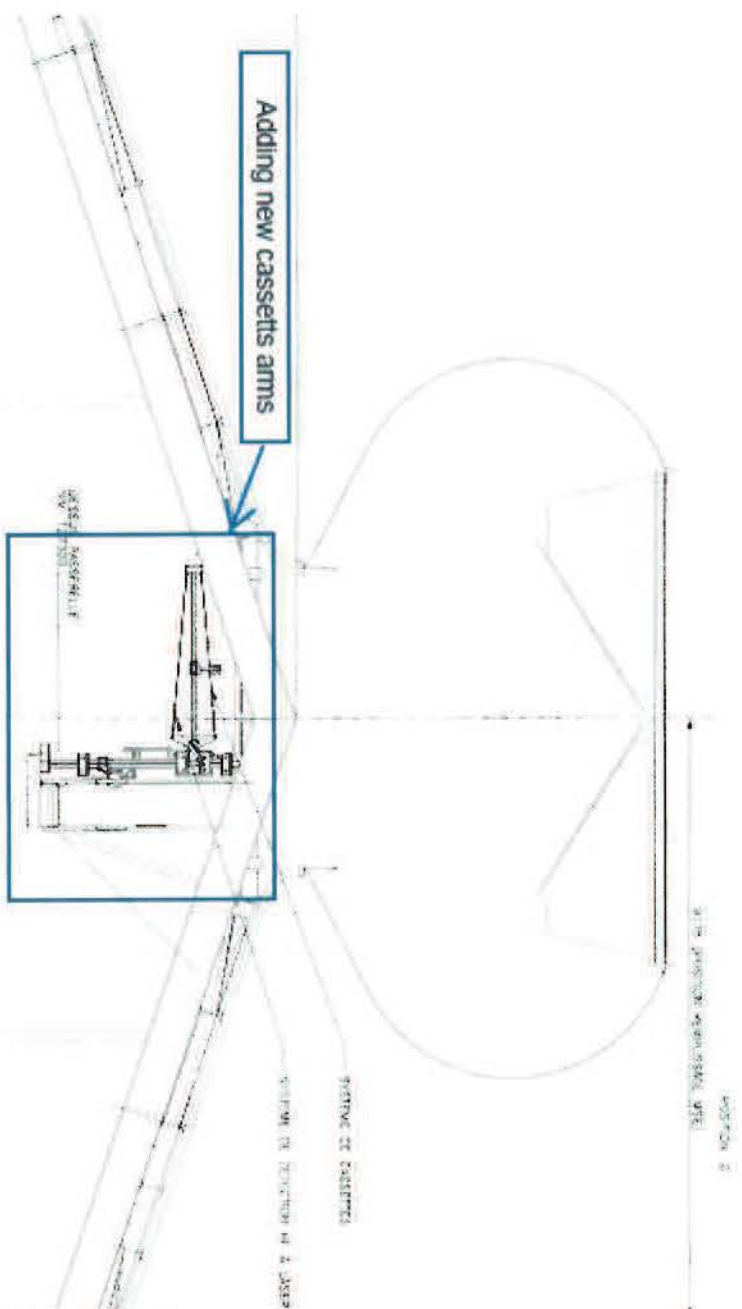
SNC LAMININ + MARON
 ARCHITECTS
 1100, RUE ST-JACQUES
 MONTREAL, QUEBEC H3B 2W4
 TEL: (514) 392-1111
 FAX: (514) 392-1112

Richard
 ARCHITECT
 1100, RUE ST-JACQUES
 MONTREAL, QUEBEC H3B 2W4
 TEL: (514) 392-1111
 FAX: (514) 392-1112

Richard
 ARCHITECT
 1100, RUE ST-JACQUES
 MONTREAL, QUEBEC H3B 2W4
 TEL: (514) 392-1111
 FAX: (514) 392-1112

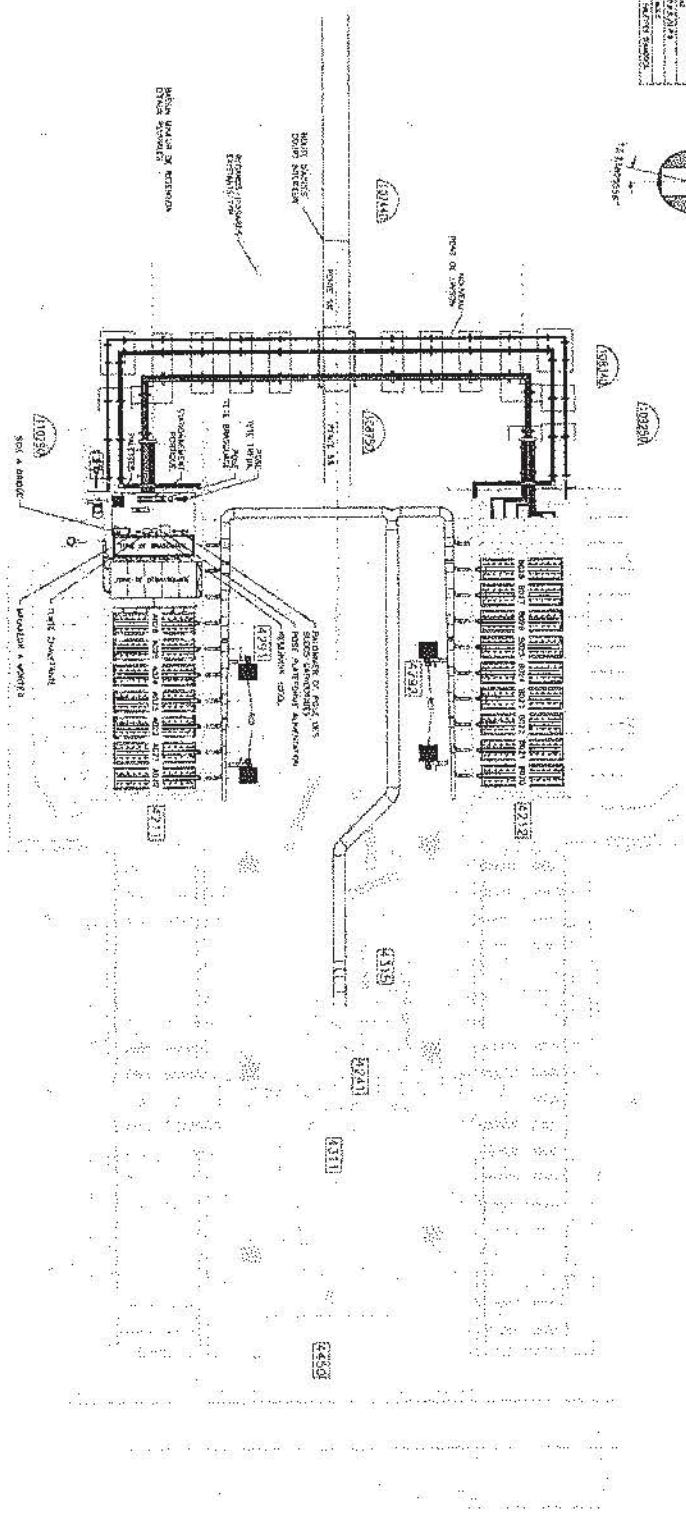
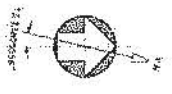
NO	DESCRIPTION	DATE
1	PROJET	1987
2	DESIGN	1987
3	CONSTRUCTION	1987
4	REVISION	1987
5	REVISION	1987
6	REVISION	1987
7	REVISION	1987
8	REVISION	1987
9	REVISION	1987
10	REVISION	1987
11	REVISION	1987
12	REVISION	1987
13	REVISION	1987
14	REVISION	1987
15	REVISION	1987
16	REVISION	1987
17	REVISION	1987
18	REVISION	1987
19	REVISION	1987
20	REVISION	1987
21	REVISION	1987
22	REVISION	1987
23	REVISION	1987
24	REVISION	1987
25	REVISION	1987
26	REVISION	1987
27	REVISION	1987
28	REVISION	1987
29	REVISION	1987
30	REVISION	1987
31	REVISION	1987
32	REVISION	1987
33	REVISION	1987
34	REVISION	1987
35	REVISION	1987
36	REVISION	1987
37	REVISION	1987
38	REVISION	1987
39	REVISION	1987
40	REVISION	1987
41	REVISION	1987
42	REVISION	1987
43	REVISION	1987
44	REVISION	1987
45	REVISION	1987
46	REVISION	1987
47	REVISION	1987
48	REVISION	1987
49	REVISION	1987
50	REVISION	1987

1410-HF Monitoring System



01 0000 M 1 A0 AP RPA

NO.	DESCRIPTION	DATE
1	APPROVED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
2	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
3	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
4	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
5	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
6	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
7	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
8	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
9	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
10	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00



HATCH

CONCRETE

STEEL DECK

MECHANICAL ROOM

ELECTRICAL ROOM

PLUMBING ROOM

CIVIL ENGINEERING

STRUCTURAL ENGINEERING

MECHANICAL ENGINEERING

ELECTRICAL ENGINEERING

PLUMBING ENGINEERING

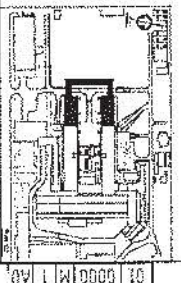
CIVIL ENGINEERING

STRUCTURAL ENGINEERING

MECHANICAL ENGINEERING

ELECTRICAL ENGINEERING

PLUMBING ENGINEERING



NO.	DESCRIPTION	DATE
1	APPROVED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
2	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
3	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
4	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
5	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
6	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
7	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
8	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
9	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00
10	REVISED FOR CONSTRUCTION	10/10/00

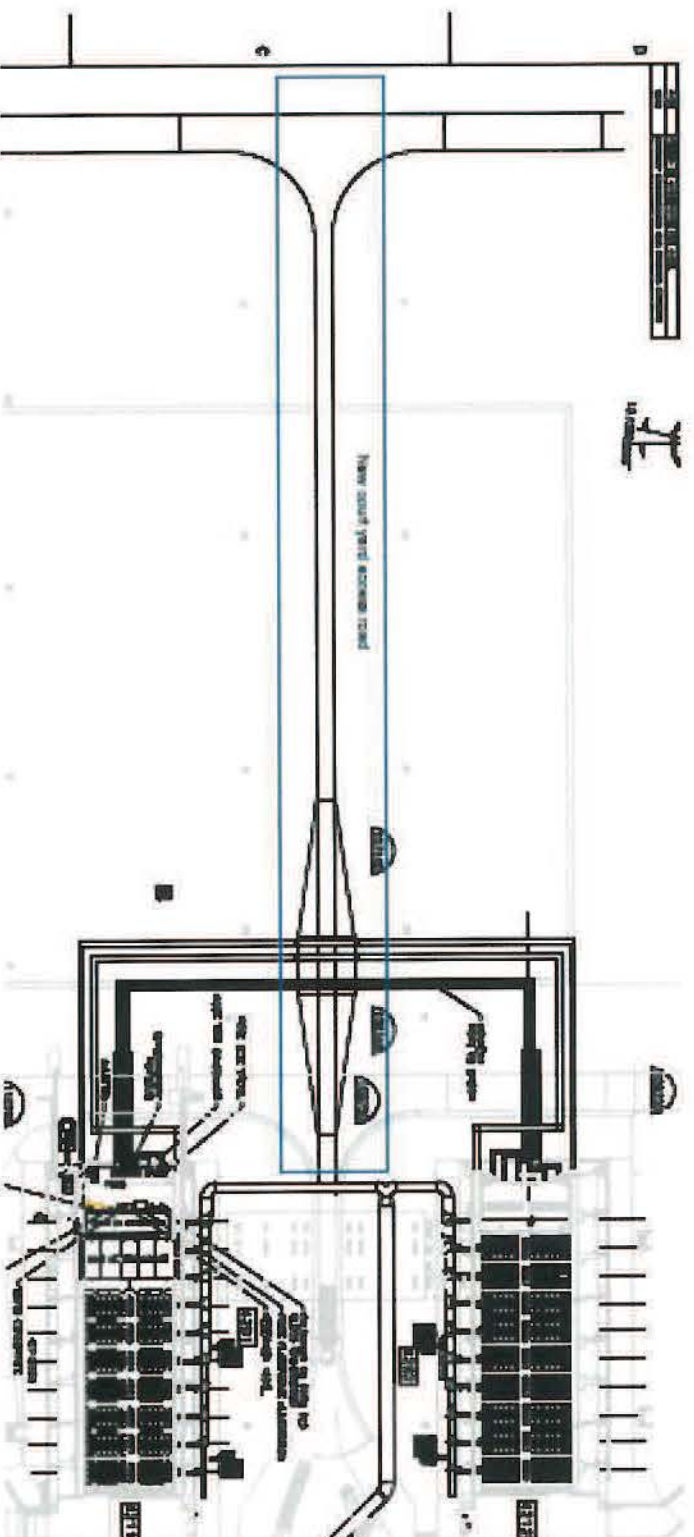
01 0000 M 1 A0

Rodolfo

AP RPA

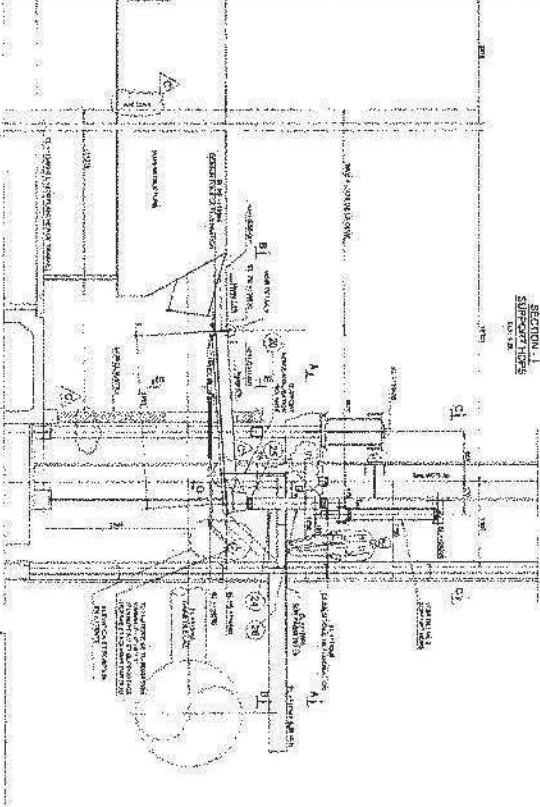
Rio Tinto

4220-Crossover Linkage Bridge

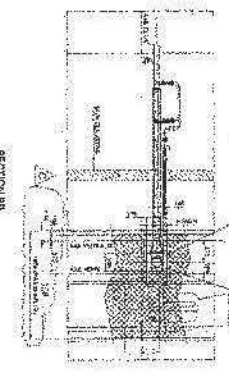


HATCH

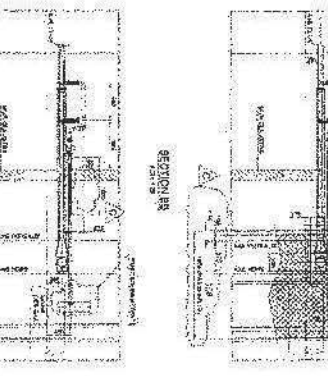
SECTION 1
SUPPORT ROOF
TO 100



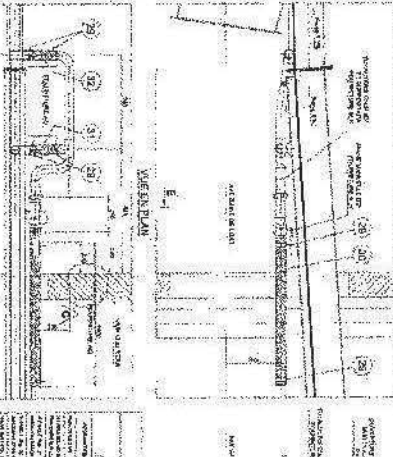
SECTION 1A
SUPPORT ROOF
TO 100



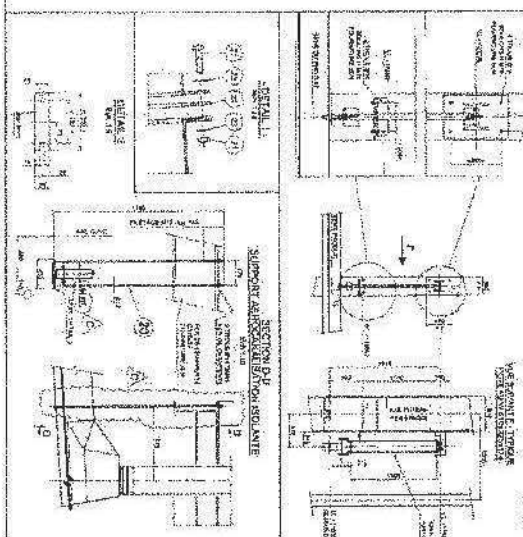
SECTION 1B
SUPPORT ROOF
TO 100



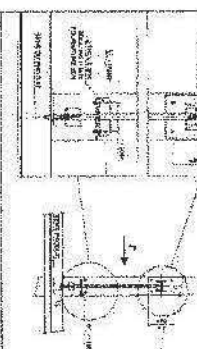
SECTION 1C
SUPPORT ROOF
TO 100



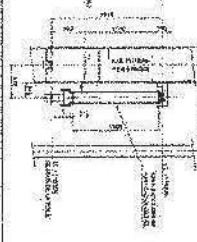
SECTION 2
SUPPORT ROOF
TO 100



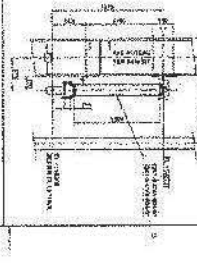
SECTION 2A
SUPPORT ROOF
TO 100



SECTION 2B
SUPPORT ROOF
TO 100



SECTION 2C
SUPPORT ROOF
TO 100



SECTION 3
SUPPORT ROOF
TO 100

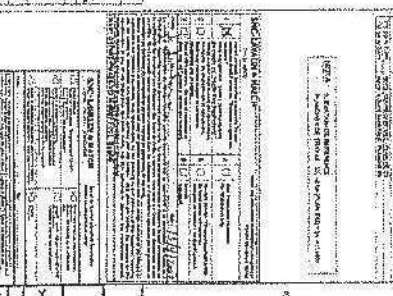
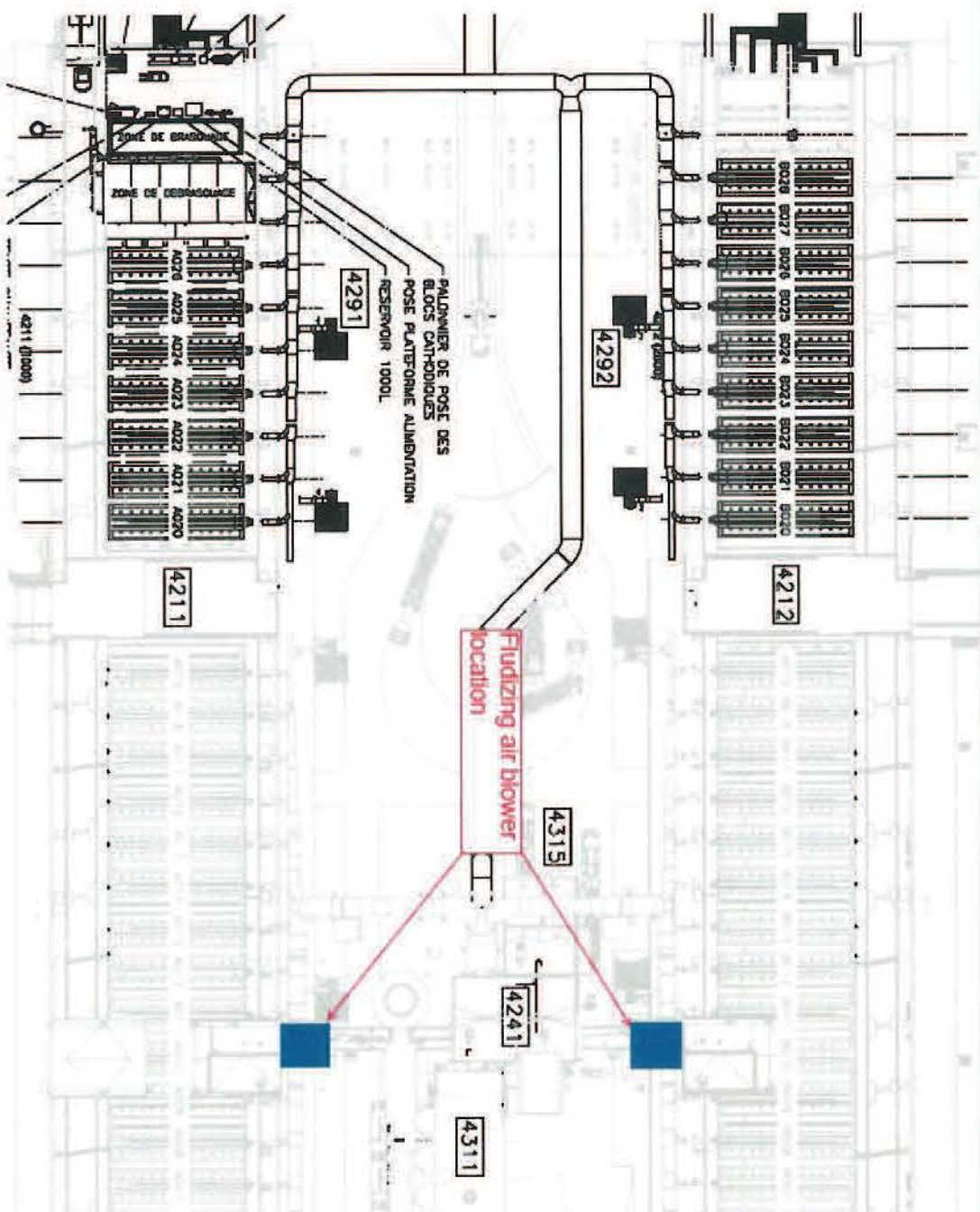


Table with 4 columns: Item, Description, Quantity, and Unit. It lists various materials and components used in the project, such as steel beams, concrete, and reinforcement. The table is partially filled with data.

DATE: 08/10/2010
DRAWN BY: [Name]
CHECKED BY: [Name]
PROJECT: [Name]

10/10/2010
10/10/2010
10/10/2010

4240-Material Handling





Centre Technologique AP60 / Aluminerie Saguenay-Lac-Saint-Jean
Département Environnement

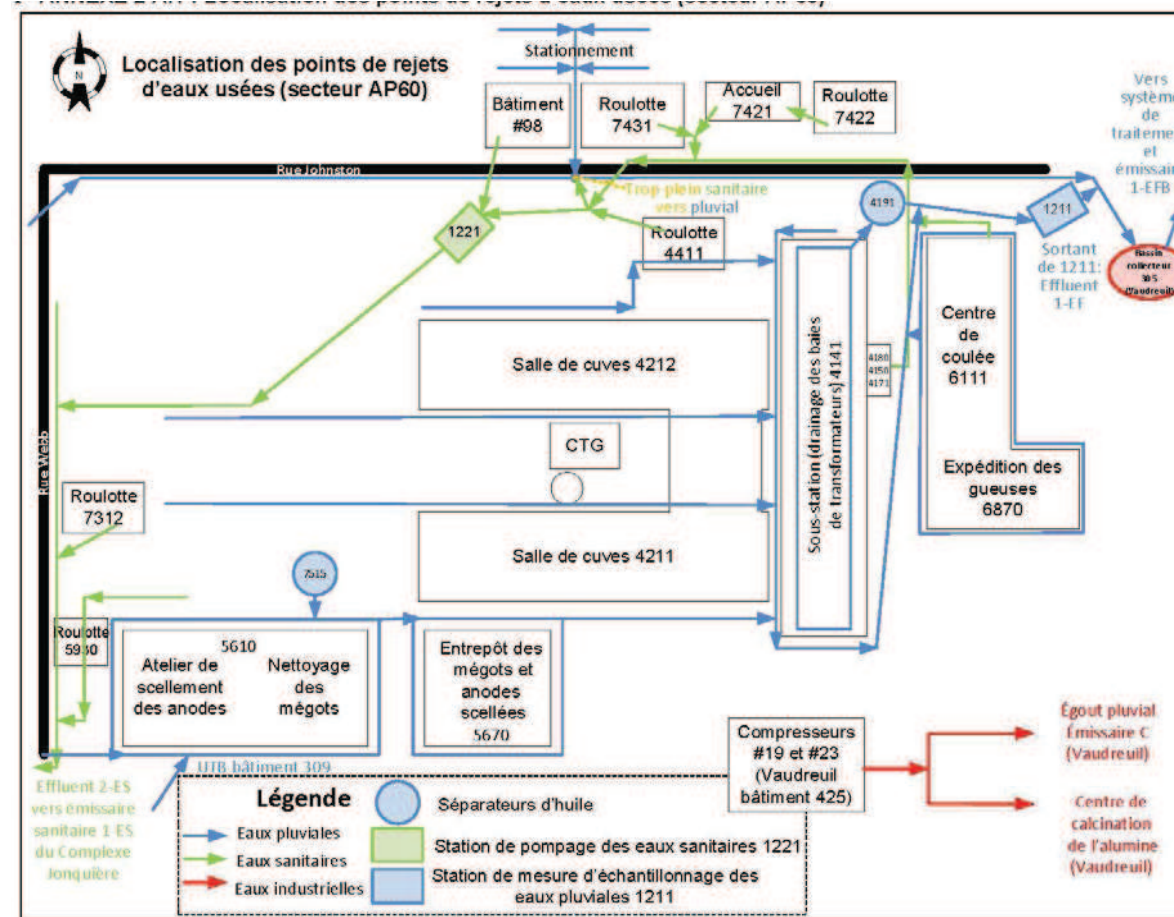
ANNEXE 7 : Localisation des points de rejet d'eaux usées et programme de suivi

PARTIE II – EAUX USÉES

TABLEAU II-1B : Secteur AP60 - Points de rejet à l'environnement - Normes de rejet - Exigences de suivi

Points de rejet								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
N°	Type d'effluent	Description	Sources	Description système épuration / Capacité	Paramètre	Norme réglementaire	Norme supplémentaire ou seuil d'alerte	Exigences de suivi
1-EF (1211)	EFFLUENT FINAL DE RUISSELLEMENT 1	Rejet vers le bassin 305 de l'usine Vaudreuil	- Eaux de ruissellement du site de l'usine AP60 - Eaux du séparateur eaux/huile 7515 (aire de ravitaillement diésel) - Eaux du séparateur eaux/huile 4191 (sous-station électrique)	Système Hydrovex (500 l/s max) (Station d'échantillonnage 1211) et rejetées au bassin 305 de l'usine Vaudreuil	Production	Aucune	Aucune	Production moyenne mensuelle d'aluminium chaud - exprimée en t/j
					Débit	Aucune	Aucune	Mesure en continu Relevé quotidien du volume journalier (24 h) exprimé en m ³ /j
					pH	Aucune	Aucune	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse sur chaque prélèvement ▪ Mesure en continu (conservée en registre) - Fournir jours et durée avec pH < 5,5 - Fournir jours et durée avec pH > 9,5
					Conductivité	Aucune	Aucune	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analyse sur chaque prélèvement ▪ Mesure en continu (conservée en registre) - Fournir le maximum horaire à chaque jour
					MES	Aucune	Aucune	3x/sem composé 24 h, 50 ml @ 10 min
					AI	Aucune	Aucune	
					F	Aucune	Aucune	
					DCO	Aucune	Aucune	1x/sem – composé 24 h, 50 ml @ 10 min
					C ₁₀ -C ₅₀	Aucune	Norme quotidienne 2 mg/l	1x/mois – composé 24 h, 50 ml @ 10 min
					HAP	Aucune	Aucune	1x/3 mois – composé 24 h, 50 ml @ 10 min
					CN	Aucune	Aucune	2x/an (mai et été) ¹ – échantillon instantané
					Cd, Cu, Ni, Pb, Zn	Aucune	Aucune	2x/an (mai et été) ¹ – composé 24 h, 50 ml @ 10 min
					Toxicité aiguë	Aucune	Norme instantanée 1 UTa (Truite)	CL 50 sur Truite et Daphnie 2x/an – échantillon instantané
					Toxicité chronique	Aucune	Aucune	CI 25 sur Algue et Méné-tête-de-boule 1x/an (été) – échantillon instantané
2-ES	EFFLUENT FINAL SANITAIRE ¹	Rejet vers un émissaire sanitaire qui est utilisé et géré par l'Usine Vaudreuil.	Eaux usées sanitaires de divers bâtiments (4150, 4180, 4171, 4411, 5930, 6111, 7431, 7312, 98, 7421, 7422)	L'émissaire sanitaire de l'Usine Vaudreuil est raccordé au réseau d'égout municipal	Aucune exigence n'est demandée dans le cadre de cette attestation d'assainissement			

¹ : Dans la présente attestation d'assainissement, ces effluents sont des effluents finaux pour l'établissement Complexe de production d'aluminium de Jonquières. Ils ne sont toutefois pas rejetés dans l'environnement mais dans un réseau d'un autre établissement, soit l'Usine Vaudreuil.



ANNEXE 2-A.1b : Localisation des points de rejet d'eaux usées (Secteur AP60)



Centre Technologique AP60 / Aluminerie Saguenay-Lac-Saint-Jean
Département Environnement

ANNEXE 8 : Localisation des points d'émissions atmosphériques et suivi

PARTIE III - ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES ET BRUIT

TABLEAU III-1B : Secteur AP60- Points d'émission – Normes d'émission – Exigences de suivi

Points d'émission									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Opération /procédé	No	Description	Sources	Capacité / Description de l'épuration	Paramètres	Norme réglementaire	Norme supplémentaire	Échantillonnage / Estimation	
Entreposage et manipulation des matières premières	C1	Cheminées	Silo tampon d'alumine fraîche Bâtiment No 3311	Dépoussiéreur (3311-DPB-001)	4 380 Nm ³ /h	Particules	30 mg/m ³ R (RAA, art. 10) À chaque source	Aucune	Aucun
	C3		Silo de bain broyé Bâtiment No 4251	Dépoussiéreur (4251-DPB-001)	3 960 Nm ³ /h				
	C4			Dépoussiéreur (4251-DPB-002)	3 960 Nm ³ /h				
	C5		Trémies 4261-SIS-101 Bâtiment No 4261	Dépoussiéreur (4261-DPB-101)	3 960 Nm ³ /h				
	C6		Trémies 4261-SIS-201 Bâtiment No 4261	Dépoussiéreur (4261-DPB-201)	3 960 Nm ³ /h				
	C12		Vidange des bacs de balayuses mobiles Bâtiment No 1181	Dépoussiéreur (1181-DPB-001)	9 345 Nm ³ /h				
Traitement des mégots	C7	Cheminée	Enlèvement du bain Bâtiment No 5620	Dépoussiéreur : (5620-DPB-001)	32 000 Nm ³ /h	Particules	Charge maximum horaire fonction du taux d'alimentation (RAA, art. 9) Annexe C Schéma 2-B.12 Taux d'alimentation Mégots (sans les tiges)	Aucune	C7 et C8 : échantillonnage 1TE / 5 ans V1, V2, V3 et V4 : 1TE / 5 ans (Le premier échantillonnage devra être réalisé au plus tard 2 ans après la date de mise en opération de la première cuves)
	C8	Cheminée	Dégrafage des mégots Bâtiment No 5620	Dépoussiéreur : (5620-DPB-003)	8 000 Nm ³ /h				
	V1 à V4	Ventilateurs de toit	Ventilation générale du bâtiment Bâtiment No 5610	Aucune épuration :	4x 59 500 Nm ³ /h				
Scellement des anodes	C9	Cheminée	Four à induction Bâtiment No 5640	Dépoussiéreur : (5640-DPB-001)	9 000 Nm ³ /h	Particules	Charge maximum horaire fonction du taux d'alimentation (RAA, art. 9) Annexe C Schéma 2-B.13 Taux d'alimentation Fonte neuve et récupérée	Aucune	C9 et C10 : échantillonnage 1TE / 5 ans V5 : 1TE / 5 ans (Le premier échantillonnage devra être réalisé au plus tard 2 ans après la date de mise en opération)
	C10	Cheminée	Station de préchauffage des creusets de fonte (gaz naturel) Bâtiment No 5650	Aucune épuration :	4 000 Nm ³ /h				
	V5	Ventilateur de toit	Ventilation générale du bâtiment Bâtiment No 5610	Aucune épuration :	59 500 Nm ³ /h				

PARTIE III - ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES ET BRUIT

TABLEAU III-1B : Secteur AP60- Points d'émission – Normes d'émission – Exigences de suivi

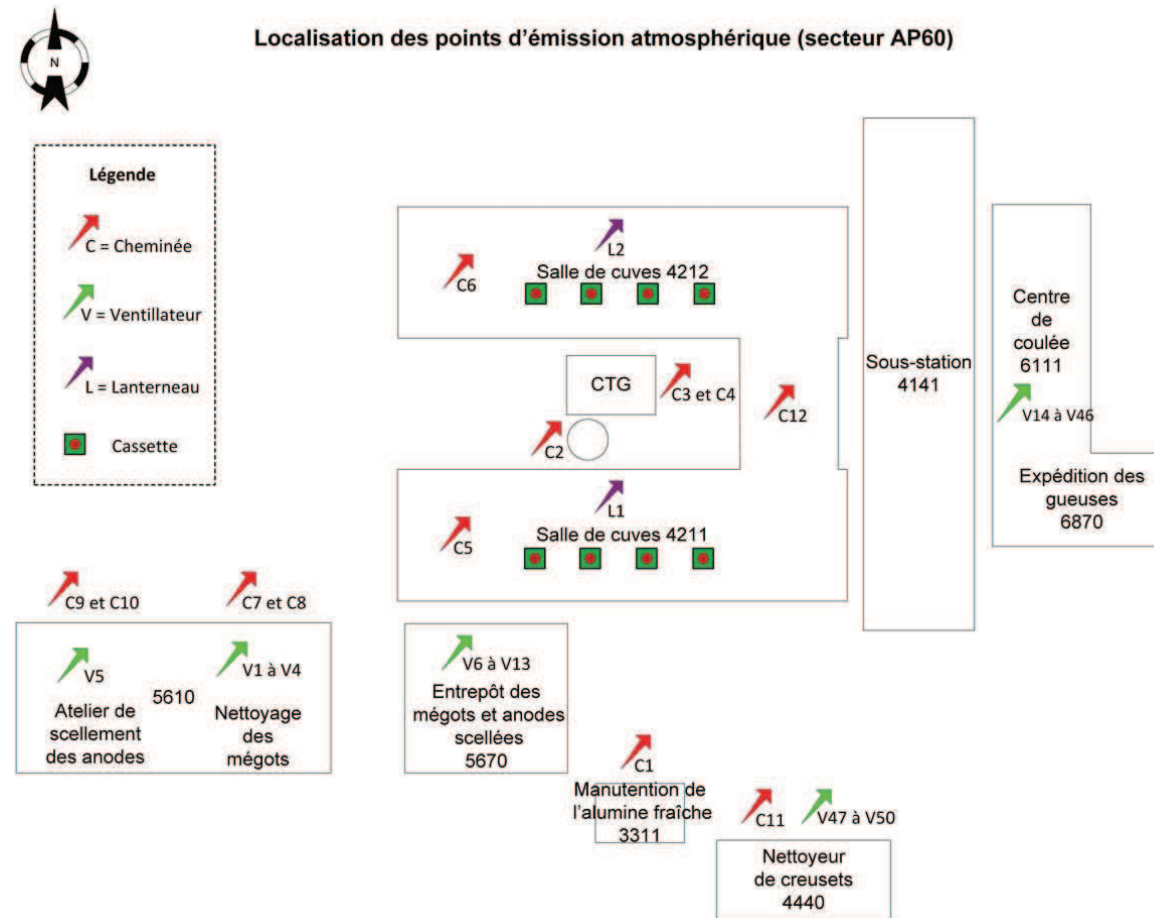
Points d'émission								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Opération /procédé	No	Description	Sources	Capacité / Description de l'épuration	Paramètres	Norme réglementaire	Norme supplémentaire	Échantillonnage / Estimation
Entreposage des mégots et des anodes scellées	V6 à V13	Ventilateurs de toit	Ventilation générale du bâtiment Bâtiment No 5670	Aucune épuration : 8x 52 500 Nm ³ /h	Particules	30 mg/m ³ R (RAA, art. 10) À chaque source	Aucune	Aucun
Centre de coulé en gueuse	V14 à V19	Ventilateurs de toit	Station d'écumage de gueuse Bâtiment No 6111	Aucune épuration : 6x 70 000 Nm ³ /h	Particules	Charge maximum horaire fonction du taux d'alimentation (RAA, art. 9) Annexe C Schéma 2-B.14 <u>Taux d'alimentation</u> Aluminium liquide	Aucune	V15, V22 et V29 Échantillonnage 1x/5 ans (Attribution de la valeur aux ventilateurs V14, V16, V17, V18, V19, V20, V21, V23, V24, V25 à V28 et V30 à V34) (Le premier échantillonnage devra être réalisé au plus tard 2 ans après la date de mise en opération)
	V20 à V24	Ventilateurs de toit	Station de préchauffage des moules Bâtiment No 6111 (4 brûleurs au gaz naturel de 200 000 BTU chacun)	Aucune épuration : 5x 70 000 Nm ³ /h				
	V25 à V34	Ventilateurs de toit	Refroidissement des gueuses sur la roue de coulée	Aucune épuration : 10x 70 000 Nm ³ /h				
	V35 à V46	Ventilateurs de toit	Air d'entreposage Ventilation générale du bâtiment No 6111	Aucune épuration : 12x 70 000 Nm ³ /h	Particules	30 mg/m ³ R (RAA, art. 10) À chaque source	Aucune	
Nettoyage des creusets	C11	Cheminée	Nettoyage des creusets de bain et métal Bâtiment No 4440	Dépoussiéreur : 13 603 Nm ³ /h (4440-DPB-001)	Particules	Aucune	30 mg/Nm ³ À chaque source	Aucun
	V47	Ventilateurs de toit	Ventilation générale du bâtiment Bâtiment No 4440	Aucune épuration : 38 844 Nm ³ /h				
	V48		Préchauffeurs de creusets de bain (gaz naturel) Bâtiment No 4440	Aucune épuration : 340 Nm ³ /h				
	V49 V50		Préchauffeurs de creusets de métal (gaz naturel) Bâtiment No 4440	Aucune épuration : 2x 850 Nm ³ /h				

PARTIE III - ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES ET BRUIT

TABLEAU III-1B : Secteur AP60- Points d'émission – Normes d'émission – Exigences de suivi

Points d'émission								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Opération /procédé	No	Description	Sources	Capacité / Description de l'épuration	Paramètres	Norme réglementaire	Norme supplémentaire	Échantillonnage / Estimation
Électrolyse (série de cuves)	L1	Lanterneau	Salle de cuves 4211 19 cuves à anodes précuites à piquage central (4 points de mesure comprenant 1 cassette -1 anémomètre – 1 thermocouple)	Aucune épuration: (4211-VTO-001) 2 667 600 m ³ /h R	Fluorures totaux Particules HAP	0,95 kg/t Al (base annuelle) 1,25 kg/t Al (base mensuelle) (RAA, art. 132) Aucune Aucune	Aucune	Événements (art. 140 du RAA : système de prélèvement en continu des Ft et des particules) ¹ Ft : mensuel (4 semaines consécutives) Épurateurs Ft : 1x/ 3ans (au moins une série de cuve par année) (RAA, art. 141) <u>Suivi supplémentaire</u> Événements PM : mensuel (4 semaines consécutives) HAP : 1x / 5 ans (agglomération sur une semaine) Épurateurs Ft : 1x/ an PM : 1x/ an HAP : 1X5 ans
	L2	Lanterneau	Salle de cuves 4212 19 cuves à anodes précuites à piquage central (4 points de prélèvement comprenant 1 cassette)	Aucune épuration: (4212-VTO-001) 2 667 600 m ³ /h R				
	C2	Cheminée	Série de cuves AP60, 38 cuves à anodes précuites à piquage central Silo d'alumine fraîche (2 160 m ³ /h R) Silo d'alumine fluorée (1 080 m ³ /h R)	Épurateur à sec à injection d'alumine (4301-CTG-001) 5 filtres reliés à 4 ventilateurs 651 600 m ³ /h R				

1 : Échantillonnage par cassettes selon patron représentatif – Voir la localisation des cassettes au schéma 2-B.1 (annexe VII).



ANNEXE 2-B.1b : Localisation des points d'émission atmosphérique (Secteur AP60)



Centre Technologique AP60 / Aluminerie Saguenay-Lac-Saint-Jean
Département Environnement

**ANNEXE 9: Évaluation des performances du Centre de Traitement des Gaz (CTG) pour
l'opération à 640 kA**

Note de service

Le 15 janvier 2018

DESTINATAIRE : Stéphanie Girard - RTA EXPÉDITEUR : Julie Dontigny - Hatch

cc : Kim-Chi Luu - RTA
Robert Pinard - RTA
Geneviève Desclaux - Hatch
Lévis Villeneuve - Hatch

Rio Tinto Aluminium AP60 - Ajout de 16 cuves

Évaluation des performances du Centre de traitement des gaz (CTG) pour l'opération à 640 kA

1. Introduction

Rio Tinto Aluminium (RTA) envisage d'augmenter la capacité de production du Centre technologique AP60 (Usine AP60) de l'Aluminerie Arvida située au Saguenay, Québec.

L'Usine AP60 est dotée de 38 cuves de technologie AP60 qui ont été mises en service en 2013. Ces cuves opèrent actuellement autour de 570 kA et permettent de produire un peu plus de 60 000 tonnes/an d'aluminium. RTA considère l'ajout de 16 cuves additionnelles de technologie AP64 pouvant opérer jusqu'à 640 kA. Ces cuves seront installées dans l'espace disponible appelé « Prolongement des boucles électriques » (PBE). De plus, les 38 cuves existantes de la phase 1 seraient modifiées pour opérer elles aussi à 640 kA. Suivant ces modifications, la capacité annuelle de production de l'usine AP60 serait de l'ordre de 95 000 tonnes d'aluminium.

Afin de maintenir d'excellentes performances environnementales, RTA a mandaté Hatch pour évaluer les besoins de ventilation des cuves et identifier les investissements à prévoir pour augmenter la capacité du Centre de traitement des gaz (CTG). Pour ce faire, Hatch a travaillé conjointement avec Fives Solios, le fournisseur du CTG desservant actuellement les 38 cuves. L'équipe d'opération de l'Usine AP60 ainsi que les experts en épuration du Centre de recherche et de développement Arvida (CRDA) ont aussi été impliqués dans le dossier.

Cette note de service s'inscrit dans le cadre de la demande d'un certificat d'autorisation pour l'augmentation de la production de l'Usine AP60. Elle a pour objectif de présenter les caractéristiques actuelles du CTG de l'Usine AP60 (section 2), les besoins futurs de ventilation des cuves (section 3), les modifications identifiées pour augmenter la capacité de traitement du CTG (section 4) et les performances environnementales attendues (section 5).

Si vous êtes en désaccord avec l'information ci-incluse, veuillez nous en aviser dans les meilleurs délais
H354356-00000-210-030-0001, Rév. 1
Page 1

2. Caractéristiques du CTG de l'Usine AP60

Les caractéristiques du CTG sont présentées au Tableau 2-1.

Tableau 2-1 : Caractéristiques du CTG

	Paramètres	Unités	Design original
Général	Nombre de cuves		38
	Ampérage	kA	570
	Débit ventilé aux cuves	Nm ³ /s/cuve	4
	CTG:		
	Nombre de filtres		5
Filtres ou "modules filtrants"	Nombre de ventilateur		4
	Technologie*		OZEOS (48 X 17 X 8) 4 filtres avec manches standards 1 filtre avec manches étoilées de 8 plis.
	Type de manches filtrantes		
	Dimension des manches filtrantes (diamètre X longueur) :		
	manches standards	m X m	0.127 X 8
	manches 8 plis	m X m	0.127 X 7.5
	Nombre de manches filtrantes		816 par filtre
	Surface filtrante		
	manches standards	m ² /filtre	2604
	manches 8 plis	m ² /filtre	4398
	Matériel des manches filtrantes		Polyester feutré et traité à chaud ("singé") à denier mixte
	Vitesses de filtration		
	manches standards	cm/s	opération à N filtres : 1.88 opération à N-1 filtres : 2.35
	manches 8 plis	cm/s	Données d'opération 2016** : opération à N filtres : 1.04 opération à N-1 filtres : 1.3
	Ventilateurs	Modèle	
Vitesse (moteur)		RPM	1180
Puissance installée (moteurs)		kW	750
Mitigation du bruit			Isolation et calorifugeage acoustique du boîtier. Silencieux d'entrée et sortie.

* Filtre OZEOS composés de 48 rangées, 17 manches filtrantes par rangées et manches filtrantes standards de 8 mètres.

** Les vitesses de filtration pour les manches étoilées de 8 plis ne sont pas indiquées dans le manuel du fournisseur Fives Solios.

3. Débit de ventilation pour l'opération future à 640 kA (54 cuves)

La ventilation des cuves permet de remplir deux fonctions principales :

1- Capturer efficacement les gaz de procédés lorsque les capots des cuves sont fermés pour minimiser les émissions fugitives à l'intérieur des salles de cuves.

2- Assurer un débit suffisant pour évacuer la chaleur générée par le procédé d'électrolyse tout en maintenant la température des gaz acceptable à l'entrée du CTG. À cet effet, il est recommandé de ne pas dépasser 138°C à l'entrée du CTG pour protéger les manches filtrantes en polyester. La consigne d'ouverture du volet de dilution du CTG est d'ailleurs basée sur cette consigne de température.

Suite à des tests qui se sont déroulés entre mai et août 2017, un débit normalisé de 4.17 Nm³/s/cuve a été retenu pour l'opération à 640 kA (voir note 1). Pendant les tests, la température des gaz à l'entrée du CTG a été mesurée pour différents débits aspirés aux cuves. Les conditions ambiantes de température qui prévalaient pendant les tests ont également été mesurées et corrélées avec la température des gaz. Afin d'extrapoler l'opération des cuves à 570 kA durant les tests avec l'opération future à 640 kA, un facteur de

¹ Les conditions normales correspondent à 0 °C et 101.325 kPa.

+7 °C a été considéré pour la température des gaz à l'entrée du CTG (voir note 2).

L'Annexe A présente les résultats détaillés des tests et la corrélation qui a permis d'estimer les besoins en ventilation des cuves pour l'opération à 640 kA.

4. Augmentation de la capacité du CTG

4.1 Description

Pour augmenter la capacité du CTG existant, les manches filtrantes actuellement installées seront remplacées par des manches filtrantes à grande surface de 12 plis et 8 m de long. De l'information technique sur ces manches est disponible à l'Annexe B. Il s'agit de manches de la plus récente génération qui offrent environ 25 % plus de surface filtrante que les manches à grande surface de 8 plis et 7.5 m de long dont est présentement pourvu l'un des cinq modules filtrants OZEOS. Il est attendu que l'ajout de surface filtrante permette de traiter un débit plus élevé de gaz tout en maintenant des vitesses de filtration acceptables et ainsi atteindre les besoins de ventilation pour l'opération des cuves à 640 kA.

Pour ce qui est des ventilateurs, leur capacité semble suffisante pour répondre aux besoins de l'opération à 640 kA. En fait, depuis 2015, le CTG opère avec seulement deux ventilateurs en fonction. Des mesures de pression statique effectuées au début de l'été sur le réseau de gaines et les composantes du CTG ont en effet permis de confirmer :

- que les pertes de charge réelles du système sont moins importantes qu'estimées à l'origine par Solios;
- qu'il y a un écart entre la courbe théorique des ventilateurs et les performances réelles (écart d'environ 70 mm CE validé par le fournisseur des ventilateurs);
- que les ventilateurs opèrent présentement autour de 115 Em³/s/ventilateur @ 395 mm CE plutôt qu'à 93.4 Em³/s/ventilateur @ 530 mm CE comme estimé à l'origine.

Un dessin montrant le raccordement des nouvelles cuves aux CTG existant est fourni à l'Annexe C.

² Selon AP Technologie, la température des gaz sera supérieure d'environ 10 °C pour une cuve AP64 par rapport à une cuve AP57. À cela s'ajoute une déperdition d'environ 3 °C pour tenir compte des pertes thermiques dans la conduite qui relie les 16 cuves additionnelles (comme avisé par Fives Solios).

4.2 Paramètres de performance du CTG recommandés par Fives Solios

Comme indiqué par Fives Solios, le débit effectif pour l'opération normale des modules filtrants OZEOS 48 X 17 ne devrait pas dépasser **72 Em³/s/filtre** (voir note 3) étant donné que l'aéraulique des modules n'a pas été étudiée pour des débits supérieurs. L'opération à long terme au-delà de ce débit pourrait causer divers problèmes comme l'abrasion des parois, l'entartrage (*scaling*), etc. De plus, afin de préserver la durabilité des manches filtrantes, la fréquence visée pour les décolmatages se situe autour de 4 à 5 nettoyages par heure. Pour ce faire, des vitesses de filtration en deçà de 1.6 cm/s sont recommandées pour les manches à grande surface (comparativement à 2.1 cm/s pour les manches conventionnelles).

Le Tableau 4-1 résume les paramètres d'opération des filtres OZEOS à respecter selon les recommandations de Fives Solios. Ils sont présentés selon le type de manches filtrantes (standards ou à grande surface) et le nombre de filtres en opération. À cet effet, lorsqu'un filtre est mis hors service pour des raisons de maintenance par exemple (opération à N-1 filtre), Fives Solios a avisé qu'un plus grand débit pourrait être toléré puisque ce mode d'opération est peu fréquent et de courte durée (débit maximum pour l'opération à N-1 : 80 Em³/s/filtre).

Tableau 4-1 : Paramètres d'opération recommandés par Fives Solios pour l'opération des modules OZEOS 48 X 17

PARAMÈTRES	MANCHES FILTRANTES ÉTOILÉES DE 12 PLUS	MANCHES FILTRANTES STANDARDS	MANCHES FILTRANTES ÉTOILÉES DE 8 PLUS
	0.127 m X 8 m	0.127 m X 8 m	0.127 m X 7.5 m
Opération avec 5 modules OZEOS en opération (N)			
Nombre de manches filtrantes par module	816	816	816
Surface filtrante d'une manche (m ²)	6.77	3.19	5.39
Surface filtrante par module (m ²)	5524	2604	4398
Débit par module (Em ³ /s)	72	50	65
Vitesse de filtration (cm/s)	1.3	1.9	1.48
Opération avec 4 modules Ozeos en opération (N-1)			
Nombre de manches filtrantes par module	816	816	816
Surface filtrante d'une manche (m ²)	6.77	3.19	5.39
Surface filtrante par module (m ²)	5524	2604	4398
Débit par module (Em ³ /s)	80	55	72
Vitesse de filtration (cm/s)	1.45	2.10	1.64

En ce qui concerne les ventilateurs, la capacité maximale estimée par Fives Solios est de **108 Em³/s/ventilateur en été** et de **111 Em³/s/ventilateur en hiver** (pour 450 mm CE). Cette estimation tient compte de l'écart entre les performances réelles des ventilateurs et les courbes théoriques, de même que des pertes de charges supplémentaires dans le système suite au raccordement des 16 nouvelles cuves et du débit plus élevé de gaz à traiter (+55 mm CE). Les points d'opération futurs sont montrés sur les courbes des ventilateurs de l'Annexe D. Il est à noter que la puissance requise est inférieure à 650 kW, donc bien en deçà de la capacité des moteurs (750 kW).

³ Le débit effectif correspond au débit dans les conditions réelles de température et pression des gaz. Ce débit est parfois appelé débit actuel (traduction directe de l'anglais).

4.3 Estimation des paramètres d'opération du CTG (opération normale avec N filtres ou ventilateurs en service)

Pour l'opération normale à 640 kA, il est prévu que tous les modules filtrants OZEOS et tous les ventilateurs soient en service. En visant un débit à la cuve de 4.17 Nm³/s, il est important de s'assurer que les paramètres d'opération des modules OZEOS et des ventilateurs ne dépasseront pas les critères de performances indiqués au Tableau 4-1. À cet effet, seules les manches filtrantes étoilées de 12 plis et 8 m de long permettent d'atteindre ces critères, comme montré au Tableau 4-2. Remarque : pour les ventilateurs, les débits estimés, autant pour l'opération hivernale qu'estivale, sont bien en deçà de leur capacité (estimée respectivement à 111 Em³/s et 108 Em³/s pour l'hiver et l'été).

Tableau 4-2 : Paramètres d'opération estimés à 640 kA selon le type de filtres

PARAMÈTRES	MANCHES FILTRANTES ÉTOILÉES DE 12 PLUS	MANCHES FILTRANTES STANDARDS	MANCHES FILTRANTES ÉTOILÉES DE 8 PLUS
	0.127 m X 8 m	0.127 m X 8 m	0.127 m X 7.5 m
Nombre de cuves	54	54	54
Débit (Nm ³ /s/cuve)	4.17	4.17	4.17
Été			
Température des gaz à l'entrée du CTG (°C)	135	135	135
Débit total aux filtres (Em ³ /s)*	350.9	350.9	350.9
Débit total aux ventilateurs (Em ³ /s)**	356.8	356.8	356.8
Nombre de manches filtrantes par module	816	816	816
Surface filtrante d'une manche (m ²)	6.77	3.19	5.39
Surface filtrante par module (m ²)	5524	2604	4398
Débit par module (Em ³ /s)	70.2	70.2	70.2
Vitesse de filtration (cm/s)	1.27	2.69	1.60
Débit par ventilateur (Em ³ /s)	89.2	89.2	89.2
Hiver			
Température des gaz à l'entrée du CTG (°C)	110	110	110
Débit total aux filtres (Em ³ /s)*	329.4	329.4	329.4
Débit total aux ventilateurs (Em ³ /s)**	334.6	334.6	334.6
Nombre de manches filtrantes par module	816	816	816
Surface filtrante d'une manche (m ²)	6.77	3.19	5.39
Surface filtrante par module (m ²)	5524	2604	4398
Débit par module (Em ³ /s)	65.9	65.9	65.9
Vitesse de filtration (cm/s)	1.2	2.5	1.5
Débit par ventilateur (Em ³ /s)	83.7	83.7	83.7
* Inclus 5 Nm ³ /s pour l'air de fluidisation du CTG et l'air de dégazage des silos et du système de transport en phase dense (HDPS). Un facteur de correction de 1.02 est considéré pour l'élévation et la dépression à l'entrée du CTG.			
** Considère que les gaz seront 5°C plus froids aux ventilateurs. Un facteur de correction de 1.05 est aussi considéré pour l'élévation et la dépression à l'entrée du ventilateur.			

4.4 Opération à N-1 filtres ou N-1 ventilateurs

Il arrive parfois qu'un module filtrant ou un ventilateur doive être arrêté temporairement. Ces arrêts sont principalement attribuables aux opérations planifiées de maintenance, par exemple, pour remplacer des manches filtrantes arrivées en fin de vie ou pour l'entretien d'un ventilateur. Même si ces arrêts sont généralement de courte durée (quelques heures), il est important d'assurer une ventilation suffisante des cuves pour maintenir la température des gaz acceptable afin de protéger les manches filtrantes en polyester tout en limitant l'ajout d'air de dilution dans le système.

Ainsi, pendant les arrêts d'un filtre ou d'un ventilateur, il est prévu que le débit ventilé aux cuves soit d'environ 3.7 Nm³/s/cuve. Comme montré au Tableau 4-3, ce débit a été établi pour respecter les paramètres d'opération des filtres et la capacité des ventilateurs indiqués par Fives Solios (voir section 4.2). Les conditions ambiantes assumées sont typiques pour le Saguenay, ce qui se traduit par des températures de gaz réalistes à l'entrée du CTG. Il est probable qu'en hiver, le débit aspiré pour l'opération avec N-1 filtres ou ventilateurs puisse être plus élevé, car les gaz pourraient être plus froids que 110 °C.

Tableau 4-3 : Paramètres d'opération estimés à 640 kA avec N-1 filtres ou ventilateurs en service

PARAMÈTRES	MANCHES FILTRANTES ÉTOILÉES DE 12 PLIS - 0.127 m X 8 m	
	Été	Hiver
Nombre de cuves	54	54
Débits aux cuves (Nm ³ /s/cuve)	3.7	3.7
Température des gaz à l'entrée du CTG (°C)*	137	110
Débit total aux filtres (Em ³ /s)**	313.7	293.1
Débit total aux ventilateurs (Em ³ /s)***	319.0	297.7
Nombre de manches filtrantes par module	816	816
Surface filtrante d'une manche (m ²)	6.77	6.77
Surface filtrante par module (m ²)	5524	5524
Débit par module (Em ³ /s) - 4 modules en opération	78.4	73.3
Vitesse de filtration (cm/s)	1.42	1.33
Débit par ventilateur (Em ³ /s) - 3 ventilateurs en opération	106.3	99.2
*Basé sur des température ambiante de 23°C en été et -12°C en hiver. À noter que le volet de dilution ouvre actuellement quand la température des gaz dépasse 138°C.		
** Inclus 5 Nm ³ /s pour l'air de fluidisation du CTG et l'air de dégazage des silos et du système de transport en phase dense (HDPS).		
Un facteur de correction de 1.02 est considéré pour l'élévation et la dépression à l'entrée du CTG.		
*** Considère que les gaz seront 5°C plus froids aux ventilateurs. Un facteur de correction de 1.05 est aussi considéré pour l'élévation et la dépression à l'entrée du ventilateur.		

Enfin, les débits estimés aux cuves pour l'opération à N-1 se situent à l'intérieur de la plage d'opération actuelle du CTG, qui délivre d'excellentes performances environnementales. Pour l'opération à 640 kA, il est attendu que l'usine AP60 demeure parmi les plus performantes mondialement, comme montré à la section 5.

5. Estimation des rejets atmosphériques

5.1 Émissions aux lanterneaux des salles de cuves

Les émissions fugitives qui s'échappent par les lanterneaux des salles de cuves dépendent du débit aspiré aux cuves et de l'ampérage qui influence directement la température des gaz. Pour l'opération à 640 kA, l'estimation des rejets aux lanterneaux est basée sur les résultats de tests effectués en 2015 par RTA. Ces tests ont servi à corrélérer les émissions en fonction du débit ventilé aux cuves. Les corrélations développées par RTA sont présentées à l'Annexe E. Sur la base d'une équivalence entre la température des gaz pour l'opération à 570 kA et 640 kA (voir Annexe A), les corrélations sont utilisées en assumant que :

- les rejets pour l'opération à 640 kA et 4.17 Nm³/s/cuve sont similaires aux rejets de l'opération à 570 kA et 3.6 Nm³/s/cuve;
- les rejets pour l'opération à 640 kA et 3.7 Nm³/s/cuve sont similaires aux rejets de l'opération à 570 kA et 3.13 Nm³/s/cuve.

De plus, les rejets sont majorés par un facteur de 7.16 % (voir note 4) pour tenir compte du fait que les capots seront ouverts plus longtemps pour l'opération à 640 kA étant donné que :

- le cycle anodique est plus court (27.7 h pour l'opération à 640 kA versus 30.8 h pour l'opération à 570 kA);
- les changements d'anodes prennent plus de temps (915 s pour l'opération à 640 kA versus 900 s pour l'opération à 570 kA);
- les changements d'anodes sont actuellement responsables d'environ 70 % des émissions aux lanterneaux des 38 cuves existantes.

Les émissions aux lanterneaux estimées pour l'opération à 640 kA sont présentées au Tableau 5-1 (voir le détail des calculs à l'Annexe E). S'il advenait qu'un filtre ou un ventilateur doive être arrêté (opération à N-1 équipements), les émissions de fluorures pendant cette période pourraient alors augmenter d'environ 22 % et les émissions de poussières de 29 %. Généralement, les arrêts d'équipement au CTG pour maintenance ne durent que quelques heures par année et sont planifiés en dehors de la période estivale. De plus, autant que possible, ils sont coordonnés avec le secteur de l'électrolyse pour limiter les activités nécessitant l'ouverture des capots des cuves (changement d'anodes, siphonnage du métal ou du bain, etc.) et minimiser l'impact sur les émissions. Par conséquent, l'opération avec N-1 équipements au CTG devrait avoir une incidence limitée sur les performances environnementales annuelles de l'usine.

Tableau 5-1 : Estimation des rejets aux lanterneaux pour l'opération à 640 kA (54 cuves)

Paramètres	Opération normale (5 filtres et 4 ventilateurs)	Opération avec N-1 équipements (4 filtres <u>ou</u> 3 ventilateurs)
Débit à 640 kA (Nm ³ /s/cuve)	4.17	3.7
Débit équivalent à 570 kA (Nm ³ /s/cuve)	3.6	3.13
Émissions :		
Fluorures totaux (kg F _{tot} /ton Al)	0.193	0.236
Fluorures gazeux (kg HF/ton Al)*	0.125	0.153
Fluorures particulaires (kg F _p /ton Al) ⁴	0.068	0.083
Poussières (kg PM/ton Al)	0.234	0.301

* Assume 65% de fluorures gazeux et 35% de fluorures particulaires (estimé d'après les émissions actuelles des 38 cuves).

⁴ $(30.8 - 27.7) / 30.8 * 915/900 * 100 = 10.23 \%$
 $10.23 \% * 70\% = 7.16 \%$

5.1.1 Émissions du CTG (cheminée)

L'adsorption des fluorures contenus dans les gaz ventilés des cuves dépend principalement de l'alimentation en alumine fraîche au CTG et de la température des gaz. Pour l'opération à 640 kA, l'alimentation en alumine fraîche sera ajustée pour maintenir un bon taux d'enlèvement. De plus, étant donné que la ventilation des cuves sera augmentée à 4.17 Nm³/s/cuve, la température des gaz à l'entrée du CTG devrait se maintenir sous 120 °C la plupart du temps. Par conséquent, comme avisé par Solios, les performances actuelles devraient être maintenues, c'est-à-dire que les émissions de fluorures gazeux devraient rester très basses : de l'ordre de 0.3 mg HF/Nm³.

En période estivale ou pendant les arrêts de maintenance sur les filtres ou ventilateurs (c'est-à-dire pendant l'opération à N-1 filtres ou ventilateurs), les gaz devraient être plus chauds. Selon l'expérience de Solios avec des CTG installés dans d'autres alumineries, lorsque la température des gaz dépasse 120 °C, les concentrations en cheminée des fluorures gazeux (HF) augmentent typiquement de la façon suivante :

- Augmentation de 25 % de la concentration de HF pour T°gaz = 125 °C;
- Augmentation de 40 % de la concentration de HF pour T°gaz = 127.5 °C;
- Augmentation de 60 % de la concentration de HF pour T°gaz = 130 °C.

Pour ce qui est des émissions de poussières, elles sont surtout liées à la fréquence de décolmatage des manches filtrantes. Pour l'opération à 640 kA, le nombre de décolmatages par heure devrait rester sensiblement similaire à l'opération actuelle du CTG malgré l'augmentation du débit total d'environ 50 % puisque l'installation des manches à grande surface de 12 plis permettra de doubler la surface filtrante (par rapport aux manches conventionnelles). De plus, la pression de l'air utilisé pour le décolmatage devrait être augmentée pour assurer un nettoyage optimal des nouvelles manches filtrantes qui seront plus longues. Par conséquent, les émissions de poussières devraient rester similaires à l'opération actuelle. Également, puisque l'opération avec N-1 filtres ou ventilateurs en service est rare et normalement de courte durée, il ne devrait pas y avoir d'effets négatifs sur les taux d'émission de poussières pendant ces arrêts.

Sur la base de ces informations, l'estimation des émissions futures à la cheminée du CTG pour l'opération à 640 kA est présentée au Tableau 5-2. Le détail des calculs est fourni à l'Annexe F.

Tableau 5-2 : Estimation des rejets à la cheminée du CTG pour l'opération à 640 kA (54 cuves)

Paramètres	Opération normale avec N équipements (5 filtres et 4 ventilateurs)	Opération avec N-1 équipements (4 filtres <u>ou</u> 3 ventilateurs)
Débit à 640 kA (Nm ³ /s/cuve)	4.17	3.7
Émissions (min / max) :		
Fluorures totaux (kg Ftot/ton Al)	0.049 / 0.068	0.043 / 0.077
Fluorures gazeux (kg HF/ton Al)*	0.023 / 0.032	0.020 / 0.036
Fluorures particulaires (kg Fp/ton Al)*	0.026 / 0.036	0.023 / 0.041
Poussières (kg PM/ton Al)**	0.168 / 0.168	0.168 / 0.168
*Assume 53% de fluorures particulaires et 47% de fluorures gazeux (estimé d'après les résultats d'échantillonnage de la cheminée du CTG en 2016).		
** Les émissions de poussières sont considérées les mêmes pour l'opération à N-1 équipements (par rapport à l'opération avec N équipements) même si le débit ventilé au CTG est moindre (approche conservatrice).		

5.1.2 Émissions totales (lanterneaux et cheminée du CTG)

À l'égard des rejets estimés aux sections précédentes, l'usine AP60 devrait rester parmi les alumineries les plus performantes mondialement d'un point de vue environnemental. En effet, il est anticipé que les émissions totales de fluorures se maintiennent en deçà de 0.3 kg Ftot/ton Al pour l'opération normale du CTG et des 54 cuves à 640 kA. Le Tableau 5-3 résume les émissions totales estimées pour l'opération future.

Tableau 5-3 : Estimation des émissions totales (cheminées du CTG et lanterneaux) pour l'opération à 640 kA (54 cuves)

Paramètres	Opération normale (5 filtres et 4 ventilateurs)	Opération avec N-1 équipements (4 filtres <u>ou</u> 3 ventilateurs)
Débit à 640 kA (Nm ³ /s/cuve)	4.17	3.7
Émissions (min/max) :		
Fluorures totaux (kg Ftot/ton Al)	0.242 / 0.261	0.279 / 0.313
Fluorures gazeux (kg HF/ton Al)*	0.148 / 0.157	0.173 / 0.189
Fluorures particulaires (kg Fp/ton Al)*	0.094 / 0.104	0.106 / 0.124
Poussières (kg PM/ton Al)	0.402	0.469

6. Références

1. Rapport de Fives Solios intitulé : *Étude PFS - Rapport étude AP64 capacité du CTG Révision 2*, 9 août 2017.
2. Soumission de Solios intitulée : *Budgetary Proposal for One (1) Gas Treatment Center Upgrade to Treat 54 (38 + 16) AP64 Pots*, 25 août 2017.
3. Présentation de RTA intitulée : *Bilan tests bas débit 2015 - Prévion des impacts environnementaux AP60* par Simon Gaboury et Raymond Émond, 14 septembre 2015.
4. Note de service intitulée *Conséquence sur les rejets fluorés et proposition de moyens d'atténuation*, Laboratoire de Recherches des Fabrications (LRF) – Aluminium Pechiney, 19 janvier 2017.
5. *Résultats des tests de débits et température (mai à août 2017)* : courriel de R. Émond, 16 août 2017, 15 h 37.



2015-01-13

Julie Dontigny, ing.

JD: cv

Pièces jointes :

- Annexe A – Estimation du débit aux cuves pour l'opération à 640 kA
- Annexe B – Fiche technique des manches étoilées de 12 plis et 8 m de long (à venir)
- Annexe C – Agencement général pour le raccordement des 16 nouvelles cuves au CTG
- Annexe D – Point d'opération futur sur la courbe des ventilateurs
- Annexe E – Estimation des rejets aux lanterneaux
- Annexe F – Estimation des rejets à la cheminée du CTG

Annexe A

Estimation du débit aux cuves pour l'opération à 640 kA

Les résultats détaillés des tests effectués en mai et août 2017 sont présentés au Tableau A-1.

Tableau A-1 : Résultats des tests de débits et température (mai à août 2017)

PÉRIODE		DÉBIT AUX CUVES (Nm ³ /s/cuve)	Température ambiante moyenne (°C)	Température des gaz à l'entrée du CTG (°C)	DELTA T* (°C)
DÉBUT	FIN				
5/1/2017 6:00	5/3/2017 6:00	3.20	4	125	121
5/3/2017 6:00	5/7/2017 6:00	3.00	6	131	125
5/8/2017 6:00	5/11/2017 6:00	3.00	5	128	123
5/17/2017 6:00	5/18/2017 6:00	4.40	9.5	113	103.5
5/18/2017 6:00	5/19/2017 6:00	3.60	14	124	110
5/19/2017 6:00	5/22/2017 6:00	3.60	11	120	109
5/22/2017 6:00	5/31/2017 6:00	3.80	13	124	111
5/31/2017 6:00	6/2/2017 6:00	4.00	13	120	107
6/2/2017 6:00	6/4/2017 6:00	4.20	12	113	101
6/7/2017 6:00	6/9/2017 6:00	4.40	24.5	121	96.5
6/9/2017 6:00	6/14/2017 6:00	4.46	18	116	98
6/14/2017 6:00	6/16/2017 6:00	5.00	14	106	92
6/16/2017 6:00	6/19/2017 6:00	4.00	17	123	106
6/19/2017 6:00	7/5/2017 6:00	3.60	18	126	108
7/5/2017 6:00	7/11/2017 6:00	3.50	20	127	107
7/11/2017 6:00	7/12/2017 6:00	3.13	19	127	108
7/12/2017 6:00	7/18/2017 6:00	3.50	20	127	107
7/18/2017 6:00	7/19/2017 6:00	3.51	26	131	105
7/19/2017 6:00	7/20/2017 6:00	3.51	23	127	104
7/20/2017 6:00	7/21/2017 6:00	3.51	21	125	104
7/21/2017 6:00	7/25/2017 6:00	3.51	16	118	102
7/25/2017 6:00	7/26/2017 6:00	3.51	20	125	105
7/26/2017 6:00	8/1/2017 6:00	3.51	19	124	105
8/1/2017 6:00	8/2/2017 6:00	3.68	22	129	107
8/2/2017 6:00	8/3/2017 6:00	3.89	18	124	106
8/3/2017 6:00	8/11/2017 6:00	3.68	16	122	106
8/11/2017 6:00	8/13/2017 6:00	3.79	17	123	106
8/13/2017 6:00	8/13/2017 13:55	4.28	23	123	100
8/13/2017 13:55	8/14/2017 6:00	3.78	18	124	106
8/14/2017 6:00	8/16/2017 6:00	3.36	16	131	115

D'après ces résultats, la différence de température entre les gaz à l'entrée du CTG et le milieu ambiant a été corrélée avec le débit ventilé aux cuves, comme montré à la Figure A-1.

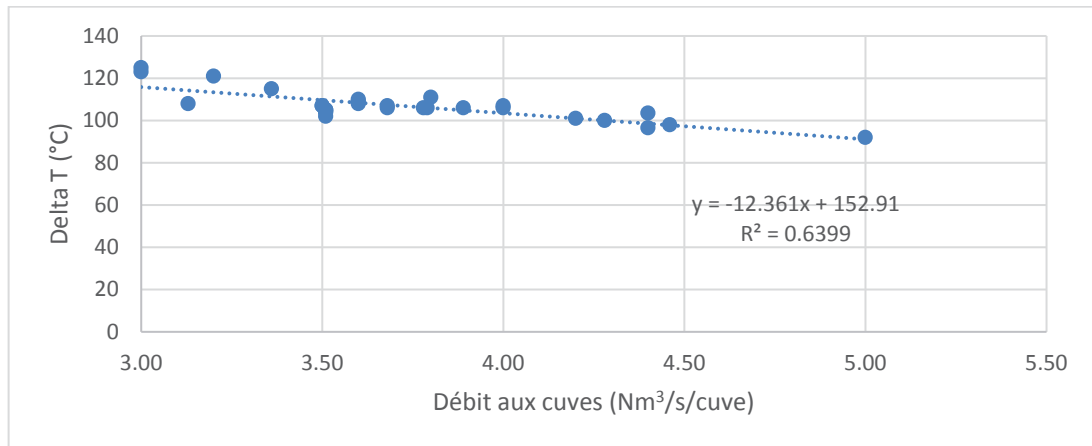


Figure A-1 : Différence entre la température de gaz à l'entrée du CTG et la température ambiante selon le débit aux cuves

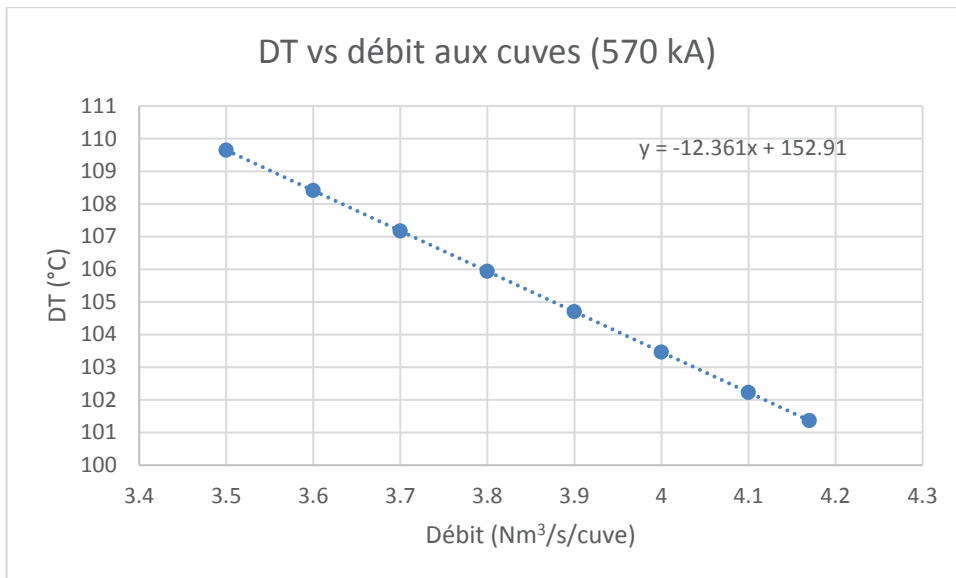
Cette corrélation a ensuite servi à anticiper la température des gaz en été pour différents débits aspirés aux cuves. Pour ce faire, des conditions ambiantes de 27 °C ont été considérées. Un facteur de +7 °C a aussi été pris en compte dans les calculs pour extrapoler entre l'opération à 570 kA et 640 kA. Comme indiqué au Tableau A-2, le débit de 4.17 Nm³/s/cuve devrait permettre de maintenir la température des gaz en deçà de 135 °C à l'entrée du CTG lors des journées chaudes d'été (T°ambiant = 27 °C)⁵.

Tableau A-2 : Débits aux cuves et températures anticipées des gaz pour l'opération à 570 kA et 640 kA

DÉBIT AUX CUVES (Nm ³ /s/cuve)	DELTA T* (570 kA) (°C)	DELTA T* (640 kA) (°C)	570 kA	640 kA
			TEMPÉRATURE DES GAZ À L'ENTRÉE DU CTG** (°C)	TEMPÉRATURE DES GAZ À L'ENTRÉE DU CTG** (°C)
3.5	110	117	137	144
3.6	108	115	135	142
3.7	107	114	134	141
3.8	106	113	133	140
3.9	105	112	132	139
4.0	103	110	130	137
4.1	102	109	129	136
4.17	101	108	128	135

*DELTA T = Temperature gaz - temperature ambiante
 ** Assume une température ambiante estivale de 27°C.

Tableau A-3 : Différence de température entre le gaz et le milieu ambiant selon le débit ventilé aux cuves



Remarque : Selon RTA, les gaz sont plus chauds d'environ 10 °C en hiver étant donné que les panneaux de ventilation du bâtiment des salles de cuves sont maintenus fermés.

⁵ Actuellement, le volet de dilution ouvre lorsque la température des gaz dépasse 138 °C. Pour estimer le débit requis aux cuves pour l'opération à 640 kA, une température de 135 °C a plutôt été assumée, ce qui laisse une certaine marge de sécurité dans les calculs.

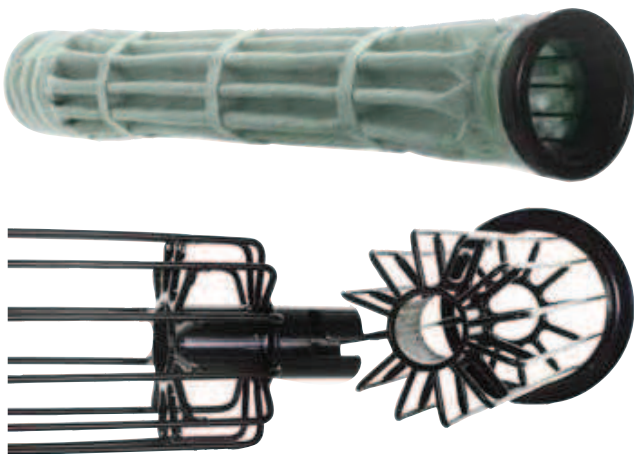
Annexe B

Information technique sur les manches filtrantes à grande surface

The Ad-Flow™ Advantage

Meet the Ad-Flow™ Bag

Increase the airflow and filtration of your existing process filter using the Ad-Flow™ System — a minimal investment that reaps major benefits.



Made in both circular and oval styles, the Ad-Flow™ bag is:

- More efficient, with 2.2 times the surface area of a standard filter bag
- Composed of standard and proven non-woven filter media with a wide range of finishes
- Designed to fit your existing equipment

Possible Retrofit Applications

Maintaining existing gas flow:

- Reduces emission levels
- Reduces process filter dP
- Reduces pulse frequency
- May reduce fan electricity consumption

Increasing gas flow:

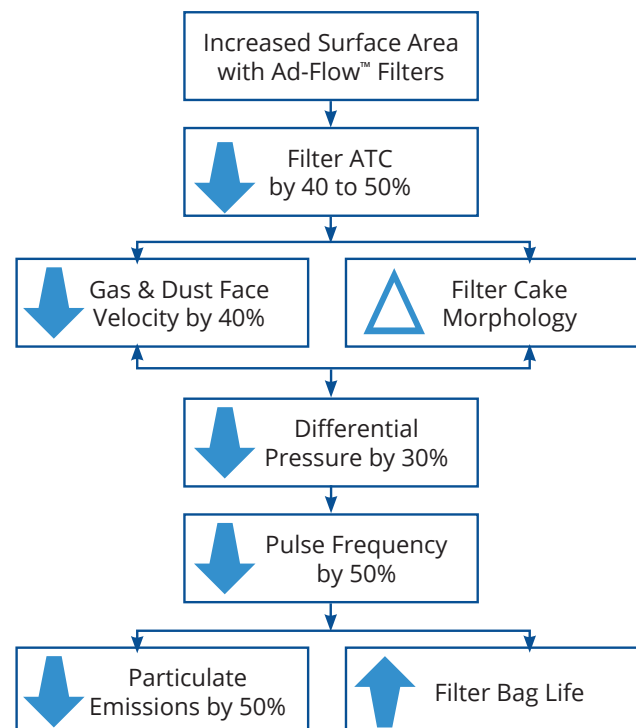
- Maintains or even reduces emission levels
- Reduces pulse frequency
- May reduce fan electricity consumption

Cooling systems or heat exchangers:

- Balance the system dP

Possible Greenfield Applications

- Get the smallest possible process filter structure size, minimizing capex cost
- Give room for a later upgrade by installing the Ad-Flow™ cages only



The right solutions for your most difficult challenges.



References and Installations

There are currently more than 200,000 Ad-Flow™ bags installed, mainly in the Aluminum industry in potline gas scrubbers. Current references include:

- RioTintoAlcan, including Arvida, Kitimat, ISAL, Alma, Boyne
- Alcoa, including Baie-Comeau, Deschambeau
- Trimet Hamburg

Installations in aluminum smelters have proven to:

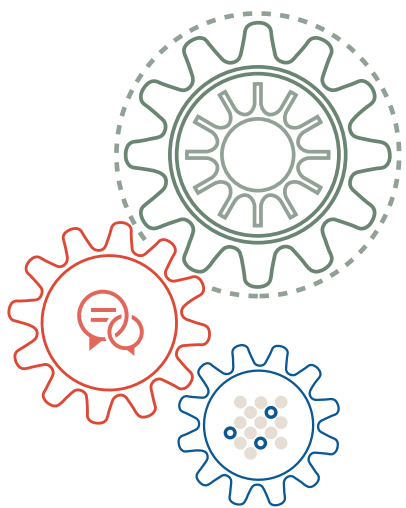
- Reduce particulate emissions by 40–50%
- Reduce gaseous HF emissions from the dust collector by 40–50%
- Reduce process filter differential pressure by 25–35%
- Reduce pulse frequency by 50%
- Reduce fan electricity by 20%

Our Locations

We are multidisciplinary industrial filtration specialists, focused on delivering quality solutions coupled with technical innovation.



Three-part strategy. One comprehensive advantage.



1

Technology

At the heart of the Ad-Flow™ System is our patented Extended Surface Filter bag and a custom support cage. Our innovative system is designed to fit yours.

2

Collaboration

We work with you to identify, analyze, and optimize. By understanding your process and challenges, we are able to craft the right Ad-Flow™ System solution specifically for you.

3

Support

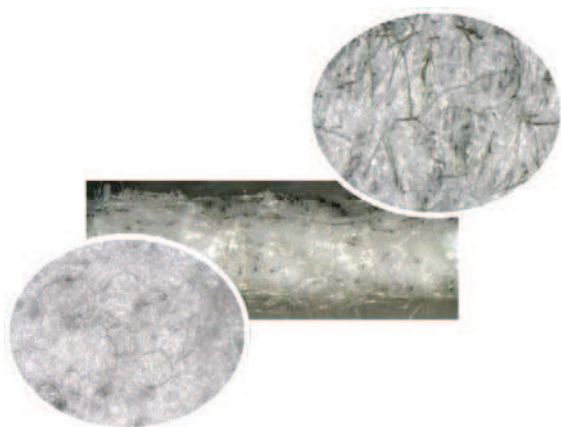
Advancetex International offers extensive product and client support services designed to maximize performance and the operating life of your Ad-Flow™ filters — giving you the advantage.



See how we fit your business —
visit us at: www.advancetex.net or sales@advancetex.net



Polyester Filtration Media PETN550X01SB

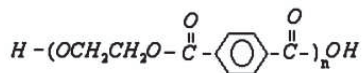


To place an order or learn more about PETN filter media, please contact us

By telephone in Australia:
(07) 3204 8500 (QLD), or (02) 4322 1344 (NSW)

Or by email:
info@advancetex.net

Or Worldwide at:
www.advancetex.net/contactus.htm

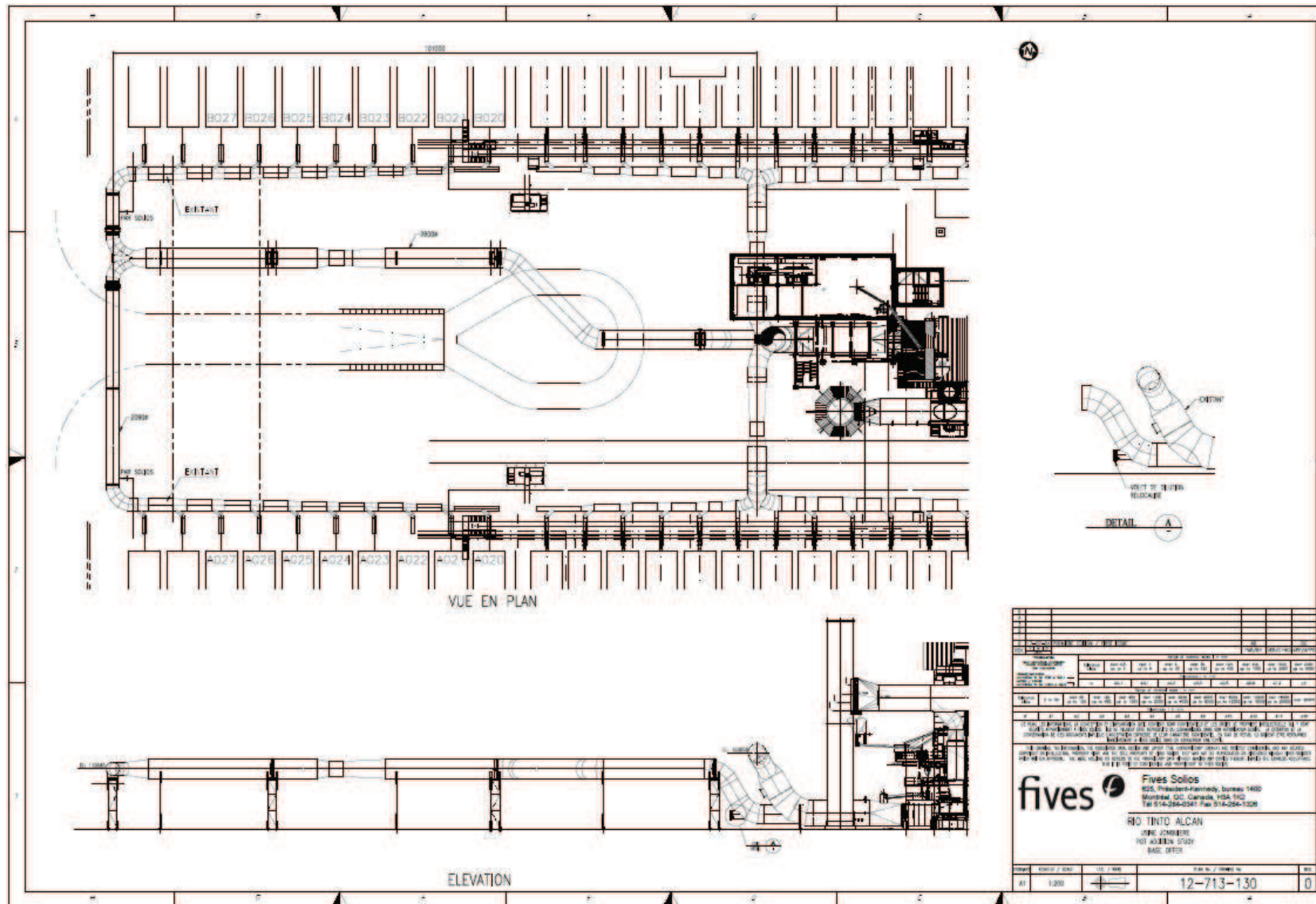


Fibre:	100% Polyester - Cascaded blend of different fibre sizes with the finer fibres concentrated in the filtration surface		
Scrim:	100% Polyester		
Basis Weight:	550 g/m ² ± 5%		
Permeability:	25 - 35 ft ³ /ft ² .min (cfm) at ½" w.g. pressure 7.6 – 10.7 m ³ /m ² .min at 127Pa pressure		
Tensile Strength:	Warp ≥ 1000N/5cm, Weft ≥ 1200N/5cm		
Elongation:	Warp < 40%, Weft < 50%		
Shrinkage:	< 1.5% @ 150°C for 2 hours		
Burst Strength:	> 4000kpa		
Media Finishes Available:	Singed both sides		
Maximum Recommended Continuous Dry Operating Temperature:	132°C		
Maximum Short Term Surge Temperature:	150°C		
Maximum Recommended Continuous Moist Operating Temperature:	94°C		
Chemical Resistance:	<i>Acids</i>	-	Fair
	<i>Alkalis</i>	-	Fair
	<i>Oxidising Agents</i>	-	Good

Note: polyester media may be attacked by moist heat hydrolysis, strong acids, or strong alkalis. To avoid such occurrences please operate in an environment in accordance with the above recommendations.

Annexe C

Agencement général pour le raccordement des 16 nouvelles cuves au CTG



Annexe D

Point d'opération futur sur la courbe des ventilateurs

COVENT FANS Inc.

Fan Performance Curve

Industrial Fans and Blowers
Montréal - Canada

Tel: (450) 441-3233
Fax: (450) 441-6891

Customer : Solios AP50
Service : Ventilateur de tirage
Fan Type : A60S-8700-700C0-EP
Elevation : 110 Meters ASL
Accessories : Inlet Damper, Inlet Box, Evase Y 1200 m/m, Inlet Misc. 4.67 m²

Reference : 4986-100 Perf. curve
Date : 15/06/2017
Reduction : Width 12 %

*on set toujours avec le 650
KW*

	ILD Deg	SPEED RPM	TEMP °C	DENSITY kg/m3	MASS Nm3/h	P12-1 mm	FLOW m3/h	POWER KW
Case 1	90	1180	110	0.83	254672	425	370000	638
Case 2	90	1180	125	0.79	225710	490	343000	613
Case 3	90	1180	135	0.772	222552	470	346000	599

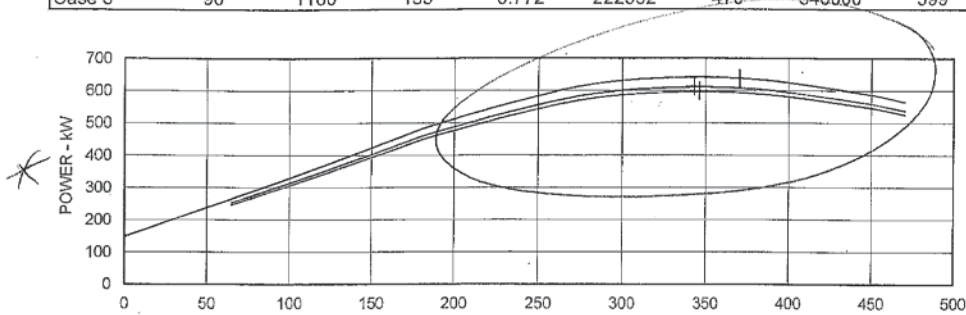


Figure D-1 : Courbe de puissance des ventilateurs du CTT (source : courriel de Bernard Cloutier – Fives Solios – 1^{er} août 2017, 9 h 59)

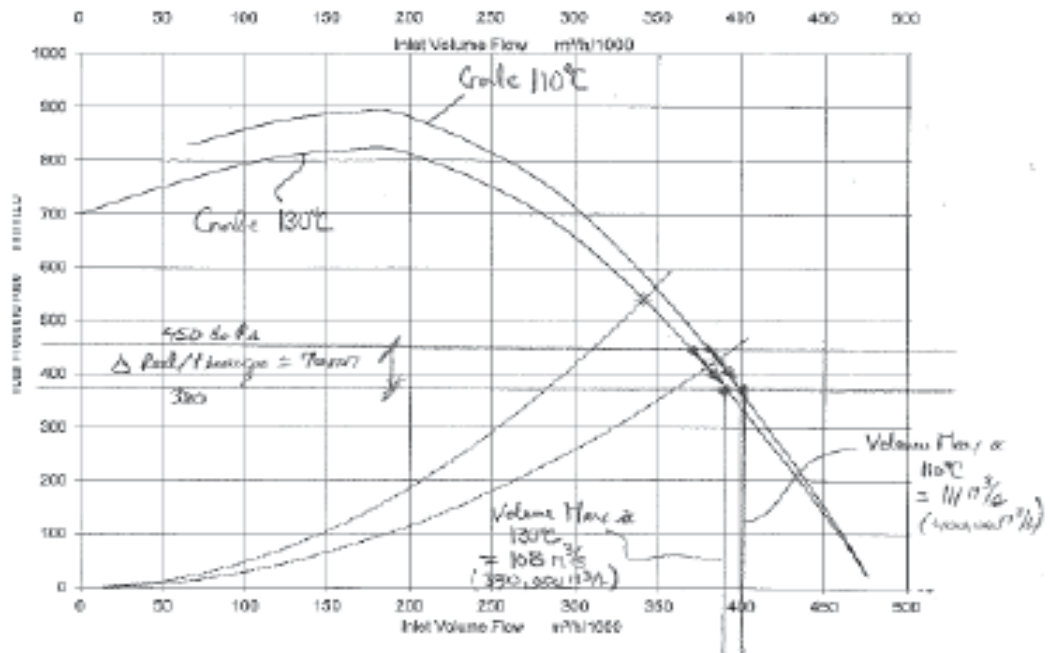


Figure D-2 : Courbe de pression des ventilateurs du CTG (Source : extrait du rapport intitulé *Étude PFS – Rapport étude AP64 capacité du CTG, révision 2*, figure 3 page 7, Fives Solios, 9 août 2017)

Annexe E

Estimation des rejets aux lanterneaux

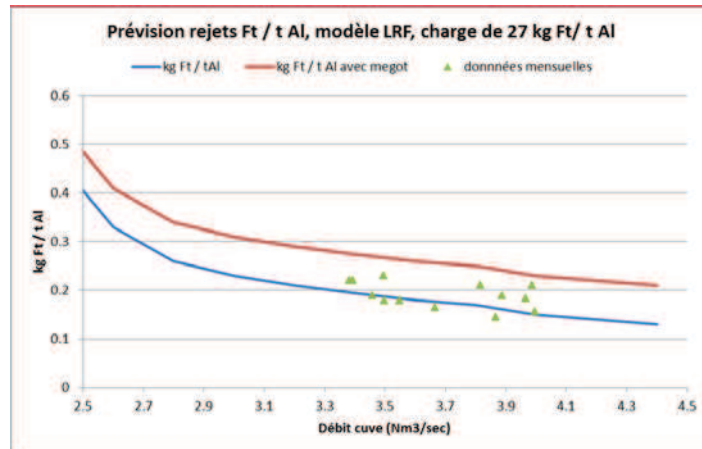


Figure E-1 : Rejets de fluorures totaux aux lanterneaux en fonction du débit (source : présentation de RTA intitulée *Bilan tests bas débit 2015 - Prévion des impacts environnementaux AP60*, par Simon Gaboury et Raymond Émond, 14 septembre 2015)

Remarque : En considérant un taux de fluoration moyen de l'alumine similaire à l'opération actuelle (environ 1.45 %), la charge en fluorure dans les cuves devrait être équivalente à celle prévalant durant les tests en 2015, soit 27 kg Ft/ton Al (voir note 6).

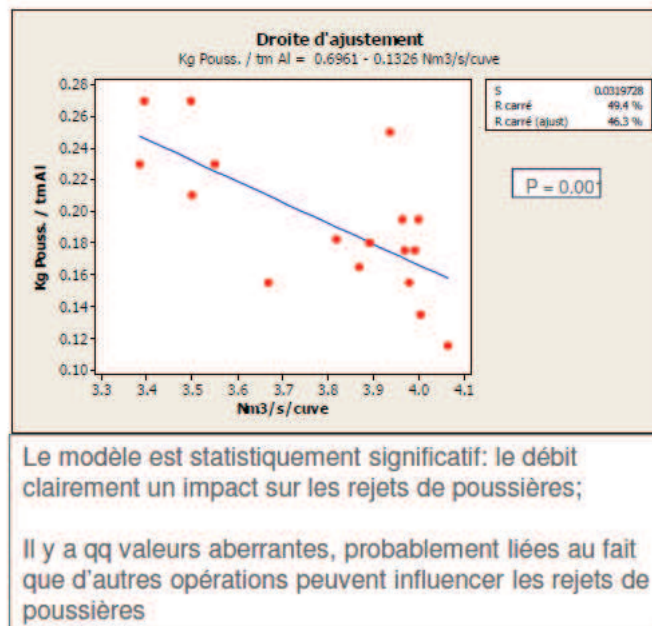


Figure E-2 : Rejets de poussières aux lanterneaux en fonction du débit (source : présentation de RTA intitulée *Bilan tests bas débit 2015 - Prévion des impacts environnementaux AP60*, par Simon Gaboury et Raymond Émond, 14 septembre 2015)

⁶ Charge en fluorure dans les cuves = 182 400 tonnes alumine/an * 1.45 % Ftot / 95 000 ton Al = 0.0278 ton Ftot/ton Al

Annexe F

Estimation des rejets à la cheminée du CTG

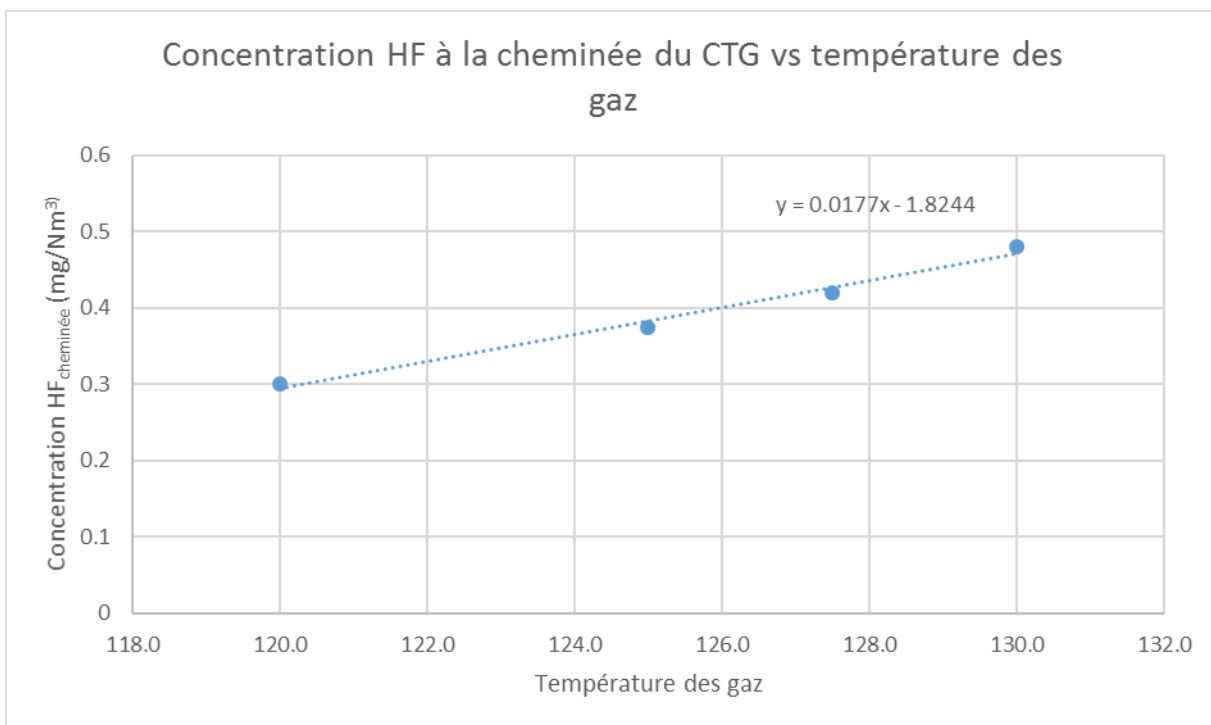


Figure F-1 : Corrélation des émissions de HF à la cheminée du CTG selon la température des gaz
 (Source : rapport d'étude de Solios intitulé *Étude PFS - Rapport étude AP64 capacité du CTG Révision 2*, E354356-FIVES-200-066-0001_Sub001, 9 août 2017)

Tableau F-1 : Estimation des rejets à la cheminée du CTG pour l'opération à 640 kA (54 cuves)

	Janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Opération normale avec N équipements en service (c.-à-d. 5 filtres et 4 ventilateurs)												
Nombre de cuves	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Tonnage annuel aluminium (ton Al/an)	95 000	95 000	95 000	95 000	95 000	95 000	95 000	95 000	95 000	95 000	95 000	95 000
Débit aux cuves (Nm ³ /s/cuve)	4.17	4.17	4.17	4.17	4.17	4.17	4.17	4.17	4.17	4.17	4.17	4.17
Débit total* (Nm ³ /s)	230.18	230.18	230.18	230.18	230.18	230.18	230.18	230.18	230.18	230.18	230.18	230.18
Moyenne de température du mois** (°C)	-16.8	-14.6	-6	1.7	10.4	16.9	18.8	16.9	10.7	4.4	-2.6	-11.5
Delta T*** (°C)	118.4	118.4	118.4	118.4	108.4	108.4	108.4	108.4	108.4	118.4	118.4	118.4
Température des gaz à l'entrée du CTG (°C)	101.6	103.8	112.4	120.1	118.8	125.3	127.2	125.3	119.1	122.8	115.8	106.9
Concentration HF (mg/Nm ³)	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.38	0.42	0.38	0.30	0.34	0.30	0.30
Taux émission HF :												
(kg HF/s)	6.9054E-05	6.9054E-05	6.9054E-05	6.9054E-05	6.9054E-05	8.6318E-05	9.6676E-05	8.6318E-05	6.9054E-05	7.7686E-05	6.9054E-05	6.9054E-05
(kg HF/ton Al)	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.029	0.032	0.029	0.023	0.026	0.023	0.023
Taux émission Fp**** (kg Fp/ton Al)	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.032	0.036	0.032	0.026	0.029	0.026	0.026
Taux émission Ftot (kg/ton Al)	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.061	0.068	0.061	0.049	0.055	0.049	0.049
Émission poussières (kg poussières/ton Al)	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168
Opération avec N-1 équipements en service (c.-à-d. 4 filtres ou 3 ventilateurs)												
Nombre de cuves	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Tonnage annuel aluminium (ton Al/an)	95 000	95 000	95 000	95 000	95 000	95 000	95 000	95 000	95 000	95 000	95 000	95 000
Débit aux cuves (Nm ³ /s/cuve)	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
Débit total* (Nm ³ /s)	204.8	204.8	204.8	204.8	204.8	204.8	204.8	204.8	204.8	204.8	204.8	204.8
Moyenne de température du mois** (°C)	-16.8	-14.6	-6	1.7	10.4	16.9	18.8	16.9	10.7	4.4	-2.6	-11.5
Delta T*** (°C)	124.2	124.2	124.2	124.2	114.2	114.2	114.2	114.2	114.2	124.2	124.2	124.2
Température des gaz à l'entrée du CTG (°C)	107.4	109.6	118.2	125.9	124.6	131.1	133.0	131.1	124.9	128.6	121.6	112.7
Concentration HF (mg/Nm ³)	0.30	0.30	0.30	0.40	0.38	0.50	0.53	0.50	0.39	0.45	0.30	0.30
Taux émission HF :												
(kg HF/s)	6.1440E-05	6.1440E-05	6.1440E-05	8.2652E-05	7.7940E-05	1.0150E-04	1.0839E-04	1.0150E-04	7.9027E-05	9.2440E-05	6.1440E-05	6.1440E-05
(kg HF/ton Al)	0.020	0.020	0.020	0.027	0.026	0.034	0.036	0.034	0.026	0.031	0.020	0.020
Taux émission Fp**** (kg Fp/ton Al)	0.023	0.023	0.023	0.031	0.029	0.038	0.041	0.038	0.030	0.035	0.023	0.023
Taux émission Ftot (kg/ton Al)	0.043	0.043	0.043	0.058	0.055	0.072	0.077	0.072	0.056	0.065	0.043	0.043
Émission poussières (kg poussières/ton Al)	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168	0.168

* Inclus 5 Nm³/s pour l'air de fluidisation du CTG et l'air de dégazage des silos et du système de transport en phase dense (HDPS).

** Moyenne des 30 dernières années (réf. : <https://www.meteo.media.com/ca/previsions/statistiques/quebec/jonquiere>)

*** Selon RTA, les gaz sont plus chauds d'environ 10°C en hiver étant donné que les panneaux de ventilation du bâtiment des salles de cuves sont maintenus fermés.

**** Assume 47% de fluorures gazeux et 53% de fluorures particulaires (estimé d'après les résultats d'échantillonnage de la cheminée du CTG en 2016).



Centre Technologique AP60 / Aluminerie Saguenay-Lac-Saint-Jean
Département Environnement

ANNEXE 10: Modélisation de la dispersion atmosphérique

COMPLEXE JONQUIÈRE

MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

SEPTEMBRE 2017



wsp



COMPLEXE JONQUIÈRE MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

RIO TINTO ALUMINIUM

VERSION FINALE


PROJET N°: 171-12943-00
DATE : SEPTEMBRE 2017

WSP CANADA INC.
3450, BOULEVARD GENE-H.-KRUGER, BUREAU 300
TROIS-RIVIÈRES (QUÉBEC) G9A 4M3

TÉLÉPHONE : +1 819 375-1292
TÉLÉCOPIEUR : +1 819 375-1217
WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Philippe Lachance, physicien, M. Sc.
Conseiller en modélisation

Le 28 septembre 2017

Date

RÉVISÉ PAR

Pascal Rhéaume, ing., M. Sc. A. (OIQ - 138370)
Directeur de projets

Le 28 septembre 2017

Date

Le présent rapport a été préparé par WSP pour le compte de RIO TINTO ALUMINIUM conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Son contenu reflète le meilleur jugement de WSP à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du rapport. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de ladite tierce partie. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste basé sur le présent rapport. Cet énoncé de limitation fait partie du présent rapport.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

RIO TINTO ALUMINIUM

Scientifique de recherche, essais en usine et modélisation Jonathan Bernier, M. Sc. chimiste

WSP CANADA INC. (WSP)

Directeur de la modélisation Pascal Rhéaume, ing., M. Sc. A

Conseiller en modélisation Philippe Lachance, physicien, M. Sc.

Cartographie et géomatique Paul-André Biron, cartographe

Traitement de texte et édition Nancy Laurent, DEC



TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
1.1	Mise en contexte.....	1
1.2	Zone d'étude	1
1.3	Objectifs de l'étude	1
2	CONTEXTE ET SCÉNARIOS DE MODÉLISATION	3
2.1	Description sommaire des opérations	3
2.2	Identification des sources et des substances émises	3
2.3	Scénarios de modélisation	4
2.4	Normes et critères de qualité de l'air	4
2.4.1	Définition	4
2.4.2	Substances modélisées	5
2.4.3	Domaine d'application	5
2.4.4	Niveaux ambiants	5
3	PROCÉDURE DE MODÉLISATION	7
3.1	Choix du modèle de dispersion	7
3.2	Description du modèle de dispersion	7
3.3	Domaine de modélisation	7
3.4	Récepteurs	8
3.4.1	Grille de récepteurs	8
3.4.2	Récepteurs sur la limite d'application des normes et critères	8
3.4.3	Récepteurs sensibles	8
3.4.4	Récepteurs du domaine d'application des normes et critères	10
3.5	Préparation des données météorologiques	10
3.5.1	Données météorologiques de surface et couverture nuageuse	10
3.5.2	Données météorologiques aérologiques	10
3.5.3	Topographie du terrain	11
3.5.4	Classification du territoire et utilisation du sol	11
3.5.5	Échantillon météorologique	11

3.6	Description des sources d'émissions.....	16
3.7	Effets des bâtiments	17
3.8	Configuration de CALPUFF	17
4	RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION	19
4.1	Particules totales	19
4.2	Particules fines	19
4.3	Dioxyde de soufre	20
4.4	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	20
4.5	Fluorure d'hydrogène	20
5	CONSERVATISME ET LIMITATIONS.....	25
5.1	Conservatisme de l'approche	25
5.2	Limitations des Modèles météorologiques et des modèles de dispersion.....	25
6	CONCLUSION.....	27
7	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	29

TABLEAUX

TABLEAU 1 :	SUBSTANCES MODÉLISÉES - SEUILS ET CONCENTRATIONS INITIALES	6
TABLEAU 2 :	RÉCEPTEURS SENSIBLES CONSIDÉRÉS.....	9
TABLEAU 3 :	STATIONS MÉTÉOROLOGIQUES DE SURFACE CONSIDÉRÉES	10
TABLEAU 4 :	PARAMÈTRES D'UTILISATION DU SOL CONSIDÉRÉS POUR LA STATION JONQUIÈRE	12
TABLEAU 5 :	PARAMÈTRES D'UTILISATION DU SOL CONSIDÉRÉS POUR LA STATION BAGOTVILLE A	12
TABLEAU 6 :	ANALYSE DES DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES MANQUANTES PAR ANNÉE (STATION JONQUIÈRE).....	13

TABLEAU 7 :	ANALYSE DES DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES MANQUANTES PAR ANNÉE (STATION BAGOTVILLE A).....	13
TABLEAU 8 :	PARAMÈTRES CALPUFF SPÉCIFIQUES.....	17
TABLEAU 9 :	RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION DANS LE DOMAINE D'APPLICATION DES NORMES ET CRITÈRES	21
TABLEAU 10 :	RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION AUX RÉCEPTEURS SENSIBLES	23

FIGURES

FIGURE 1 :	ROSES DES VENTS	14
FIGURE 2 :	ROSES DES VENTS (JUN À SEPTEMBRE).....	15
FIGURE 3 :	RÉPARTITION DES ÉMISSIONS À LA SOURCE	16

ANNEXES

ANNEXE A : DESCRIPTION DES SOURCES D'ÉMISSIONS

TABLEAU A 1 :	PARAMÈTRES PHYSIQUES DES SOURCES LINÉAIRES (SALLES DE CUVES)
TABLEAU A 2 :	PARAMÈTRES PHYSIQUES DES SOURCES PONCTUELLES
TABLEAU A 3 :	TAUX D'ÉMISSION CONSIDÉRÉS POUR CHACUN DES SCÉNARIOS (G/S)
TABLEAU A 4 :	TAUX DE PRODUCTION ET FACTEURS D'ÉMISSIONS CONSIDÉRÉS POUR CHACUN DES SCÉNARIOS
TABLEAU A 5 :	FACTEURS D'ÉQUIVALENCE DE TOXICITÉ UTILISÉS POUR LES HAP

ANNEXE B : CARTES

CARTE 1 :	LOCALISATION DU PROJET
CARTE 2 :	DOMAINE DE MODÉLISATION ET RÉCEPTEURS
CARTE 3 :	CATÉGORIES D'UTILISATION DU SOL DANS UN RAYON D'UN KILOMÈTRE AUTOUR DE LA STATION MÉTÉOROLOGIQUE JONQUIÈRE
CARTE 4 :	CATÉGORIES D'UTILISATION DU SOL DANS UN RAYON D'UN KILOMÈTRE

	AUTOUR DE LA STATION MÉTÉOROLOGIQUE BAGOTVILLE A
CARTE 5 :	LOCALISATION DES SOURCES D'ÉMISSION CONSIDÉRÉES
CARTE 6 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE PARTICULES TOTALES (PMT) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC1)
CARTE 7 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE PARTICULES TOTALES (PMT) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC2)
CARTE 8 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE PARTICULES TOTALES (PMT) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC3)
CARTE 9 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE PARTICULES TOTALES (PMT) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC4)
CARTE 10 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE PARTICULES TOTALES (PMT) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC5)
CARTE 11 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE PARTICULES TOTALES (PMT) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC6)
CARTE 12 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE PARTICULES FINES (PM _{2,5}) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC1)
CARTE 13 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE PARTICULES FINES (PM _{2,5}) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC2)
CARTE 14 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE PARTICULES FINES (PM _{2,5}) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC3)
CARTE 15 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE PARTICULES FINES (PM _{2,5}) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC4)
CARTE 16 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE PARTICULES FINES (PM _{2,5}) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC5)
CARTE 17 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE PARTICULES FINES (PM _{2,5}) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC6)
CARTE 18 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 4 MINUTES (SC1)



- CARTE 19 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 4 MINUTES (SC2)
- CARTE 20 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 4 MINUTES (SC3)
- CARTE 21 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 4 MINUTES (SC4)
- CARTE 22 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 4 MINUTES (SC5)
- CARTE 23 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 4 MINUTES (SC6)
- CARTE 24 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂) MODÉLISÉES AU PERCENTILE 99,5 SUR UNE PÉRIODE DE 4 MINUTES (SC1)
- CARTE 25 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂) MODÉLISÉES AU PERCENTILE 99,5 SUR UNE PÉRIODE DE 4 MINUTES (SC2)
- CARTE 26 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂) MODÉLISÉES AU PERCENTILE 99,5 SUR UNE PÉRIODE DE 4 MINUTES (SC3)
- CARTE 27 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂) MODÉLISÉES AU PERCENTILE 99,5 SUR UNE PÉRIODE DE 4 MINUTES (SC4)
- CARTE 28 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂) MODÉLISÉES AU PERCENTILE 99,5 SUR UNE PÉRIODE DE 4 MINUTES (SC5)
- CARTE 29 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂) MODÉLISÉES AU PERCENTILE 99,5 SUR UNE PÉRIODE DE 4 MINUTES (SC6)
- CARTE 30 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC1)
- CARTE 31 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC2)

CARTE 32 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC3)
CARTE 33 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC4)
CARTE 34 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC5)
CARTE 35 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES (SC6)
CARTE 36 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 1 AN (SC1)
CARTE 37 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 1 AN (SC2)
CARTE 38 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 1 AN (SC3)
CARTE 39 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 1 AN (SC4)
CARTE 40 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 1 AN (SC5)
CARTE 41 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 1 AN (SC6)
CARTE 42 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES D'HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 1 AN (SC1)
CARTE 43 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES D'HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 1 AN (SC2)
CARTE 44 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES D'HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 1 AN (SC3)
CARTE 45 :	CONCENTRATIONS MAXIMALES D'HYDROCARBURES AROMATIQUES

- CARTE 46 : POLYCYCLIQUES (HAP) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 1 AN (SC4)
CONCENTRATIONS MAXIMALES D'HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 1 AN (SC5)
- CARTE 47 : CONCENTRATIONS MAXIMALES D'HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP) MODÉLISÉES SUR UNE PÉRIODE DE 1 AN (SC6)
- CARTE 48 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE FLUORURE D'HYDROGÈNE (HF) MODÉLISÉES POUR LA PÉRIODE DE JUIN À SEPTEMBRE INCLUSIVEMENT (SC1)
- CARTE 49 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE FLUORURE D'HYDROGÈNE (HF) MODÉLISÉES POUR LA PÉRIODE DE JUIN À SEPTEMBRE INCLUSIVEMENT (SC2)
- CARTE 50 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE FLUORURE D'HYDROGÈNE (HF) MODÉLISÉES POUR LA PÉRIODE DE JUIN À SEPTEMBRE INCLUSIVEMENT (SC3)
- CARTE 51 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE FLUORURE D'HYDROGÈNE (HF) MODÉLISÉES POUR LA PÉRIODE DE JUIN À SEPTEMBRE INCLUSIVEMENT (SC4)
- CARTE 52 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE FLUORURE D'HYDROGÈNE (HF) MODÉLISÉES POUR LA PÉRIODE DE JUIN À SEPTEMBRE INCLUSIVEMENT (SC5)
- CARTE 53 : CONCENTRATIONS MAXIMALES DE FLUORURE D'HYDROGÈNE (HF) MODÉLISÉES POUR LA PÉRIODE DE JUIN À SEPTEMBRE INCLUSIVEMENT (SC6)

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

Rio Tinto Aluminium (RTA) désire prolonger l'exploitation du Centre Électrolyse Ouest (CEO) jusqu'au 31 décembre 2025 et ajouter 16 cuves à la série existante de l'Usine AP-60 afin d'en augmenter la production de 60 000 à 95 000 t/an. Ce projet fait actuellement l'objet de démarches auprès du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Afin de prévenir une augmentation des concentrations de contaminants dans l'atmosphère, RTA étudie la possibilité de réduire les émissions au CEO. Ces projets incluent une baisse de production de 3 000 t/an par rapport à la production actuellement autorisée (177 600 t/an), ainsi que le branchement de certaines cuves de la série 41, actuellement desservie par deux épurateurs humides, à l'épurateur à sec de la série 40 afin de diminuer, entre autres, les émissions de matières particulaires totales et fines.

1.2 ZONE D'ÉTUDE

Le Complexe Jonquière se situe à la latitude 48°25'50" Nord et à la longitude 71° 9'46" Ouest. Dans le système de projection UTM (Zone 19N, NAD83), le complexe a pour coordonnées X = 340 000 m et Y = 5 366 400 m.

Le complexe industriel est situé à une distance approximative de 6 km à l'est de l'arrondissement Jonquière et de 7 km à l'ouest de l'arrondissement Chicoutimi de la ville de Saguenay (voir carte 1).

1.3 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

WSP Canada Inc. (WSP) a pour mandat de réaliser la modélisation de la dispersion atmosphérique afin de documenter l'impact sur la qualité de l'air ambiant des émissions découlant du projet d'augmentation de production à l'Usine AP-60 ainsi que des projets de réduction des émissions au CEO, et ce, sur la base du RAA.

La démarche de modélisation préconisée dans l'étude s'appuie sur la méthodologie proposée dans le Guide de modélisation de la dispersion atmosphérique (MDDEP, 2005)¹. L'étude est aussi basée sur les informations fournies par RTA et les discussions entre les représentants de WSP et Monsieur Jonathan Bernier, scientifique de recherche chez RTA.

Le présent document identifie certaines informations relatives à la modélisation telles que les coordonnées des installations, les scénarios et substances modélisés, les niveaux ambiants retenus, le choix du modèle et des options, le domaine de modélisation, les récepteurs, les données météorologiques utilisées, les sources d'émissions ainsi que les bâtiments. Finalement, les résultats sont présentés pour les différents scénarios modélisés.

¹ Les dénominations ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) sont également utilisées dans le présent rapport bien que renommé ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) depuis avril 2014, et ce, afin d'éviter la confusion dans les références.

2 CONTEXTE ET SCÉNARIOS DE MODÉLISATION

Dans le cadre d'une étude de dispersion atmosphérique, il est important de définir en premier lieu le ou les scénarios de modélisation. Pour ce faire, les principales sources d'émissions, les substances émises ainsi que les normes et critères en vigueur pour ces différentes substances doivent être identifiées. Plus spécifiquement, les substances considérées et les périodes des normes et critères définies pour celles-ci vont influencer le choix des scénarios de modélisation.

2.1 DESCRIPTION SOMMAIRE DES OPÉRATIONS

Situés à Saguenay, le Centre Électrolyse Ouest (CEO) et l'Usine AP-60 font partie du Complexe Jonquière qui regroupe des activités intégrées de la production d'aluminium, allant de la transformation de la bauxite en alumine de grade industrielle et de la production d'aluminium de première fusion par électrolyse, en passant par la production de matériel anodique (coke calciné et anodes cuites) et de matières premières connexes comme le trifluorure d'aluminium entrant dans la composition du bain électrolytique ainsi que des aluminés de spécialité.

Le CEO comprend 812 cuves de type anodes précuites à piquage périphérique disposées sur 6 séries de cuves (séries 40 à 45), comprenant 4 demi-salles chacune. La série 40 dispose d'un épurateur de type à sec tandis que les séries de cuves 41 à 45 possèdent chacune deux épurateurs de type humide. La production autorisée au CEO est de 177 600 t/an.

L'Usine AP-60, mise en service en 2013, comprend pour sa part 38 cuves à anodes précuites de technologie Aluminium Pechiney (AP-60) disposées sur deux salles de cuves. Elle produit actuellement environ 60 000 tonnes métriques d'aluminium de première fusion par année.

2.2 IDENTIFICATION DES SOURCES ET DES SUBSTANCES ÉMISES

Les principales sources de contaminants atmosphériques au Complexe Jonquière sont le CEO, le Centre des Produits Anodiques (CPA) qui comprend la tour à pâte (TAP) et le four de cuissons des anodes (FCA), le Four de Calcination du Coke (FCC), le Centre Énergétique Vaudreuil (CEV) qui comprend 6 bouilloires fonctionnant presque essentiellement au gaz naturel, le Centre de Calcination de l'Alumine (CCA) ainsi que l'Usine AP-60.

Le CEO est le principal émetteur de matières particulaires totales et fines ainsi que de fluorure d'hydrogène (> 90 % des émissions totales du Complexe Jonquière). Le CEO est aussi un émetteur important de dioxyde de soufre (≈ 50 % des émissions totales du Complexe Jonquière). Les émissions de matières particulaires et de fluorure d'hydrogène sont captées et traitées par des épurateurs avant d'être relâchées à l'atmosphère par des cheminées. Bien que RTA s'assure d'une captation optimale vers les épurateurs, une fraction des émissions non captées sont quant à elles émises par les événements de toit linéaires.

Le CPA est le principal émetteur d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (> 60 % des émissions totales du complexe). Il est un émetteur négligeable de matières particulaires totales et fines ainsi que de fluorure d'hydrogène.

Le FCC est un émetteur important de dioxyde de soufre (≈ 25 % des émissions totales du complexe). Il est un émetteur négligeable de matières particulaires totales et fines, de fluorure d'hydrogène ainsi que de HAP.

Le CEV, de par son utilisation du gaz naturel, est un faible émetteur de contaminants atmosphériques hormis le dioxyde de carbone.

Le CCA, de par son utilisation du gaz naturel, est un faible émetteur de contaminants atmosphériques hormis le dioxyde de carbone.

Finalement, l'Usine AP-60 est un émetteur important de dioxyde de soufre ($\approx 25\%$ des émissions totales du complexe). Il est un faible émetteur de matières particulaires totales et fines, de fluorure d'hydrogène ainsi que de HAP en raison de sa technologie récente de captation et d'épuration des gaz de cuves.

2.3 SCÉNARIOS DE MODÉLISATION

Afin d'évaluer l'effet du projet d'augmentation de production à l'Usine AP-60 ainsi que des projets de réduction des émissions au CEO, six scénarios sont considérés dans le cadre du présent mandat :

SC1

- Scénario de référence (productions autorisées de 177 600 t/an au CEO et de 60 000 t/an à l'Usine AP-60)

SC2

- augmentation de production de l'Usine AP-60 de 60 à 90 kt/an (ajout de 16 cuves)
- diminution de la production de 3 000 t/an au CEO

SC3

- augmentation de production de l'Usine AP-60 de 60 à 90 kt/an (ajout de 16 cuves)
- branchement de 17 cuves de la série 41 du CEO à l'épurateur à sec 40

SC4

- augmentation de production de l'Usine AP-60 de 60 à 90 kt/an (ajout de 16 cuves)
- branchement de 34 cuves de la série 41 du CEO à l'épurateur à sec 40

SC5

- augmentation de production de l'Usine AP-60 de 60 à 90 kt/an (ajout de 16 cuves)
- diminution de la production au CEO de 3 000 t
- branchement de 17 cuves de la série 41 du CEO à l'épurateur à sec 40

SC6

- augmentation de production de l'Usine AP-60 de 60 à 90 kt/an (ajout de 16 cuves)
- diminution de la production au CEO de 3 000 t
- branchement de 34 cuves de la série 41 du CEO à l'épurateur à sec 40

2.4 NORMES ET CRITÈRES DE QUALITÉ DE L'AIR

2.4.1 DÉFINITION

Les normes et les critères de qualité de l'atmosphère ont été établis par le MDDELCC dans le but d'évaluer l'impact d'un projet qui est soumis à l'autorisation du MDDELCC. Les normes et critères de qualité de l'atmosphère sont évalués et déterminés par le MDDELCC et correspondent à des concentrations sans effet nocif. Cette concentration est en effet la concentration la plus élevée d'un contaminant dans l'air permettant d'éviter l'apparition prédite ou démontrée d'un effet nocif sur la santé humaine, le bien-être ou l'écosystème. Quatre grands types d'effets sont évalués : les effets obtenus par exposition directe (inhalation), les effets obtenus par exposition indirecte, les nuisances et les effets sur les écosystèmes.

Normes

Seuils de références inscrits dans un règlement tel que le Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA).

Critères

Seuils de références utilisés par le Ministère en vertu de la Loi sur la qualité de l'Environnement (LQE).

Dans ce contexte, le respect de ces normes permet d'assurer un environnement sécuritaire pour la santé humaine et pour l'environnement. Par conséquent, les effets appréhendés sur la santé humaine et sur l'environnement peuvent être considérés comme négligeables lorsque les normes sont respectées.

2.4.2 SUBSTANCES MODÉLISÉES

Suivant le document Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère (MDDELCC, 2016, version 5) les substances considérées dans la présente étude sont donc les **matières particulaires (PMT et PM_{2,5})**, le **dioxyde de soufre (SO₂)** et les **hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)**. Ces substances sont présentées au tableau 1 et sont accompagnées des normes en vigueur. Il est important de souligner que, suivant le document Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, la concentration de l'ensemble des HAP, exprimée en équivalent toxique (ET) du benzo(a)pyrène (BaP_{ET}), doit être comparée à la norme du RAA sur le benzo(a)pyrène.

Bien qu'il n'existe actuellement aucune norme de qualité de l'air pour les **fluorures gazeux (HF)**, cette substance est également considérée dans la présente étude. De façon spécifique, l'article 7 de l'ancien règlement sur la qualité de l'air précisait une norme applicable de 40 µg/g comme concentration annuelle moyenne de fluorures dans le fourrage. De plus, l'article 137 du RAA maintient cette norme de fluorures dans le fourrage. Or, les experts de RTA s'entendent sur le fait que des effets à long terme sur les végétaux plus sensibles aux fluorures atmosphériques sont perceptibles lorsque les concentrations de HF dépassent une valeur critique supérieure à 0,40 µg/m³ dans l'air. De plus, si les concentrations de HF atteignent une valeur critique supérieure à 0,57 µg/m³ dans l'air, il est possible que les concentrations dans le fourrage dépassent la norme du MDDELCC.

2.4.3 DOMAINE D'APPLICATION

Afin de vérifier la conformité des installations vis-à-vis des normes et critères de qualité de l'atmosphère, une limite géographique à partir de laquelle ces normes et critères s'appliquent doit être définie. Cette limite est appelée « **limite d'application des normes et critères** » (limite d'application) et est définie par la limite de propriété ou de la zone industrielle lorsqu'une telle limite existe. Dans le cas où le projet se trouve en totalité ou en partie sur des terres publiques, le MDDELCC demande que les normes et critères soient respectés à partir d'une distance de 300 m des différentes installations.

La vérification du respect des normes et critères se fait à cette limite d'application et au-delà. Les concentrations des contaminants modélisés dans l'air ambiant à l'intérieur de cette limite ne sont donc pas prises en compte lors de la vérification du respect des normes et critères de la qualité de l'air. En résumé, seuls les résultats de modélisation dans le « **domaine d'application des normes et critères** » (domaine d'application), constitué de la limite d'application des normes et critères et de la zone au-delà de celle-ci, seront comparés aux normes et critères de qualité de l'atmosphère en vigueur.

Dans le cas du Complexe Jonquière, les installations sont situées entièrement sur des terres privées. Par conséquent, la limite d'application des normes et critères coïncide avec la limite de propriété de RTA.

2.4.4 NIVEAUX AMBIANTS

Le niveau ambiant (ou concentration initiale) représente la concentration préexistante d'un contaminant dans l'air ambiant. Afin de vérifier le respect des normes et critères, la concentration initiale doit être ajoutée aux concentrations modélisées pour le projet. Dans le domaine d'application des normes et critères, la somme de la concentration initiale et des concentrations modélisées doit ainsi être inférieure à la norme ou au critère pour chacun des contaminants.

Or, conformément au guide de modélisation du MDDELCC (MDDEP, 2005), les concentrations obtenues par modélisation doivent être additionnées à des niveaux ambiants représentatifs de la région étudiée. Pour déterminer les niveaux ambiants des contaminants, différentes approches peuvent être envisagées. Les concentrations initiales peuvent être déterminées à partir :

- de mesures effectuées sur le site dans le but d'obtenir des valeurs réelles;

- de mesures effectuées par les stations du Réseau de surveillance de la qualité de l'air du MDDELCC. Ces niveaux ambiants, représentatifs de la région, sont fournis par le MDDELCC;
- des concentrations initiales génériques définies par le MDDELCC.

Le tableau 1 présente les concentrations initiales retenues pour chacun des contaminants modélisés. Pour les particules totales, les particules fines et le dioxyde de soufre, les concentrations initiales retenues sont tirées du rapport technique de modélisation de la dispersion atmosphérique des composés gazeux et particulaires émis dans l'air ambiant autour du Complexe Jonquière, présenté dans le cadre de l'étude d'impact environnemental pour le Projet Usine AP50 Jonquière (GENIVAR, 2010).

Pour les particules totales (PMT), la concentration initiale sur une période de 24 heures a alors été calculée à partir des concentrations mesurées à la station Parc Berthier, pour la période du 3 janvier 2003 au 27 octobre 2008 (Odotech, 2008). La concentration initiale retenue correspond au 90^e percentile des concentrations mesurées sur l'ensemble des journées pour lesquelles les vents ne soufflaient pas en provenance du Complexe Jonquière.

Pour les particules fines (PM_{2,5}) et le dioxyde de soufre (SO₂), les concentrations initiales ont alors été fournies par la Direction du suivi et de l'état de l'environnement, Service des avis et des expertises, du MDDELCC. Ces concentrations initiales ont été calculées en tenant compte des données mesurées à la station Parc Berthier lorsque le vent soufflait de l'ouest, alors que la contribution en PM_{2,5} du Complexe Jonquière est considérée non significative.

En ce qui concerne les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), la concentration initiale retenue est tirée de l'annexe K du RAA.

Finalement, le Complexe Jonquière est considéré comme la seule source de HF dans la région et un niveau ambiant nul est donc considéré.

Tableau 1 : Substances modélisées - Seuils et concentrations initiales

Substance	Acronyme/ Formule	Période	Statistique	Rang	Seuil (µg/m ³)	Concentration initiale (µg/m ³)	Type de seuil
Fluorure d'hydrogène	HF	juin - septembre	Max	1	0,4	0	Valeur cible (RTA)
Fluorure d'hydrogène	HF	juin - septembre	Max	1	0,57	0	Valeur critique (RTA)
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	HAP	1 an	Max	1	0,0009	0,0003	Norme ^[1]
Particules fines	PM _{2,5}	24 heures	Max	1	30	16	Norme
Particules totales	PMT	24 heures	Max	1	120	39	Norme
Soufre, dioxyde de	SO ₂	4 minutes	Max	1	1310	154	Norme
Soufre, dioxyde de	SO ₂	4 minutes	Percentile	99,5	1050	154	Norme
Soufre, dioxyde de	SO ₂	24 heures	Max	1	288	31	Norme
Soufre, dioxyde de	SO ₂	1 an	Max	1	52	5	Norme

[1] Norme du RAA sur le benzo(a)pyrène (BaP), devant être appliquée sur l'ensemble des HAP exprimé en équivalent toxique (ET) du BaP (BaP_{ET}).

3 PROCÉDURE DE MODÉLISATION

3.1 CHOIX DU MODÈLE DE DISPERSION

La modélisation de la qualité de l'air vise à documenter la portée géographique et l'ampleur des rejets atmosphériques des installations et de vérifier la conformité des concentrations potentielles avec la réglementation en vigueur.

L'approche de modélisation choisie est basée sur l'utilisation du logiciel météorologique AERMET de l'US-EPA (United States Environmental Protection Agency) (US-EPA, 2015a) et du logiciel de dispersion CALPUFF (Scire et coll., 2000), deux programmes informatiques recommandés par le MDDELCC (MDDEP 2005, section 8.2.3), notamment pour les alumineries.

3.2 DESCRIPTION DU MODÈLE DE DISPERSION

La modélisation de la dispersion atmosphérique a été effectuée à l'aide de la version 7.2.1 de CALPUFF, développée par les scientifiques de l'ASG (Atmospheric Studies Group) de la firme TRC Companies inc.

CALPUFF est un modèle lagrangien qui permet de suivre pas à pas l'évolution d'une bouffée d'air (« puff ») lors de sa trajectoire en atmosphère turbulente, et ce, à l'état non stationnaire. Le modèle est constitué de différents algorithmes qui prennent en compte la transformation chimique des contaminants ainsi que la déposition humide ou sèche des particules. Il est généralement utilisé pour modéliser la dispersion atmosphérique de matières particulaires et de gaz provenant de sources multiples en utilisant des paramètres météorologiques variables.

Plus spécifiquement, le modèle CALPUFF présente les caractéristiques suivantes :

- considère des sources ponctuelles, linéaires, surfaciques et volumiques dont les taux d'émissions peuvent varier dans le temps et dans l'espace;
- estime la dispersion de contaminants dans l'air ambiant sur des distances allant d'une dizaine de mètres jusqu'à 200 kilomètres;
- calcule la dispersion atmosphérique des contaminants ayant un déplacement linéaire particulier (particules);
- prends en compte les transformations chimiques des contaminants;
- incorpore la topographie régionale dans la modélisation de la dispersion.

Ainsi, contrairement aux modèles qui considèrent une trajectoire linéaire du panache de dispersion et une indépendance des conditions météorologiques entre deux heures consécutives, le modèle CALPUFF suit la trajectoire de bouffées d'air à partir d'une source en tenant compte de l'écoulement dynamique du vent dans le temps. Les concentrations de contaminants estimées à un endroit et à une heure donnée sont plus près de la réalité puisque leur dispersion dans l'air est simulée en tenant compte de la variation spatio-temporelle des conditions météorologiques. Cette caractéristique du modèle conduit à une meilleure représentativité des concentrations estimées sur de longues distances.

Enfin, l'analyse des fichiers de sortie du modèle CALPUFF est réalisée à l'aide du logiciel CALPOST (version 7.1.0) qui récupère les calculs effectués par CALPUFF et les compile selon les spécifications du modélisateur en termes de concentrations modélisées dans l'air pour chaque récepteur selon différentes périodes (ex. : horaire, 24 heures, annuelle).

3.3 DOMAINE DE MODÉLISATION

Le domaine de modélisation détermine les limites géographiques dans lesquelles s'insère la modélisation de la dispersion atmosphérique.

Dans le cadre de la présente étude, le domaine est situé dans la zone UTM 19 de l'hémisphère nord et s'étend de part et d'autre des installations du Complexe Jonquière sur une distance de 20 km par 14 km (voir la carte 2). Le coin sud-ouest du domaine est situé au point X = 330 000 m; Y = 5 359 500 m dans la projection Mercator (UTM 19) avec le Datum de référence

NAD83. Il couvre une superficie suffisante afin d'inclure l'ensemble des premières zones d'utilisation du territoire susceptibles d'être exposées aux émissions atmosphériques du complexe industriel.

Une résolution spatiale horizontale de calcul au 100 m est utilisée. Le domaine comporte 10 couches verticales de niveaux centrées à 20 m, 40 m, 80 m, 160 m, 300 m, 600 m, 1 000 m, 1 500 m, 2 000 m et 2 500 m. Cette structure verticale donne une bonne résolution dans les couches inférieures, tout en considérant que les émissions atteignant une altitude supérieure à 2 500 m n'ont aucun effet au niveau du sol, et ce, à l'intérieur du domaine. Cette structure de grille horizontale et verticale a aussi été choisie pour fournir une bonne représentation du terrain.

3.4 RÉCEPTEURS

3.4.1 GRILLE DE RÉCEPTEURS

La grille de récepteurs est constituée de **2 095 récepteurs** (points de calcul) dont la résolution varie en fonction de la distance par rapport au centre du site considéré. La résolution utilisée est la suivante :

- Récepteurs aux 250 m entre 0 et 5,5 km dans l'axe est-ouest et entre 0 et 3,5 km dans l'axe nord-sud;
- Récepteurs aux 500 m au-delà.

De plus, le secteur résidentiel à l'ouest du complexe industriel fait l'objet d'une attention particulière et une grille de résolution au 100 mètres a été utilisée afin de raffiner les résultats dans ce secteur.

La grille de récepteurs s'approche jusqu'à une distance de 1 km des limites du domaine de modélisation, soit une couverture du domaine de 18 km par 12 km. Ainsi, en utilisant un domaine de modélisation plus grand que la grille de récepteurs, la recirculation de parcelles d'air qui pourraient être déplacées momentanément au-delà des récepteurs périphériques peut être prise en compte et les effets de bord sont donc minimisés.

La densité de la grille de récepteurs utilisée permet alors de générer suffisamment de valeurs modélisées de manière à obtenir une bonne représentativité des concentrations estimées (répartition spatiale) dans l'air ambiant. La grille de récepteurs est présentée à la carte 2.

3.4.2 RÉCEPTEURS SUR LA LIMITE D'APPLICATION DES NORMES ET CRITÈRES

Afin de satisfaire les exigences du MDDELCC, une séquence de **447 récepteurs** ponctuels espacés de 100 m a été placée le long de la limite d'application des normes et critères (voir section 2.4.3). Ces récepteurs sont illustrés à la carte 2.

3.4.3 RÉCEPTEURS SENSIBLES

La présence de certains milieux sensibles dans le domaine de modélisation implique l'ajout de récepteurs spécifiques appelés « récepteurs sensibles ». En raison de leur nature, ces milieux sensibles se voient accorder une attention particulière : résidences habitées les plus proches du site, écoles, garderies, centres de la petite enfance, résidences pour personnes âgées ou encore centres de santé et hospitaliers.

Un total de **38 récepteurs** sensibles a été identifié dans la zone d'étude. Les descriptions et coordonnées de l'ensemble des récepteurs sensibles sont présentées au tableau 2. Ces récepteurs sont également localisés à la carte 2.

Tableau 2 : Récepteurs sensibles considérés

ID	Description	Coordonnées UTM (NAD83, Zone 19N)		Élévation (m)
		X (m)	Y (m)	
RES1	Résidence	341480	5366792	77,5
RES2	Résidence	342806	5363948	124,6
RES3	Résidence	342305	5363637	129,0
RES4	Résidence	341301	5363497	130,0
RES5	Résidence	339211	5365517	112,0
RES6	Résidence	339047	5366410	101,0
GAR01	CPE Gari-Gatou	338294	5365040	113,9
GAR02	CPE Les Petits Poussins	338981	5364895	113,2
GAR03	CPE La Pirouette	336802	5364717	130,0
GAR04	CPE Sagamie	334110	5363625	151,0
GAR05	CPE Vert L'aventure	333640	5364737	140,0
GAR06	CPE Le Jardin Ensanté	334597	5364839	130,2
GAR07	Garderie Je t'aime	334938	5365116	129,9
GAR08	CPE La souris verte (1) - 2182, rue Bonneau	342020	5366924	65,0
GAR09	Garderie Le monde des enfants	332132	5366318	150,0
GAR10	CPE La souris verte (2) - 3240, rue du Roi-Georges	336528	5365932	110,0
GAR11	Garderie L'Univers des petits pieds	339157	5364560	122,0
GAR12	Garderie L'univers des poupons	335068	5364830	140,0
GAR13	Garderie Le Royaume des enfants	332669	5362948	152,0
PA1	Les Jardins Ste-Émilie	336745	5364731	130,0
PA2	Résidence Saint-Philippe	338043	5364823	115,0
PA3	Auberge Joie de vivre	338875	5365251	110,7
PA4	Résidence Burma	338297	5364965	114,7
PA5	Résidence des Années d'or (CSSS Jonquière)	336545	5365541	120,0
PA6	Résidence George-Hébert	338564	5366574	100,0
ECO01	École primaire Saint-Antoine	345295	5365546	91,6
ECO02	École primaire Sainte-Claire	345127	5368157	91,9
ECO03	École primaire La Carrière	344545	5369345	114,0
ECO04	École primaire Sainte-Lucie	339107	5363997	129,0
ECO05	École Notre-Dame-de-l'Assomption	339290	5365254	117,2
ECO06	École primaire Sainte-Bernadette	338220	5364800	115,3
ECO07	École secondaire Kénogami	335217	5365985	119,2
ECO08	École Sainte-Cécile	335028	5366803	97,3
ECO09	École primaire régionale Riverside	338423	5366370	101,0
ECO10	École secondaire régionale Riverside	338480	5366865	91,1
ECO11	École primaire Notre-Dame-du-Sourire	338395	5366493	100,0
HOS1	Hôpital Jonquière - Pavillon Arvida	337619	5366493	100,0
HOS2	Hôpital Jonquière	334596	5364631	136,0

3.4.4 RÉCEPTEURS DU DOMAINE D'APPLICATION DES NORMES ET CRITÈRES

Les récepteurs du domaine d'application des normes et critères sont tous les récepteurs situés à l'extérieur de la limite d'application des normes et critères, les récepteurs situés sur cette même limite ainsi que les récepteurs sensibles. Les points de la grille de récepteurs à l'intérieur de la limite d'application des normes et critères n'ont, quant à eux, pas été pris en compte pour évaluer la conformité des concentrations modélisées aux normes et aux critères de qualité de l'air.

Finalement, l'élévation des différents récepteurs a été établie en tenant compte de la topographie du terrain. Celle-ci a été déterminée à partir des données numériques d'élévation du Canada (DNEC) 1:50 000, offrant une résolution de 0,75 seconde décimale en latitude et longitude. Les concentrations sont modélisées au niveau du sol.

3.5 PRÉPARATION DES DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES

L'échantillon météorologique utilisé pour la modélisation avec CALPUFF a été préparé à l'aide du logiciel AERMET (v15181) de l'US-EPA, qui permet de créer un format de fichier météorologique horaire compatible avec l'exécution du modèle de dispersion en combinant les données météorologiques avec la caractérisation de l'utilisation du sol.

3.5.1 DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES DE SURFACE ET COUVERTURE NUAGEUSE

Les données météorologiques de surface utilisées dans le cadre de la présente étude proviennent de la station Jonquière (WMO #71617) située à l'intérieur des limites de propriété du complexe industriel, ainsi que de la station Bagotville A (WMO #71727) située à environ 15 km au sud-est du site. Les coordonnées et l'élévation des deux stations sont données au tableau 3. Plus spécifiquement, les variables météorologiques horaires des stations de surface fournies à AERMET sont la direction et la vitesse du vent, la température et la pression atmosphérique.

Les données de couverture nuageuse utilisées proviennent pour leur part de la station de l'aéroport de Bagotville.

Tableau 3 : Stations météorologiques de surface considérées

Nom	Coordonnées UTM (NAD83)			Élévation (m)	ID Climat	WMO	ID TC
	Zone	X (m)	Y (m)				
Jonquière	19	341480	5365757	135,6	7063370	71617	WJO
Bagotville A	19	351776	5355283	159,1	7060400	71727	YBG

Référence : Environnement Canada www.climat.meteo.gc.ca

3.5.2 DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES AÉROLOGIQUES

Dans le cadre de la présente modélisation, des données pronostiques ont été utilisées en guise de données météorologiques aérologiques. Ces données pronostiques sont des données modélisées extraites de réanalyses météorologiques ERA-INTERIM produites par l'ECMWF (European Centre For Medium-Range Weather Forecasts). Ces données sont utilisées comme état initial et comme conditions aux frontières pour alimenter le modèle WRF (Weather Research and Forecast v3.6).

Les réanalyses ERA-INTERIM sont utilisées dans plusieurs sciences et industries telles que la climatologie, l'agronomie, les énergies renouvelables, l'hydrologie, la qualité de l'air, l'océanographie, etc. Celles-ci sont produites à partir d'un modèle météorologique qui combine plusieurs types d'observations météorologiques, tels que des stations de surface, des radiosondages, des avions et des satellites, et ce, avec une prévision à courte échéance. Ce modèle calcule l'état de l'atmosphère même sur les régions où les stations météorologiques ne sont pas disponibles. En fait, les données de réanalyses sont accessibles sur tout le globe sur une grille ayant une résolution horizontale de 0.75° équivalent approximativement à 80 km.

Le modèle WRF utilise les réanalyses pour faire une réduction d'échelle spatiale afin de reproduire les conditions météorologiques à fine échelle, soit au 2 km, en prenant en compte la topographie et les caractéristiques du sol à haute résolution horizontale. Les sorties du modèle WRF sont des champs météorologiques comme la température, le vent,

l'humidité relative aussi bien en surface que sur plusieurs niveaux à la verticale allant jusqu'à 10 km d'altitude. L'outil MMIF v3.2 de l'US-EPA est finalement utilisé pour extraire et reformater une partie des champs de sortie du modèle WRF sur le site et créer un fichier de radiosondage compatible avec le module AERMET.

3.5.3 TOPOGRAPHIE DU TERRAIN

Bien que la topographie du terrain soit utilisée afin d'établir l'élévation des différents récepteurs, celle-ci n'est pas prise en compte par le modèle météorologique AERMET. Les paramètres météorologiques sont en fait considérés comme identiques en tout point à l'intérieur du domaine de modélisation.

3.5.4 CLASSIFICATION DU TERRITOIRE ET UTILISATION DU SOL

Le module AERMET utilise trois paramètres d'entrée liés aux caractéristiques du sol : le ratio de Bowen, l'albédo et la rugosité. Le ratio de Bowen est une mesure de l'humidité disponible pour l'évaporation, alors que l'albédo représente la portion de luminosité qui est reflétée du sol. La rugosité du sol est associée au frottement et à la variation, à petite échelle, du relief du terrain.

Tel que recommandé dans le guide d'implémentation d'AERMOD (US-EPA 2015b), l'évaluation de la rugosité est basée sur une moyenne géométrique pondérée par l'inverse de la distance, et ce, pour une zone de 1 km de rayon définie autour du site de mesure. Cette zone est découpée en plusieurs secteurs, dont la largeur n'est jamais inférieure à 30 degrés. La rugosité varie donc d'un secteur à un autre pour tenir compte des variations de la couverture terrestre. L'évaluation du ratio de Bowen et de l'albédo est effectuée sur un domaine de 10 km par 10 km, centré sur le site de mesure. Une moyenne géométrique non pondérée (indépendante de la direction ou de la distance) est utilisée pour le ratio de Bowen alors qu'une moyenne arithmétique est utilisée pour l'albédo. Pour chacune des saisons et chacun des types de couvertures, les valeurs de rugosité, d'albédo et de ratio de Bowen sont tirées du guide de AERSURFACE (US-EPA 2013).

Suivant les recommandations du MDDELCC, quatre saisons ont été considérées pour l'évaluation des caractéristiques de surface soit l'hiver (décembre à mars inclusivement), le printemps (avril et mai), l'été (juin à septembre inclusivement) et l'automne tardif (octobre et novembre).

Les valeurs estimées pour les différents paramètres sont présentées pour chacune des saisons aux tableaux 4 et 5 respectivement pour la station Jonquière et Bagotville A. Les catégories d'utilisation du sol définies dans un rayon de 1 km autour du site de mesure sont pour leur part illustrées pour chacune des stations aux cartes 3 et 4.

3.5.5 ÉCHANTILLON MÉTÉOROLOGIQUE

Conformément aux demandes du MDDELCC dans le cadre d'une modélisation de la dispersion atmosphérique de 2^e niveau (MDDEP, 2005), un échantillon météorologique couvrant les cinq années les plus récentes et représentatif de la région a été considéré. Suite à l'analyse des données disponibles, les années météorologiques 2010 à 2014 ont été sélectionnées.

Les données météorologiques manquantes, pour chaque paramètre et chaque année sont illustrées aux tableaux 6 et 7 respectivement pour la station Jonquière et Bagotville A. À la station Jonquière, les données de vitesse et direction du vent, température ainsi que de pression sont complètes à plus de 92 % pour chacune des années individuellement et à plus de 97,4 % sur l'ensemble des cinq années. À la station Bagotville A, les données de surface et de couverture nuageuse sont pour leurs parts complètes, à l'exception d'une donnée de pression manquante en 2014. Finalement, il est important de noter qu'AERMET est configuré de façon à utiliser les données de surface de la station Bagotville A en complément aux données de la station Jonquière. L'échantillon météorologique ainsi généré (années 1 à 5) est donc complet à 100 %. Il est important de rappeler que les données aérologiques (WRF) sont pour leurs parts complètes à 100 %.

Tableau 4 : Paramètres d'utilisation du sol considérés pour la station Jonquière

Saison	Albédo	Ratio de Bowen	Rugosité (m) par secteur				
			A	B	C	D	E
			(358° - 42°)	(42° - 185°)	(185° - 262°)	(262° - 318°)	(318° - 358°)
Été (Juin, Juillet, Août, Septembre)	0,158	0,524	0,404	0,335	0,077	0,308	0,270
Automne tardif (Octobre, Novembre)	0,161	0,842	0,321	0,210	0,052	0,155	0,191
Hiver (Janvier, Février, Mars, Décembre)	0,480	0,500	0,210	0,142	0,041	0,111	0,134
Printemps (Avril, Mai)	0,151	0,626	0,378	0,287	0,068	0,250	0,242

Tableau 5 : Paramètres d'utilisation du sol considérés pour la station Bagotville A

Saison	Albédo	Ratio de Bowen	Rugosité (m) par secteur				
			A	B	C	D	E
			(287° - 20°)	(20° - 87°)	(87° - 146°)	(146° - 251°)	(251° - 287°)
Été (Juin, Juillet, Août, Septembre)	0,166	0,473	0,396	0,063	0,028	0,197	0,026
Automne tardif (Octobre, Novembre)	0,163	0,867	0,265	0,042	0,017	0,129	0,015
Hiver (Janvier, Février, Mars, Décembre)	0,502	0,500	0,212	0,028	0,010	0,100	0,009
Printemps (Avril, Mai)	0,148	0,545	0,342	0,054	0,023	0,164	0,021

Tableau 6 : Analyse des données météorologiques manquantes par année (Station Jonquière)

	Paramètres	2010	2011	2012	2013	2014
Nombre de données manquantes	Vitesse du vent	67	234	795	23	91
	Direction du vent	67	234	795	28	121
	Température (dry)	67	234	1031	23	103
	Pression	67	234	146	26	102
Nombre total de données manquantes		268	936	2767	100	417
Pourcentage de données manquantes (%)		0,8	2,7	7,9	0,3	1,2

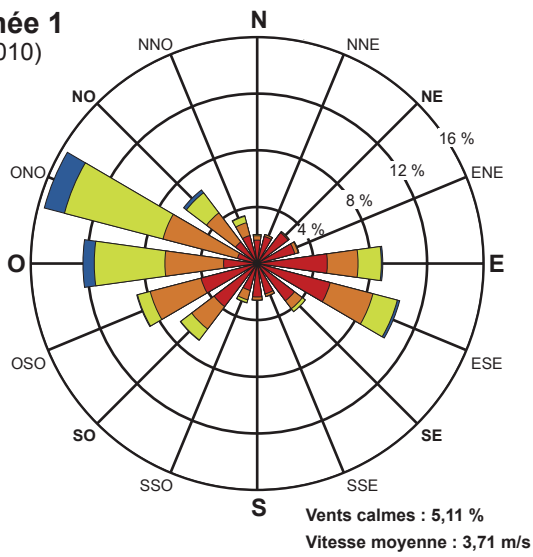
Tableau 7 : Analyse des données météorologiques manquantes par année (Station Bagotville A)

	Paramètres	2010	2011	2012	2013	2014
Nombre de données manquantes	Vitesse du vent	0	0	0	0	0
	Direction du vent	0	0	0	0	0
	Température (dry)	0	0	0	0	0
	Pression	0	0	0	0	1
	Opacité totale des nuages	0	0	0	0	0
Nombre total de données manquantes	Surface	0	0	0	0	1
	Couverture nuageuse	0	0	0	0	0
Pourcentage de données manquantes (%)	Surface	0	0	0	0	0,003
	Couverture nuageuse	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0,002

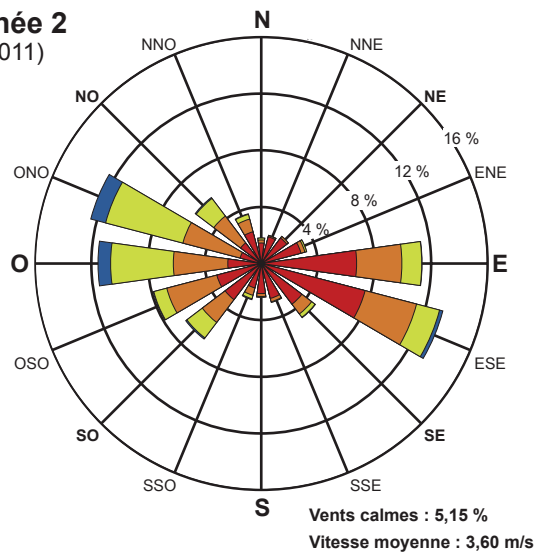
Les roses des vents de l'échantillon météorologique ainsi généré sont présentées par année à la figure 1. Les vents dominants soufflent majoritairement en provenance de l'ouest-nord-ouest et de l'est-sud-est. La vitesse moyenne du vent est de 3,66 m/s et le pourcentage moyen de vent calme est de 5,13 %². La figure 2 illustre pour sa part les roses des vents de l'échantillon météorologique pour la période estivale seulement (juin à septembre inclusivement). Les vents en provenance de l'ouest-nord-ouest et de l'est-sud-est sont légèrement moins fréquents pendant cette période alors que les vents du sud-est au sud-ouest sont plus fréquents. Les vents sont également plus faibles en été avec une vitesse moyenne de 3,15 m/s et une plus grande proportion de vents entre 0,8 et 3,3 m/s.

² Le seuil utilisé ici pour les vents calmes est de 0,77 m/s, ou 1,5 nœud. Historiquement et selon le manuel des observations d'Environnement Canada (Environnement Canada, 2015), les données météorologiques sont arrondies au nœud entier le plus près et les vitesses inférieures à 2 nœuds sont rapportées comme vent calme. L'utilisation ici de 1,5 nœud comme seuil coïncide donc avec la méthode d'Environnement Canada afin de déterminer le pourcentage de vents calmes.

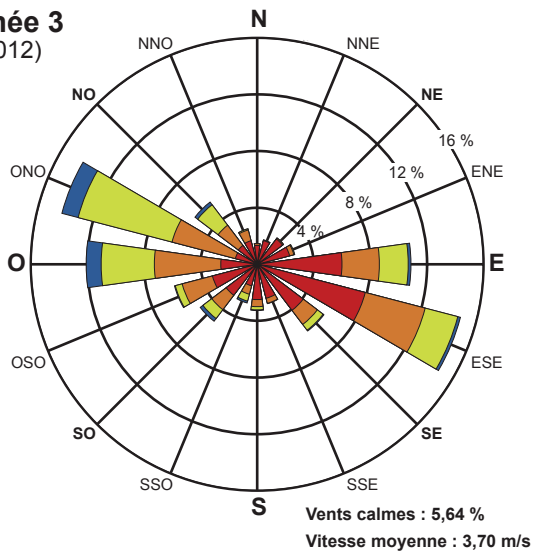
Année 1
(2010)



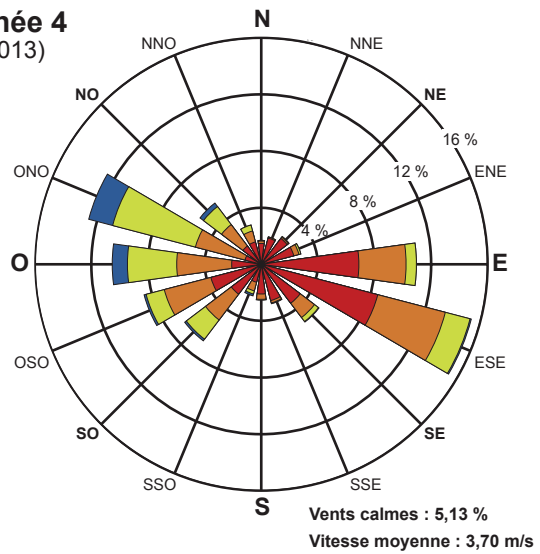
Année 2
(2011)



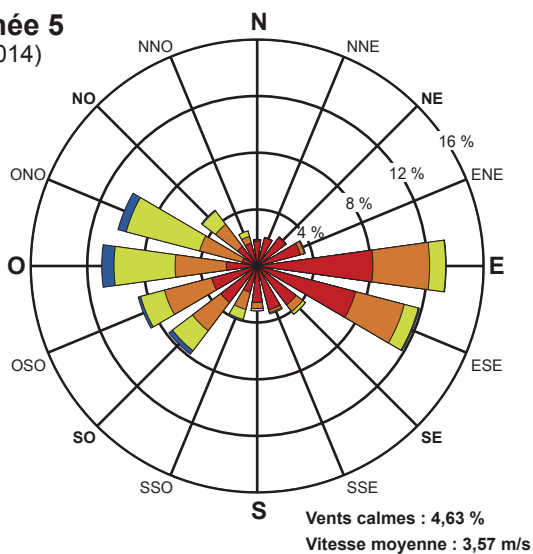
Année 3
(2012)



Année 4
(2013)



Année 5
(2014)



Vitesse des vents

- > à 8,5 m/s
- 5,4 à 8,5 m/s
- 3,3 à 5,4 m/s
- 0,8 à 3,3 m/s

Note :
Diagramme de la fréquence de provenance du vent,
par exemple, le vent souffle du nord 6,5 % du temps.

RioTintoAlcan

Modélisation de la dispersion atmosphérique

Roses des vents

Source :
Données AERMET v15181 (.SFC) d'après les stations
JONQUIÈRE (WJO, 7063370) et BAGOTVILLE A (YBG, 7060400)
de Environnement Canada

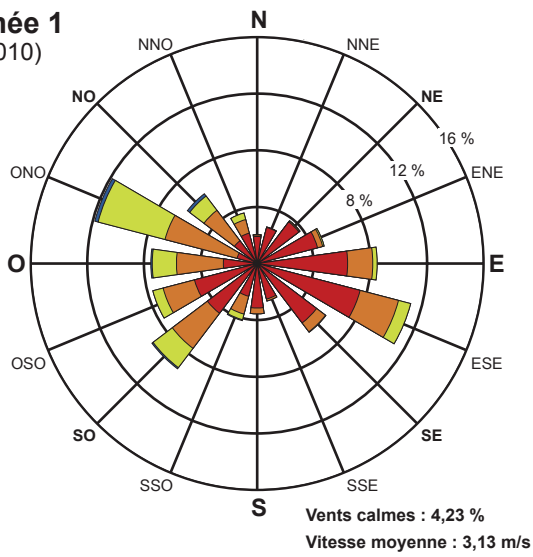
Figure 1

Septembre 2017

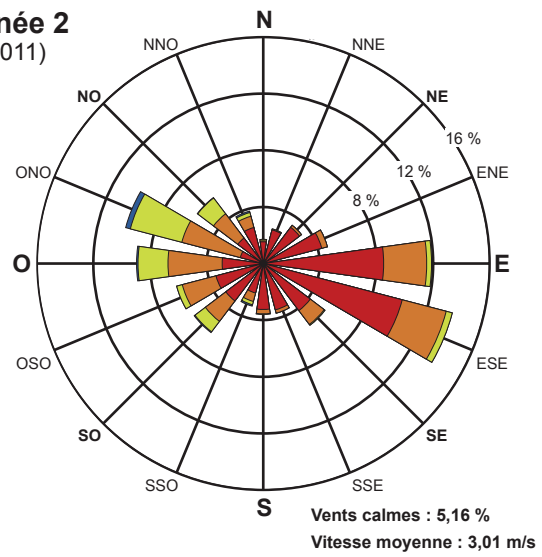


171-12943-00_f1_wspT001_roses_170927.ai

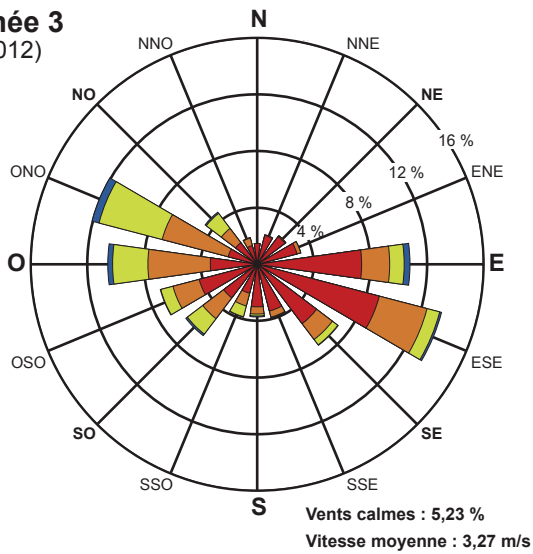
Année 1
(2010)



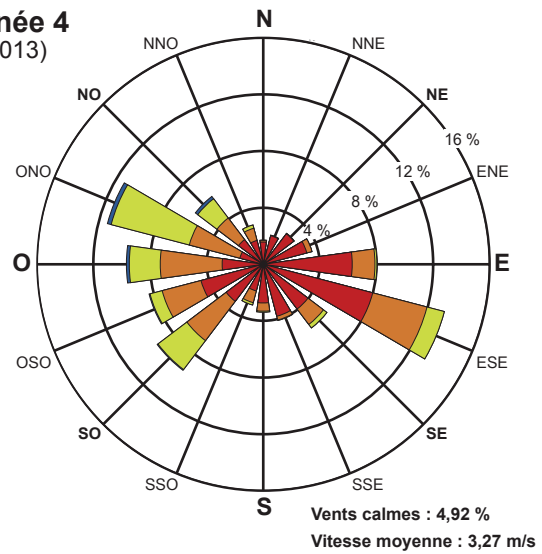
Année 2
(2011)



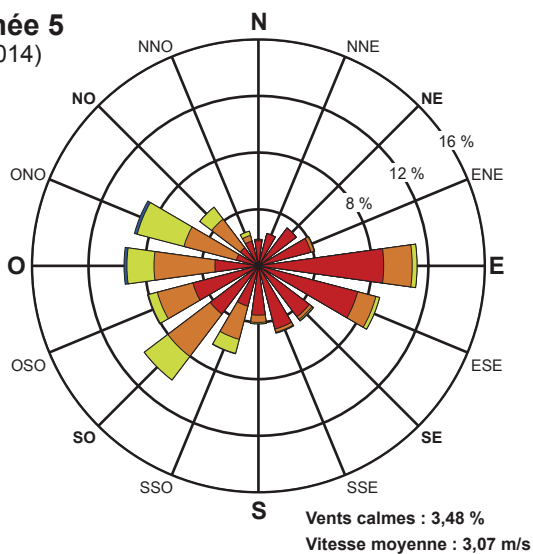
Année 3
(2012)



Année 4
(2013)



Année 5
(2014)



Vitesse des vents

- > à 8,5 m/s
- 5,4 à 8,5 m/s
- 3,3 à 5,4 m/s
- 0,8 à 3,3 m/s

Note :
Diagramme de la fréquence de provenance du vent,
par exemple, le vent souffle du nord 6,5 % du temps.

RioTintoAlcan

Modélisation de la dispersion atmosphérique

Roses des vents (juin à septembre)

Source :
Données AERMET v15181 (.SFC) d'après les stations
JONQUIÈRE (WJO, 7063370) et BAGOTVILLE A (YBG, 7060400)
de Environnement Canada

Figure 2

Septembre 2017



171-12943-00_f2_wspT055_roses_juin_sept_170927.ai

3.6 DESCRIPTION DES SOURCES D'ÉMISSIONS

Les caractéristiques des sources d'émissions ainsi que les taux d'émissions considérés dans cette étude ont été fournis par RTA pour chacun des scénarios considérés. Ces informations sont rapportées à l'annexe A de ce document. Les paramètres physiques sont donnés aux tableaux A1 et A2 tandis que les taux d'émissions sont donnés au tableau A3.

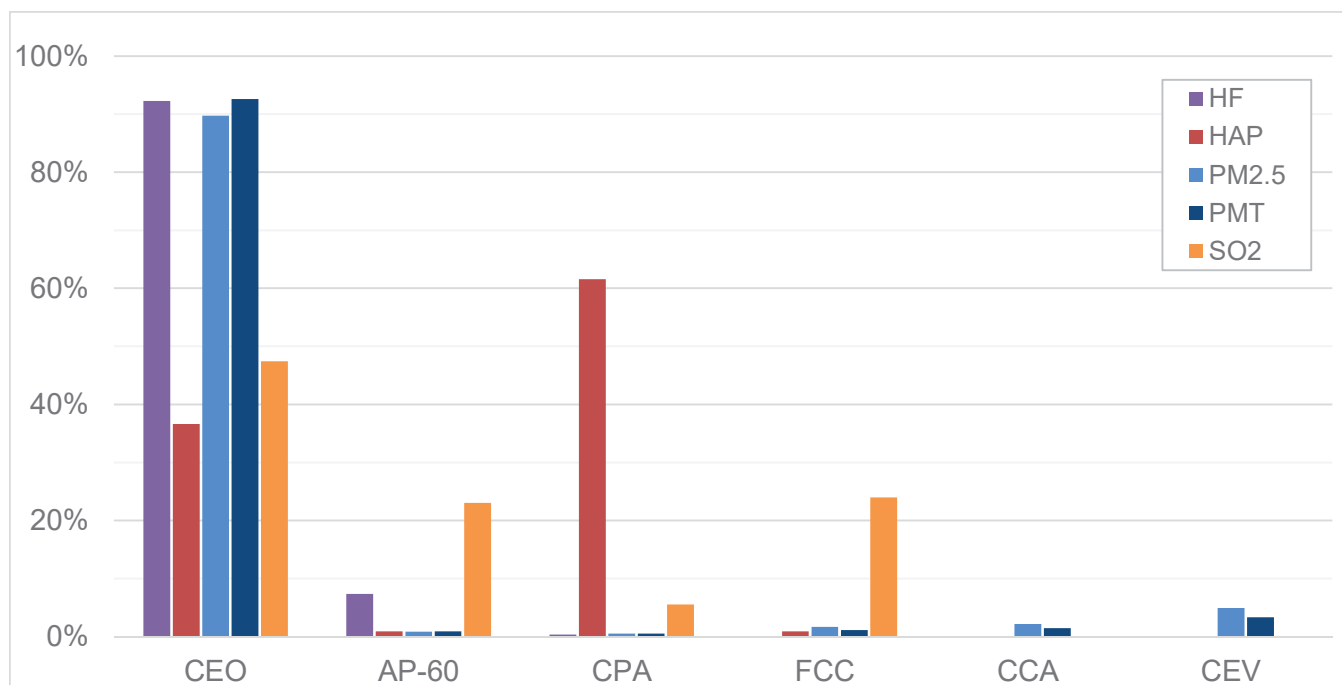
Afin de déterminer les taux d'émissions, des facteurs d'émissions, en kg par tonne de production, ont été établis par RTA. Pour chacun des scénarios (sc1 à sc6), les taux d'émissions ont finalement été déterminés à partir de ces facteurs d'émissions et du taux de production désiré dans chacune des unités. Les facteurs d'émissions ainsi que les taux de production considérés dans l'évaluation des taux d'émission sont regroupés au tableau A4 pour chacun des scénarios.

Les facteurs d'émissions du scénario de référence (sc1) proviennent de la déclaration 2016 de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) ainsi que des rapports mensuels de suivi de l'attestation d'assainissement (A.A.) de l'année 2016. Ces données ont été établis à partir des campagnes d'échantillonnage requises conformément aux articles 141 et 143 du RAA ainsi que de l'A.A. des établissements concernés et réalisées selon l'article 198 du RAA pour ce qui est des matières particulaires totales et fines, du fluorure d'hydrogène et des HAP. Les facteurs d'émissions de HAP sont exprimés en BaP_{ET} et les facteurs de toxicité utilisés sont donnés au tableau A5. Pour ce qui est du dioxyde de soufre, les facteurs d'émissions ont été établis à partir des bilans de masse, réalisés selon la teneur en soufre et la consommation des différentes matières premières, conformément à l'article 59 et 142 du RAA.

Pour ce qui est du projet d'augmentation de production de l'Usine AP-60 (sc2 à sc6), les facteurs d'émissions des matières particulaires et de fluorure d'hydrogène aux événements ont été majorés en fonction du débit d'aspiration à la cuve prévu dans la phase actuelle d'ingénierie du projet.

La carte 5 présente la localisation des différentes sources. La répartition des émissions à la source est finalement présentée à la figure 3 pour chacune des substances. Le CEO représente la principale source de HF, de PMT, de PM_{2,5} et de SO₂. Le CPA représente pour sa part la principale source de HAP.

Figure 3 : Répartition des émissions à la source



3.7 EFFETS DES BÂTIMENTS

Étant donné la proximité des sources ponctuelles par rapport aux différents bâtiments, l'effet de rabattement du panache de dispersion a été pris en considération. Pour ce faire, le programme « Building Profile Input Program » (BPIP) (US-EPA, 1995) a été utilisé afin d'estimer l'effet des bâtiments. Les résultats du calcul ont par la suite été incorporés au modèle CALPUFF, qui applique les corrections requises pour l'évaluation des concentrations dans l'air ambiant.

Les bâtiments du Complexe Jonquière à proximité des sources d'émissions ont été tracés afin de calculer les effets de sillage et de rabattement de panache. Les coordonnées géographiques, l'élévation des bâtiments et la position des sources d'émissions ont été déterminées à partir des informations et des plans fournis par RTA.

3.8 CONFIGURATION DE CALPUFF

En général, toutes les options par défaut de CALPUFF ont été sélectionnées à l'exception de la déposition qui n'a pas été prise en compte dans le modèle suivant les recommandations du MDDELCC. Les paramètres sans valeur par défaut et à spécifier par l'utilisateur, ainsi que certains paramètres dont la valeur sélectionnée est différente de celle par défaut, sont présentés au tableau 8.

Tableau 8 : Paramètres CALPUFF spécifiques

Options CALPUFF	Valeurs sélectionnées
Transformation chimique (<i>Chemical mechanism flag</i>)	MCHEM = 0 (transformation chimique non modélisée)
Déposition humide (<i>Wet removal modeled</i>)	MWET = 0 (non)
Déposition sèche (<i>Dry deposition modeled</i>)	MDRY = 0 (non)
Coefficients de dispersion (<i>Dispersion coefficients</i>)	MDISP = 2 (coefficients de dispersion calculés à l'interne)
Densité de probabilité pour la dispersion sous les conditions convectives (<i>PDF for dispersion under convective conditions</i>)	MPDF = 1 (oui)
Méthode utilisée pour simuler le rabattement de panache (<i>Building downwash method</i>)	MBDW = 2 (PRIME)

4 RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION

Les sections qui suivent présentent les résultats de la modélisation réalisée pour les scénarios décrits à la section 2.3. Afin de comparer les concentrations modélisées aux normes en vigueur et aux critères pour chacune des substances, celles-ci sont additionnées aux concentrations initiales applicables dans le secteur (voir section 2.4.4).

Il est important de prendre note que les concentrations totales présentées dans cette section ne représentent pas des concentrations réelles mesurées, mais plutôt des concentrations obtenues par la simulation des activités planifiées par le Complexe Jonquière à l'aide d'un modèle numérique.

Les cartes de résultats (cartes 6 à 53) illustrent les courbes d'isoconcentration dont les données chiffrées apparaissant sur ces cartes correspondent à la contribution des opérations sur le site seulement. La couleur des courbes indique si les concentrations totales, incluant les concentrations initiales, dépassent ou non les normes ou critères. Les courbes présentées illustrent la concentration maximale calculée à chaque récepteur pour la période et l'ensemble de l'échantillon météorologique modélisés. Ainsi, il faut noter que ces maximums ne se produisent pas nécessairement au cours de la même heure, de la même journée ou de la même année, et ce, pour chacun des points de calcul considérés.

En somme, les courbes d'isoconcentration présentent des situations hypothétiques où les conditions de dispersion les plus défavorables sont combinées simultanément sur la même carte. Ces courbes, exigées par le MDDELCC, permettent néanmoins de bien visualiser pour une zone donnée du domaine de modélisation la concentration maximale des cinq années météorologiques considérées.

Les résultats sont présentés en deux volets. Les résultats obtenus dans le domaine d'application des normes et critères sont présentés au tableau 9, tandis que les résultats pour les récepteurs sensibles sont présentés au tableau 10.

Domaine d'application des normes et critères

=
Limite d'application des normes et critères
+
Domaine de modélisation excluant la zone à l'intérieur de la limite
+
Récepteurs sensibles

4.1 PARTICULES TOTALES

Les concentrations de particules totales (PMT) modélisées dans le domaine d'application des normes et critères et aux récepteurs sensibles dépassent la norme 24 heures du MDDELCC pour les six scénarios modélisés.

Le scénario de référence (sc1) présente la concentration maximale de PMT la plus élevée. La diminution de production au CEO (sc2) et le branchement de 17 cuves de la ligne 41 à l'épurateur à sec 40 (sc3) ont un impact semblable sur la concentration maximale de PMT modélisée. Pour sa part, le scénario sc6 présente les résultats les plus faibles, avec une diminution de la concentration maximale modélisée de 2,8 % par rapport au scénario sc1.

Les courbes d'isoconcentration sont illustrées aux cartes 6 à 11 respectivement pour les six scénarios.

4.2 PARTICULES FINES

Les concentrations de particules fines ($PM_{2,5}$) modélisées dans le domaine d'application des normes et critères et aux récepteurs sensibles dépassent la norme 24 heures du MDDELCC pour les six scénarios modélisés.

Le scénario de référence (sc1) présente la concentration maximale de $PM_{2,5}$ la plus élevée. La diminution de production au CEO (sc2) et le branchement de 17 cuves de la ligne 41 à l'épurateur à sec 40 (sc3) ont un impact semblable sur la concentration maximale de $PM_{2,5}$ modélisée. Pour sa part, le scénario sc6 présente les résultats les plus faibles, avec une diminution de la concentration maximale modélisée de 3,4 % par rapport au scénario sc1.

Les courbes d'isoconcentration sont illustrées aux cartes 12 à 17 respectivement pour les six scénarios.

4.3 DIOXYDE DE SOUFRE

Les concentrations de dioxyde de soufre (SO₂) modélisées aux récepteurs sensibles respectent les normes 4 minutes, 24 heures et annuelle du MDDELCC pour les six scénarios modélisés. Dans le domaine d'application des normes et critères, la norme sur le maximum 4 minutes est pour sa part dépassée dans les scénarios sc1, sc2, sc3 et sc5.

Le scénario de référence (sc1) présente la concentration maximale de SO₂ la plus élevée, et ce, pour chacune des périodes considérées. Sur une période de 4 minutes, le branchement de 17 cuves de la ligne 41 à l'épurateur à sec 40 (sc3) a un impact légèrement supérieur sur la concentration maximale de SO₂ modélisée par rapport à la diminution de production au CEO (sc2). Sur une période de 24 heures et annuelle, la diminution de production au CEO (sc2) et le branchement de 17 cuves de la ligne 41 à l'épurateur à sec 40 (sc3) ont un impact semblable sur la concentration maximale de SO₂ modélisée. Pour sa part, le scénario sc6 présente les résultats les plus faibles, avec une diminution de la concentration maximale modélisée de 6,9 % par rapport au scénario sc1 pour le premier maximum 4 minutes. Cette variation diminue pour les autres périodes.

Les courbes d'isoconcentration sont illustrées aux cartes 18 à 41 respectivement pour les six scénarios et chacune des périodes.

4.4 HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

Les concentrations de HAP modélisées aux récepteurs sensibles respectent la norme annuelle du MDDELCC pour les six scénarios modélisés. Dans le domaine d'application des normes et critères, les concentrations de HAP modélisées dépassent la norme annuelle du MDDELCC pour les six scénarios modélisés.

La variation des concentrations maximales de HAP modélisées est négligeable d'un scénario à l'autre.

Les courbes d'isoconcentration sont illustrées aux cartes 42 à 47 respectivement pour les six scénarios.

4.5 FLUORURE D'HYDROGÈNE

Les concentrations de fluorure d'hydrogène (HF) modélisées dans le domaine d'application des normes et critères et aux récepteurs sensibles dépassent la valeur cible et la valeur critique pour la période de juin à septembre, et ce, pour les six scénarios modélisés.

Le scénario de référence (sc1) présente la concentration maximale de HF la plus élevée. La diminution de production au CEO (sc2) a un impact légèrement supérieur sur la concentration maximale de HF modélisée par rapport au branchement de 17 cuves de la ligne 41 à l'épurateur à sec 40 (sc3). Pour sa part, le scénario sc6 présente les résultats les plus faibles, avec une diminution de la concentration maximale modélisée de 1,2 % par rapport au scénario sc1.

Les courbes d'isoconcentration sont illustrées aux cartes 48 à 53 respectivement pour les six scénarios. Considérant ce qui est mentionné à la section 2.4.2, les courbes d'isoconcentration de 0,40 µg/m³ et 0,57 µg/m³ sont présentées.

Tableau 9 : Résultats de la modélisation dans le domaine d'application des normes et critères

Substance	Description de la norme ou du critère							Concentrations modélisées dans le domaine d'application des normes et critères (µg/m³)							Concentration totale modélisée ^[1] (µg/m³)	Contribution du complexe ^[2] (%)	Pourcentage de la valeur limite ^[3] (%)
	Acronyme / Formule	Période	Type de seuil	Statistique	Valeur statistique	Valeur Limite (µg/m³)	Concentration initiale (µg/m³)	Scénario modélisé	Maximum par année de l'échantillon météorologique								
									Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Maximum			
Hydrocarbures aromatiques polycycliques ^[4]	HAP	1 an	Norme	Moyenne	1	0,0009	0,0003	sc1	1,08E-03	9,65E-04	9,38E-04	8,89E-04	7,53E-04	1,08E-03	1,38E-03	78	154
								sc2	1,08E-03	9,64E-04	9,37E-04	8,88E-04	7,53E-04	1,08E-03	1,38E-03	78	154
								sc3	1,08E-03	9,65E-04	9,37E-04	8,88E-04	7,53E-04	1,08E-03	1,38E-03	78	154
								sc4	1,08E-03	9,64E-04	9,37E-04	8,88E-04	7,53E-04	1,08E-03	1,38E-03	78	154
								sc5	1,08E-03	9,64E-04	9,37E-04	8,88E-04	7,53E-04	1,08E-03	1,38E-03	78	154
								sc6	1,08E-03	9,64E-04	9,36E-04	8,87E-04	7,52E-04	1,08E-03	1,38E-03	78	153
Fluorure d'hydrogène	HF	Juin à septembre (2928 heures)	Valeur cible	Moyenne	1	0,4	0,0	sc1	0,810	1,045	0,853	0,771	0,777	1,045	1,045	100	261
								sc2	0,808	1,042	0,850	0,769	0,777	1,042	1,042	100	260
								sc3	0,810	1,044	0,853	0,771	0,778	1,044	1,044	100	261
								sc4	0,807	1,039	0,848	0,766	0,774	1,039	1,039	100	260
								sc5	0,805	1,037	0,846	0,765	0,773	1,037	1,037	100	259
								sc6	0,801	1,032	0,841	0,761	0,769	1,032	1,032	100	258
Particules fines (PM _{2,5})	PM _{2,5}	24 heures	Norme	Maximum	1	30	16	sc1	51,1	73,6	54,5	56,6	58,6	73,6	89,6	82	299
								sc2	50,3	72,8	53,6	56,0	57,7	72,8	88,8	82	296
								sc3	50,2	72,7	53,6	56,0	57,7	72,7	88,7	82	296
								sc4	49,4	71,8	52,6	55,3	56,7	71,8	87,8	82	293
								sc5	49,5	71,9	52,8	55,4	56,8	71,9	87,9	82	293
								sc6	48,6	71,0	51,9	54,7	55,9	71,0	87,0	82	290
Particules totales	PMT	24 heures	Norme	Maximum	1	120	39	sc1	73,3	117,3	79,6	89,2	84,9	117,3	156,3	75	130
								sc2	72,3	116,2	78,4	88,4	84,1	116,2	155,2	75	129
								sc3	72,3	116,2	78,4	88,4	84,1	116,2	155,2	75	129
								sc4	71,2	115,0	77,2	87,5	83,3	115,0	154,0	75	128
								sc5	71,2	115,1	77,3	87,6	83,3	115,1	154,1	75	128
								sc6	70,2	114,0	76,1	86,8	82,5	114,0	153,0	75	127

[1] La concentration totale modélisée est la somme de la concentration maximale modélisée et de la concentration initiale.
 [2] La contribution du complexe correspond à la concentration maximale modélisée divisée par la concentration totale modélisée, en pourcentage.
 [3] Le pourcentage de la valeur limite est la concentration totale modélisée divisée par la valeur limite, en pourcentage.
 [4] Concentrations de HAP en équivalent toxique du BaP.

Tableau 9 : Résultats de la modélisation dans le domaine d'application des normes et critères (suite)

Description de la norme ou du critère								Concentrations modélisées dans le domaine d'application des normes et critères (µg/m³)							Concentration totale modélisée ^[1] (µg/m³)	Contribution du complexe ^[2] (%)	Pourcentage de la valeur limite ^[3] (%)
Substance	Acronyme / Formule	Période	Type de seuil	Statistique	Valeur statistique	Valeur Limite (µg/m³)	Concentration initiale (µg/m³)	Scénario modélisé	Maximum par année de l'échantillon météorologique					Maximum			
									Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5				
Soufre, dioxyde de	SO ₂	4 minutes	Norme	Maximum	1	1310	154	sc1	1109	1203	1211	1149	1155	1211	1365	89	104
								sc2	1090	1179	1187	1135	1187	1341	89	102	
								sc3	1087	1173	1181	1129	1130	1181	1335	88	102
								sc4	1064	1142	1151	1102	1105	1151	1305	88	99,6
								sc5	1067	1149	1157	1109	1110	1157	1311	88	100,1
								sc6	1043	1119	1128	1083	1085	1128	1282	88	98
Soufre, dioxyde de	SO ₂	4 minutes	Norme	Percentile	99,5	1050	154	sc1	650	662	721	656	703	721	875	82	83
								sc2	639	650	706	643	693	706	860	82	82
								sc3	636	647	704	636	689	704	858	82	82
								sc4	621	632	687	617	672	687	841	82	80
								sc5	626	634	690	623	676	690	844	82	80
								sc6	609	620	673	605	659	673	827	81	79
Soufre, dioxyde de	SO ₂	24 heures	Norme	Maximum	1	288	31	sc1	138	172	145	158	154	172	203	85	71
								sc2	139	169	142	155	151	169	200	85	69
								sc3	139	169	143	154	151	169	200	84	69
								sc4	138	166	140	151	147	166	197	84	68
								sc5	138	166	140	152	148	166	197	84	68
								sc6	137	163	137	148	145	163	194	84	67
Soufre, dioxyde de	SO ₂	1 an	Norme	Moyenne	1	52	5	sc1	26,8	23,7	24,0	22,7	22,9	26,8	31,8	84	61
								sc2	26,7	23,4	23,9	22,6	22,6	26,7	31,7	84	61
								sc3	26,7	23,4	23,9	22,6	22,6	26,7	31,7	84	61
								sc4	26,6	22,9	23,8	22,5	22,2	26,6	31,6	84	61
								sc5	26,6	23,0	23,8	22,5	22,3	26,6	31,6	84	61
								sc6	26,5	22,6	23,7	22,4	21,9	26,5	31,5	84	60

[1] La concentration totale modélisée est la somme de la concentration maximale modélisée et de la concentration initiale.

[2] La contribution du complexe correspond à la concentration maximale modélisée divisée par la concentration totale modélisée, en pourcentage.

[3] Le pourcentage de la valeur limite est la concentration totale modélisée divisée par la valeur limite, en pourcentage.

[4] Concentrations de HAP en équivalent toxique du BaP.

Tableau 10 : Résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles

Substance	Acronyme / Formule	Période	Description de la norme ou du critère				Valeur statistique	Valeur Limite (µg/m³)	Concentration initiale (µg/m³)	Concentrations modélisées aux récepteurs sensibles (µg/m³)					Concentration totale modélisée ^[1] (µg/m³)	Contribution du complexe ^[2] (%)	Pourcentage de la valeur limite ^[3] (%)
			Type de seuil	Statistique	Maximum par catégorie												
					Scénario modélisé	Résidences				Écoles et garderies	Centre d'hébergement	Hôpitaux	Maximum				
Hydrocarbures aromatiques polycycliques ^[4]	HAP	1 an	Norme	Moyenne	1	0,0009	0,0003	sc1	4,59E-04	4,29E-04	3,49E-04	2,61E-04	4,59E-04	7,59E-04	60	84	
								sc2	4,58E-04	4,28E-04	3,48E-04	2,60E-04	4,58E-04	7,58E-04	60	84	
								sc3	4,58E-04	4,28E-04	3,48E-04	2,61E-04	4,58E-04	7,58E-04	60	84	
								sc4	4,57E-04	4,27E-04	3,47E-04	2,60E-04	4,57E-04	7,57E-04	60	84	
								sc5	4,57E-04	4,27E-04	3,47E-04	2,60E-04	4,57E-04	7,57E-04	60	84	
								sc6	4,55E-04	4,27E-04	3,46E-04	2,60E-04	4,55E-04	7,55E-04	60	84	
Fluorure d'hydrogène	HF	Juin à septembre (2928 heures)	Valeur cible	Moyenne	1	0,4	0,0	sc1	0,948	0,577	0,670	0,389	0,948	0,948	100	237	
								sc2	0,945	0,577	0,671	0,392	0,945	0,945	100	236	
								sc3	0,946	0,579	0,673	0,393	0,946	0,946	100	237	
								sc4	0,942	0,577	0,670	0,392	0,942	0,942	100	235	
								sc5	0,940	0,575	0,668	0,391	0,940	0,940	100	235	
								sc6	0,936	0,573	0,665	0,390	0,936	0,936	100	234	
Particules fines (PM _{2,5})	PM _{2,5}	24 heures	Norme	Maximum	1	30	16	sc1	56,7	34,2	44,6	20,7	56,7	72,7	78	242	
								sc2	56,1	33,8	44,1	20,6	56,1	72,1	78	240	
								sc3	56,0	33,7	44,2	20,7	56,0	72,0	78	240	
								sc4	55,2	33,3	43,8	20,6	55,2	71,2	78	237	
								sc5	55,3	33,3	43,7	20,5	55,3	71,3	78	238	
								sc6	54,6	32,9	43,3	20,4	54,6	70,6	77	235	
Particules totales	PMT	24 heures	Norme	Maximum	1	120	39	sc1	89,1	55,1	73,7	35,8	89,1	128,1	70	107	
								sc2	88,2	54,7	73,0	35,6	88,2	127,2	69	106	
								sc3	88,1	54,8	73,1	35,7	88,1	127,1	69	106	
								sc4	87,1	54,4	72,6	35,5	87,1	126,1	69	105	
								sc5	87,3	54,4	72,5	35,4	87,3	126,3	69	105	
								sc6	86,3	54,0	71,9	35,3	86,3	125,3	69	104	

[1] La concentration totale modélisée est la somme de la concentration maximale modélisée et de la concentration initiale.
 [2] La contribution du complexe correspond à la concentration maximale modélisée divisée par la concentration totale modélisée, en pourcentage.
 [3] Le pourcentage de la valeur limite est la concentration totale modélisée divisée par la valeur limite, en pourcentage.
 [4] Concentrations de HAP en équivalent toxique du BaP.

Tableau 10 : Résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles (suite)

Substance	Description de la norme ou du critère							Concentrations modélisées aux récepteurs sensibles (µg/m³)							Concentration totale modélisée ^[1] (µg/m³)	Contribution du complexe ^[2] (%)	Pourcentage de la valeur limite ^[3] (%)
	Acronyme / Formule	Période	Type de seuil	Statistique	Valeur statistique	Valeur Limite (µg/m³)	Concentration initiale (µg/m³)	Scénario modélisé	Maximum par catégorie								
									Résidences	Écoles et garderies	Centre d'hébergement	Hôpitaux	Maximum				
Soufre, dioxyde de	SO ₂	4 minutes	Norme	Maximum	1	1310	154	sc1	1111	934	964	521	1111	1265	88	97	
								sc2	1086	930	947	528	1086	1240	88	95	
								sc3	1083	935	940	529	1083	1237	88	94	
								sc4	1057	930	924	523	1057	1211	87	92	
								sc5	1061	926	927	522	1061	1215	87	93	
								sc6	1036	921	913	516	1036	1190	87	91	
Soufre, dioxyde de	SO ₂	4 minutes	Norme	Percentile	99,5	1050	154	sc1	689	421	491	286	689	843	82	80	
								sc2	676	421	486	283	676	830	81	79	
								sc3	672	424	486	283	672	826	81	79	
								sc4	655	420	480	279	655	809	81	77	
								sc5	659	422	481	279	659	813	81	77	
								sc6	642	418	477	277	642	796	81	76	
Soufre, dioxyde de	SO ₂	24 heures	Norme	Maximum	1	288	31	sc1	152	100	101	65	152	183	83	64	
								sc2	149	99	100	65	149	180	83	62	
								sc3	148	99	100	65	148	179	83	62	
								sc4	145	97	99	64	145	176	82	61	
								sc5	145	97	99	64	145	176	82	61	
								sc6	142	96	97	63	142	173	82	60	
Soufre, dioxyde de	SO ₂	1 an	Norme	Moyenne	1	52	5	sc1	22,4	16,3	16,9	14,1	22,4	27,4	82	53	
								sc2	22,1	16,2	16,7	14,1	22,1	27,1	82	52	
								sc3	22,0	16,2	16,7	14,1	22,0	27,0	81	52	
								sc4	21,6	16,0	16,5	14,1	21,6	26,6	81	51	
								sc5	21,7	16,0	16,5	14,0	21,7	26,7	81	51	
								sc6	21,3	15,8	16,2	14,0	21,3	26,3	81	51	

[1] La concentration totale modélisée est la somme de la concentration maximale modélisée et de la concentration initiale.
 [2] La contribution du complexe correspond à la concentration maximale modélisée divisée par la concentration totale modélisée, en pourcentage.
 [3] Le pourcentage de la valeur limite est la concentration totale modélisée divisée par la valeur limite, en pourcentage.
 [4] Concentrations de HAP en équivalent toxique du BaP.

5 CONSERVATISME ET LIMITATIONS

5.1 CONSERVATISME DE L'APPROCHE

La modélisation de la dispersion atmosphérique strictement réalisée selon les exigences du MDDELCC a pour objectif d'évaluer les concentrations potentielles maximales dans l'air ambiant et de s'assurer que les normes et critères seront respectés en tout temps. En effet, selon le Guide de modélisation de la dispersion atmosphérique du MDDELCC, les résultats présentés doivent toujours correspondre aux maximums obtenus, pour chacune des périodes, à chacun des récepteurs identifiés. Il s'agit donc d'une approche très conservatrice puisqu'aucune valeur modélisée n'est retirée de l'analyse et qu'aucun traitement par centile n'est effectué.

De plus, pour évaluer les impacts d'un projet à l'aide de la modélisation, des scénarios conservateurs doivent être considérés. Par conséquent, des « scénarios pires cas » doivent être modélisés afin de bien représenter les maximums pouvant survenir pendant toute la durée de vie du projet, et ce, même si une fluctuation des opérations est planifiée.

5.2 LIMITATIONS DES MODÈLES MÉTÉOROLOGIQUES ET DES MODÈLES DE DISPERSION

Les modèles de dispersion sont conçus pour représenter le plus fidèlement possible la réalité, tout en restant conservateurs. Or, ceux-ci sont des modèles mathématiques avec leurs limites, considérant un ensemble fini de paramètres. Ces modèles seront donc toujours entachés d'une certaine incertitude.

6 CONCLUSION

Rio Tinto Aluminium (RTA) désire prolonger l'exploitation du Centre Électrolyse Ouest (CEO) jusqu'au 31 décembre 2025 et ajouter 16 cuves à la série existante de l'Usine AP-60 afin d'en augmenter la production de 60 000 à 95 000 t/an. Ce projet fait actuellement l'objet de démarches auprès du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Dans ce contexte, WSP a reçu le mandat de réaliser la modélisation de la dispersion atmosphérique des différents scénarios d'opération étudiés par RTA, afin de documenter l'impact des émissions sur la qualité de l'air, et ce, sur la base du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA).

La démarche de modélisation préconisée dans la présente étude s'appuie sur la méthodologie proposée dans le Guide de modélisation de la dispersion atmosphérique (MDDEP, 2005). L'étude est aussi basée sur les informations fournies par RTA et les discussions entre les représentants de WSP et Monsieur Jonathan Bernier, scientifique de recherche chez RTA.

Afin d'évaluer l'effet du projet d'augmentation de production à l'Usine AP-60 ainsi que des projets de réduction des émissions au CEO, six scénarios ont été considérés dans le cadre de la présente étude. Les polluants modélisés sont les particules totales, les particules fines, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), le dioxyde de soufre (SO₂) et le fluorure d'hydrogène (HF).

Les résultats de la modélisation indiquent que l'ensemble des cinq scénarios d'opération proposés (sc2 à sc6) offrent une réduction des concentrations dans l'atmosphère par rapport au scénario de référence (sc1), et ce, pour chacun des contaminants modélisés.

7 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARCLAY, J., SCIRE, J. ATMOSPHERIC STUDIES GROUP TRC ENVIRONNEMENTAL CORPORATION. March 2011. Generic Guidance and Optimum Model Settings for the CALPUFF Modeling System for Inclusion into the 'Approved Methods for the Modeling and Assessments of Air Pollutants in NSW, Australia'.
- BRITISH COLUMBIA MINISTRY OF ENVIRONMENT. 2015. British Columbia air quality dispersion modelling guideline. Environmental Protection Division, Environmental Quality Branch, Air Protection Section, Victoria, B.C. 111 pages.
- GENIVAR. 2010. Aluminerie Rio Tinto Alcan – Usine AP50 Jonquière - Rapport technique – Modélisation de la dispersion atmosphérique des composés gazeux et particulaires émis dans l'air ambiant autour du Complexe Jonquière. Rapport final de GENIVAR Société en commandite à Rio Tinto Alcan. 141 pages et annexes.
- GOUVERNEMENT DU CANADA, ENVIRONNEMENT CANADA. 2015. *MANOBS (Manuel d'observations météorologiques de surface) Septième édition*, 978-0-660-23073-3, 477 pages.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2015. Loi sur la qualité de l'environnement, Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère. c. Q-2, r. 4.1.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2005. Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique. 32 p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. 2016. Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère; Version 5. 30 pages.
- NEWFOUNDLAND AND LABRADOR, DEPARTMENT OF ENVIRONMENT AND CONSERVATION (NL DOEC). September 18, 2012. *Guideline for Plume Dispersion Modelling*. 2nd Revision, Saint John's, NL. 38 pages.
- ODOTTECH, 2008. Estimation du niveau ambiant des particules totales à Jonquière. Rapport préliminaire préparé par Richard Leduc à Rio Tinto Alcan. 5 pages et annexes.
- ONTARIO MINISTRY OF THE ENVIRONMENT. 2009. Air dispersion modelling guideline for Ontario. PIBs # 5165e02. 154 pages.
- SCIRE, J.; STRIMAITIS, D. G.; YAMARTINO, R.J. 2000. A User's Guide for the CALPUFF Dispersion Model. Version 5, Earth Tech Inc.
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). 2015a. User's guide for the AERMOD meteorological preprocessor (AERMET), EPA-454/B-03-002, November 2004, Revised June 2015. Office of Air Quality Planning and Standards, Research Triangle Park, NC.
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). 2015b. AERMOD Implementation Guide, 2009, Revised August 2015. Office of Air Quality Planning and Standards, Research Triangle Park, NC.
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). 2013. AERSURFACE User's Guide, EPA-454/B-08-001, 2008, Revised 01/16/2013. Office of Air Quality Planning and Standards, Research Triangle Park, NC.
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). 2005. *Guideline on Air Quality Models*, 40 CFR Part 51, Appendix W.
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (US-EPA). 1995. User's guide to the building profile input program, EPA-454/R-93-038, October 1993, Revised February 1995. Office of Air Quality Planning and Standards, Research Triangle Park, NC.

ANNEXE

A DESCRIPTION DES SOURCES D'ÉMISSION

Tableau A 1 : Paramètres physiques des sources linéaires (salles de cuves)

Paramètre	Valeur		Unités
	CEO	AP-60	
Élévation du terrain	103,5	103,5	m
Longueur des bâtiments	229,93	205,00	m
Largeur des bâtiments	15,24	32,00	m
Hauteur des bâtiments	11,44	18,28	m
Distance moyenne inter-bâtiments	12,19	56,00	m
Largeur des événements	1,07	5,00	m
Hauteur des événements	11,4	20,5	m
Température des gaz aux événements (printemps)	307,10	299,40	K
Température des gaz aux événements (été)	317,81	310,11	K
Température des gaz aux événements (automne)	306,93	299,23	K
Température des gaz aux événements (hiver)	289,43	281,73	K
Vitesse moyenne des gaz aux événements	2,11	1,30	m/s

Tableau A 2 : Paramètres physiques des sources ponctuelles

ID	Description	X (m)	Y (m)	Hauteur (m)	Élévation (m)	Diamètre (m)	Vitesse des gaz (m/s)	Température des gaz (K)
CAR40	Centre d'électrolyse ouest	339617,4	5366360,0	48,92	103,46	3,12	21,0	345,10
CAR41J	Centre d'électrolyse ouest	339660,3	5366299,0	47,24	103,46	2,13	19,3	304,23
CAR41G	Centre d'électrolyse ouest	339639,6	5366391,0	47,55	103,46	2,44	13,7	304,23
CAR42K	Centre d'électrolyse ouest	339713,6	5366311,0	47,24	103,46	2,13	19,3	304,23
CAR42J	Centre d'électrolyse ouest	339693,0	5366403,0	47,55	103,46	2,44	13,7	304,23
CAR43H	Centre d'électrolyse ouest	339773,1	5366324,0	47,24	103,46	2,13	19,3	304,23
CAR43G	Centre d'électrolyse ouest	339752,3	5366417,0	47,55	103,46	2,44	13,7	304,23
CAR44J	Centre d'électrolyse ouest	339827,1	5366336,0	47,24	103,46	2,13	19,3	304,23
CAR44G	Centre d'électrolyse ouest	339806,2	5366429,0	47,55	103,46	2,44	13,7	304,23
CAR45H	Centre d'électrolyse ouest	339880,7	5366349,0	47,24	103,46	2,13	19,3	304,23
CAR45G	Centre d'électrolyse ouest	339859,7	5366441,0	47,55	103,46	2,44	13,7	304,23
CARCCA	Centre de cuisson des anodes	339099,1	5365863,0	53,34	106,30	1,00	23,7	346,45
CARCCC	Centre de calcination du coke	339058,3	5365774,0	54,86	104,22	2,74	8,7	353,15
CARTAP	Tour à pâte	339294,5	5365904,0	40,00	104,22	0,45	8,3	322,45
CVA4401	Centre de calcination de l'alumine	340632,0	5366310,0	53,30	103,29	1,67	34,5	439,30
CVA4402	Centre de calcination de l'alumine	340649,7	5366314,0	53,30	103,29	1,67	34,5	439,30
CVA4403	Centre de calcination de l'alumine	340659,4	5366316,0	53,30	103,29	1,67	34,5	439,30
CVAUV6	Chaudière	339896,2	5366085,0	45,70	103,60	1,67	18,8	461,00
CVAUV7	Chaudière	339908,7	5366086,0	45,70	103,60	1,67	18,8	461,00
CVAUV8	Chaudière	340516,2	5366180,0	42,70	103,29	1,83	19,0	464,00
CVAUV9	Chaudière	340529,6	5366181,0	42,70	103,29	1,83	19,0	464,00
EPH1C38	Épurateur AP-60 (38 cuves)	340325,8	5366538,0	50,00	103,45	4,00	20,0	373,00
EPH1C54	Épurateur AP-60 (54 cuves)	340325,8	5366538,0	50,00	103,45	4,00	25,0	373,00

Tableau A 3 : Taux d'émission considérés pour chacun des scénarios (g/s)

Usine	Source	SO2						HF						PMT						PM2.5						HAP (BaP _{eq})					
		sc1	sc2	sc3	sc4	sc5	sc6	sc1	sc2	sc3	sc4	sc5	sc6	sc1	sc2	sc3	sc4	sc5	sc6	sc1	sc2	sc3	sc4	sc5	sc6	sc1	sc2	sc3	sc4	sc5	sc6
CEO	CAR40	13,51	13,51	15,20	16,88	15,16	16,81	0,038	0,038	0,042	0,047	0,042	0,047	0,28	0,28	0,32	0,35	0,32	0,35	0,22	0,22	0,25	0,27	0,25	0,27	3,51E-07	3,51E-07	3,95E-07	4,39E-07	3,94E-07	4,37E-07
CEO	CAR41J	5,09	4,99	4,45	3,82	4,36	3,74	0,033	0,032	0,029	0,025	0,028	0,024	1,86	1,82	1,63	1,40	1,60	1,37	1,45	1,42	1,27	1,09	1,25	1,07	1,40E-05	1,37E-05	1,22E-05	1,05E-05	1,20E-05	1,03E-05
CEO	CAR41G	6,45	6,32	5,64	4,84	5,53	4,74	0,042	0,041	0,037	0,031	0,036	0,031	2,36	2,31	2,06	1,77	2,02	1,73	1,84	1,80	1,61	1,38	1,58	1,35	1,77E-05	1,74E-05	1,55E-05	1,33E-05	1,52E-05	1,30E-05
CEO	CAR42K	5,09	4,99	5,09	5,09	4,99	4,99	0,033	0,032	0,033	0,033	0,032	0,032	1,86	1,82	1,86	1,86	1,82	1,82	1,45	1,42	1,45	1,45	1,42	1,42	1,40E-05	1,37E-05	1,40E-05	1,40E-05	1,37E-05	1,37E-05
CEO	CAR42J	6,45	6,32	6,45	6,45	6,32	6,32	0,042	0,041	0,042	0,042	0,041	0,041	2,36	2,31	2,36	2,36	2,31	2,31	1,84	1,80	1,84	1,84	1,80	1,80	1,77E-05	1,74E-05	1,77E-05	1,77E-05	1,74E-05	1,74E-05
CEO	CAR43H	5,09	4,99	5,09	5,09	4,99	4,99	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	2,20	2,16	2,20	2,20	2,16	2,16	1,72	1,68	1,72	1,72	1,68	1,68	4,64E-05	4,55E-05	4,64E-05	4,64E-05	4,55E-05	4,55E-05
CEO	CAR43G	6,45	6,32	6,45	6,45	6,32	6,32	0,052	0,051	0,052	0,052	0,051	0,051	2,79	2,73	2,79	2,79	2,73	2,73	2,18	2,13	2,18	2,18	2,13	2,13	5,88E-05	5,76E-05	5,88E-05	5,88E-05	5,76E-05	5,76E-05
CEO	CAR44J	5,09	4,99	5,09	5,09	4,99	4,99	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	2,20	2,16	2,20	2,20	2,16	2,16	1,72	1,68	1,72	1,72	1,68	1,68	4,64E-05	4,55E-05	4,64E-05	4,64E-05	4,55E-05	4,55E-05
CEO	CAR44C	6,45	6,32	6,45	6,45	6,32	6,32	0,052	0,051	0,052	0,052	0,051	0,051	2,79	2,73	2,79	2,79	2,73	2,73	2,18	2,13	2,18	2,18	2,13	2,13	5,88E-05	5,76E-05	5,88E-05	5,88E-05	5,76E-05	5,76E-05
CEO	CAR45H	5,09	4,99	5,09	5,09	4,99	4,99	0,033	0,032	0,033	0,033	0,032	0,032	1,86	1,82	1,86	1,86	1,82	1,82	1,45	1,42	1,45	1,45	1,42	1,42	1,40E-05	1,37E-05	1,40E-05	1,40E-05	1,37E-05	1,37E-05
CEO	CAR45G	6,45	6,32	6,45	6,45	6,32	6,32	0,042	0,041	0,042	0,042	0,041	0,041	2,36	2,31	2,36	2,36	2,31	2,31	1,84	1,80	1,84	1,84	1,80	1,80	1,78E-05	1,74E-05	1,78E-05	1,78E-05	1,74E-05	1,74E-05
CEO	CAR40A	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	7,78E-08	7,78E-08	7,78E-08	7,78E-08	7,78E-08	7,78E-08
CEO	CAR40B	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	7,78E-08	7,78E-08	7,78E-08	7,78E-08	7,78E-08	7,78E-08
CEO	CAR41A	1,69	1,65	1,69	1,69	1,65	1,65	0,427	0,418	0,427	0,427	0,418	0,418	4,50	4,41	4,50	4,50	4,41	4,41	2,39	2,34	2,39	2,39	2,34	2,34	1,50E-06	1,46E-06	1,50E-06	1,50E-06	1,46E-06	1,46E-06
CEO	CAR41B	1,69	1,65	1,69	1,69	1,65	1,65	0,427	0,418	0,427	0,427	0,418	0,418	4,50	4,41	4,50	4,50	4,41	4,41	2,39	2,34	2,39	2,39	2,34	2,34	1,50E-06	1,46E-06	1,50E-06	1,50E-06	1,46E-06	1,46E-06
CEO	CAR42A	1,69	1,65	1,69	1,69	1,65	1,65	0,291	0,285	0,291	0,291	0,285	0,285	3,80	3,72	3,80	3,80	3,72	3,72	2,01	1,97	2,01	2,01	1,97	1,97	1,50E-06	1,47E-06	1,50E-06	1,50E-06	1,47E-06	1,47E-06
CEO	CAR42B	1,69	1,65	1,69	1,69	1,65	1,65	0,291	0,285	0,291	0,291	0,285	0,285	3,80	3,72	3,80	3,80	3,72	3,72	2,01	1,97	2,01	2,01	1,97	1,97	1,50E-06	1,47E-06	1,50E-06	1,50E-06	1,47E-06	1,47E-06
CEO	CAR43A	1,69	1,65	1,69	1,69	1,65	1,65	0,535	0,524	0,535	0,535	0,524	0,524	4,36	4,27	4,36	4,36	4,27	4,27	2,31	2,26	2,31	2,31	2,26	2,26	1,50E-06	1,47E-06	1,50E-06	1,50E-06	1,47E-06	1,47E-06
CEO	CAR43B	1,69	1,65	1,69	1,69	1,65	1,65	0,535	0,524	0,535	0,535	0,524	0,524	4,36	4,27	4,36	4,36	4,27	4,27	2,31	2,26	2,31	2,31	2,26	2,26	1,50E-06	1,47E-06	1,50E-06	1,50E-06	1,47E-06	1,47E-06
CEO	CAR44A	1,69	1,65	1,69	1,69	1,65	1,65	0,370	0,363	0,370	0,370	0,363	0,363	4,08	4,00	4,08	4,08	4,00	4,00	2,16	2,12	2,16	2,16	2,12	2,12	1,50E-06	1,47E-06	1,50E-06	1,50E-06	1,47E-06	1,47E-06
CEO	CAR44B	1,69	1,65	1,69	1,69	1,65	1,65	0,370	0,363	0,370	0,370	0,363	0,363	4,08	4,00	4,08	4,08	4,00	4,00	2,16	2,12	2,16	2,16	2,12	2,12	1,50E-06	1,47E-06	1,50E-06	1,50E-06	1,47E-06	1,47E-06
CEO	CAR45A	1,69	1,65	1,69	1,69	1,65	1,65	0,338	0,331	0,338	0,338	0,331	0,331	3,24	3,17	3,24	3,24	3,17	3,17	1,72	1,68	1,72	1,72	1,68	1,68	1,50E-06	1,47E-06	1,50E-06	1,50E-06	1,47E-06	1,47E-06
CEO	CAR45B	1,69	1,65	1,69	1,69	1,65	1,65	0,338	0,331	0,338	0,338	0,331	0,331	3,24	3,17	3,24	3,24	3,17	3,17	1,72	1,68	1,72	1,72	1,68	1,68	1,50E-06	1,47E-06	1,50E-06	1,50E-06	1,47E-06	1,47E-06
CPA	CARCCA	9,47	9,47	9,47	9,47	9,47	9,47	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	2,02E-04	2,02E-04	2,02E-04	2,02E-04	2,02E-04	2,02E-04
FCC	CARCCC	41,11	41,11	41,11	41,11	41,11	41,11	0	0	0	0	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	7,71E-06	7,71E-06	7,71E-06	7,71E-06	7,71E-06	7,71E-06
CPA	CARTAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	3,25E-04	3,25E-04	3,25E-04	3,25E-04	3,25E-04	3,25E-04
CCA	CVA4401	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0	0	0	0	0	0	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0	0	0	0	0	0
CCA	CVA4402	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0	0	0	0	0	0	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0	0	0	0	0	0
CCA	CVA4403	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0	0	0	0	0	0	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0	0	0	0	0	0
CEV	CVAUV6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CEV	CVAUV7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CEV	CVAUV8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	0	0	0	0	0	0
CEV	CVAUV9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	0	0	0	0	0	0
AP-60	EPHIC38	39,17	0	0	0	0	0	0,076	0	0	0	0	0	0,29	0	0	0	0	0	0,21	0	0	0	0	0	7,83E-06	0	0	0	0	0
AP-60	EPHIC54	0	62,01	62,01	62,01	62,01	62,01	0	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0	1,24E-05	1,24E-05	1,24E-05	1,24E-05	1,24E-05
AP-60	LPHIN19	0,38	0	0	0	0	0	0,143	0	0	0	0	0	0,18	0	0	0	0	0	0,09	0	0	0	0	0	1,05E-07	0	0	0	0	0
AP-60	LPHIS19	0,38	0	0	0	0	0	0,143	0	0	0	0	0	0,18	0	0	0	0	0	0,09	0	0	0	0	0	1,05E-07	0	0	0	0	0
AP-60	LPHIN27	0	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0	1,66E-07	1,66E-07	1,66E-07	1,66E-07	1,66E-07
AP-60	LPHIS27	0	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0	1,66E-07	1,66E-07	1,66E-07	1,66E-07	1,66E-07

Tableau A 4 : Taux de production et facteurs d'émissions considérés pour chacun des scénarios

		ARVIDA																Usine Vaudreuil					Usine AP60				
		CENTRE ÉLECTROLYSE OUEST																FCA	FCC	TAP	CCA	Chaudières		Phase pilote			
		Linéaire								Ponctuelle								Ponc.	Ponc.	Ponc.	Ponc.	Ponctuelle		Linéaire	Ponc.		
Scénario		Demi-salle de cuves 40	Demi-salle de cuves 41	Demi-salle de cuves 42	Demi-salle de cuves 43	Demi-salle de cuves 44	Demi-salle de cuves 45	Épurateur à sec 40	Épurateur sud 41J	Épurateur nord 41G	Épurateur sud 42K	Épurateur nord 42J	Épurateur sud 43H	Épurateur nord 43G	Épurateur sud 44J	Épurateur nord 44G	Épurateur sud 45H	Épurateur nord 45G	Épurateur	Épurateur	Épurateur	Épurateur lit fluidisé	Épurateurs VU6 & VU7	Épurateurs VU8 & VU9	Demi-salle de cuves	Épurateur	
Taux de production (t/an)	sc1	29600	29600	29600	29600	29600	29600	29600	13059	16541	13059	16541	13059	16541	13059	16541	13059	16541	110314	345000	116120	n.a.	n.a.	n.a.	60000	60000	
	sc2	29600	29000	29000	29000	29000	29000	29600	12794	16206	12794	16206	12794	16206	12794	16206	12794	16206	110314	345000	116120	n.a.	n.a.	n.a.	95000	95000	
	sc3	29600	29600	29600	29600	29600	29600	33300	11426	14474	13059	16541	13059	16541	13059	16541	13059	16541	110314	345000	116120	n.a.	n.a.	n.a.	95000	95000	
	sc4	29600	29600	29600	29600	29600	29600	37000	9794	12406	13059	16541	13059	16541	13059	16541	13059	16541	110314	345000	116120	n.a.	n.a.	n.a.	95000	95000	
	sc5	29600	29000	29000	29000	29000	29000	33225	11195	14180	12794	16206	12794	16206	12794	16206	12794	16206	110314	345000	116120	n.a.	n.a.	n.a.	95000	95000	
	sc6	29600	29000	29000	29000	29000	29000	36850	9596	12154	12794	16206	12794	16206	12794	16206	12794	16206	110314	345000	116120	n.a.	n.a.	n.a.	95000	95000	
Facteurs d'émissions SO ₂ (kg/t)	sc1	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	14,4	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	2,71	3,76	0	n.a.	n.a.	n.a.	0,4	20,6	
	sc2	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	14,4	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	2,71	3,76	0	n.a.	n.a.	n.a.	0,4	20,6	
	sc3	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	14,4	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	2,71	3,76	0	n.a.	n.a.	n.a.	0,4	20,6	
	sc4	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	14,4	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	2,71	3,76	0	n.a.	n.a.	n.a.	0,4	20,6	
	sc5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	14,4	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	2,71	3,76	0	n.a.	n.a.	n.a.	0,4	20,6	
	sc6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	14,4	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	2,71	3,76	0	n.a.	n.a.	n.a.	0,4	20,6	
Facteurs d'émissions HF (kg/t)	sc1	0,71	0,91	0,62	1,14	0,79	0,72	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,1	0,1	0,1	0,1	0,08	0,08	0,0031	0	0	n.a.	n.a.	n.a.	0,15	0,04	
	sc2	0,71	0,91	0,62	1,14	0,79	0,72	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,1	0,1	0,1	0,1	0,08	0,08	0,0031	0	0	n.a.	n.a.	n.a.	0,21	0,04	
	sc3	0,71	0,91	0,62	1,14	0,79	0,72	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,1	0,1	0,1	0,1	0,08	0,08	0,0031	0	0	n.a.	n.a.	n.a.	0,21	0,04	
	sc4	0,71	0,91	0,62	1,14	0,79	0,72	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,1	0,1	0,1	0,1	0,08	0,08	0,0031	0	0	n.a.	n.a.	n.a.	0,21	0,04	
	sc5	0,71	0,91	0,62	1,14	0,79	0,72	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,1	0,1	0,1	0,1	0,08	0,08	0,0031	0	0	n.a.	n.a.	n.a.	0,21	0,04	
	sc6	0,71	0,91	0,62	1,14	0,79	0,72	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,1	0,1	0,1	0,1	0,08	0,08	0,0031	0	0	n.a.	n.a.	n.a.	0,21	0,04	
Facteurs d'émissions PMT (kg/t)	sc1	8,33	9,60	8,10	9,30	8,70	6,90	0,30	4,50	4,50	4,50	4,50	5,32	5,32	5,32	5,32	4,50	4,50	0,01	0,05	0,06	n.a.	n.a.	n.a.	0,19	0,15	
	sc2	8,33	9,60	8,10	9,30	8,70	6,90	0,30	4,50	4,50	4,50	4,50	5,32	5,32	5,32	5,32	4,50	4,50	0,01	0,05	0,06	n.a.	n.a.	n.a.	0,30	0,15	
	sc3	8,33	9,60	8,10	9,30	8,70	6,90	0,30	4,50	4,50	4,50	4,50	5,32	5,32	5,32	5,32	4,50	4,50	0,01	0,05	0,06	n.a.	n.a.	n.a.	0,30	0,15	
	sc4	8,33	9,60	8,10	9,30	8,70	6,90	0,30	4,50	4,50	4,50	4,50	5,32	5,32	5,32	5,32	4,50	4,50	0,01	0,05	0,06	n.a.	n.a.	n.a.	0,30	0,15	
	sc5	8,33	9,60	8,10	9,30	8,70	6,90	0,30	4,50	4,50	4,50	4,50	5,32	5,32	5,32	5,32	4,50	4,50	0,01	0,05	0,06	n.a.	n.a.	n.a.	0,30	0,15	
	sc6	8,33	9,60	8,10	9,30	8,70	6,90	0,30	4,50	4,50	4,50	4,50	5,32	5,32	5,32	5,32	4,50	4,50	0,01	0,05	0,06	n.a.	n.a.	n.a.	0,30	0,15	
Facteurs d'émissions PM _{2,5} (kg/t)	sc1	4,41	5,09	4,29	4,93	4,61	3,66	0,23	3,51	3,51	3,51	3,51	4,15	4,15	4,15	4,15	3,51	3,51	0,00	0,05	0,04	n.a.	n.a.	n.a.	0,09	0,11	
	sc2	4,41	5,09	4,29	4,93	4,61	3,66	0,23	3,51	3,51	3,51	3,51	4,15	4,15	4,15	4,15	3,51	3,51	0,00	0,05	0,04	n.a.	n.a.	n.a.	0,14	0,11	
	sc3	4,41	5,09	4,29	4,93	4,61	3,66	0,23	3,51	3,51	3,51	3,51	4,15	4,15	4,15	4,15	3,51	3,51	0,00	0,05	0,04	n.a.	n.a.	n.a.	0,14	0,11	
	sc4	4,41	5,09	4,29	4,93	4,61	3,66	0,23	3,51	3,51	3,51	3,51	4,15	4,15	4,15	4,15	3,51	3,51	0,00	0,05	0,04	n.a.	n.a.	n.a.	0,14	0,11	
	sc5	4,41	5,09	4,29	4,93	4,61	3,66	0,23	3,51	3,51	3,51	3,51	4,15	4,15	4,15	4,15	3,51	3,51	0,00	0,05	0,04	n.a.	n.a.	n.a.	0,14	0,11	
	sc6	4,41	5,09	4,29	4,93	4,61	3,66	0,23	3,51	3,51	3,51	3,51	4,15	4,15	4,15	4,15	3,51	3,51	0,00	0,05	0,04	n.a.	n.a.	n.a.	0,14	0,11	
Facteurs d'émissions HAP (kg/t)	sc1	1,66E-07	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,74E-07	3,38E-05	3,38E-05	3,38E-05	3,38E-05	1,12E-04	1,12E-04	1,12E-04	1,12E-04	3,39E-05	3,39E-05	5,79E-05	7,05E-07	8,84E-05	n.a.	n.a.	n.a.	1,10E-07	4,12E-06	
	sc2	1,66E-07	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,74E-07	3,38E-05	3,38E-05	3,38E-05	3,38E-05	1,12E-04	1,12E-04	1,12E-04	1,12E-04	3,39E-05	3,39E-05	5,79E-05	7,05E-07	8,84E-05	n.a.	n.a.	n.a.	1,10E-07	4,12E-06	
	sc3	1,66E-07	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,74E-07	3,38E-05	3,38E-05	3,38E-05	3,38E-05	1,12E-04	1,12E-04	1,12E-04	1,12E-04	3,39E-05	3,39E-05	5,79E-05	7,05E-07	8,84E-05	n.a.	n.a.	n.a.	1,10E-07	4,12E-06	
	sc4	1,66E-07	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,74E-07	3,38E-05	3,38E-05	3,38E-05	3,38E-05	1,12E-04	1,12E-04	1,12E-04	1,12E-04	3,39E-05	3,39E-05	5,79E-05	7,05E-07	8,84E-05	n.a.	n.a.	n.a.	1,10E-07	4,12E-06	
	sc5	1,66E-07	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,74E-07	3,38E-05	3,38E-05	3,38E-05	3,38E-05	1,12E-04	1,12E-04	1,12E-04	1,12E-04	3,39E-05	3,39E-05	5,79E-05	7,05E-07	8,84E-05	n.a.	n.a.	n.a.	1,10E-07	4,12E-06	
	sc6	1,66E-07	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,19E-06	3,74E-07	3,38E-05	3,38E-05	3,38E-05	3,38E-05	1,12E-04	1,12E-04	1,12E-04	1,12E-04	3,39E-05	3,39E-05	5,79E-05	7,05E-07	8,84E-05	n.a.	n.a.	n.a.	1,10E-07	4,12E-06	
n.a.	Non applicable.																										

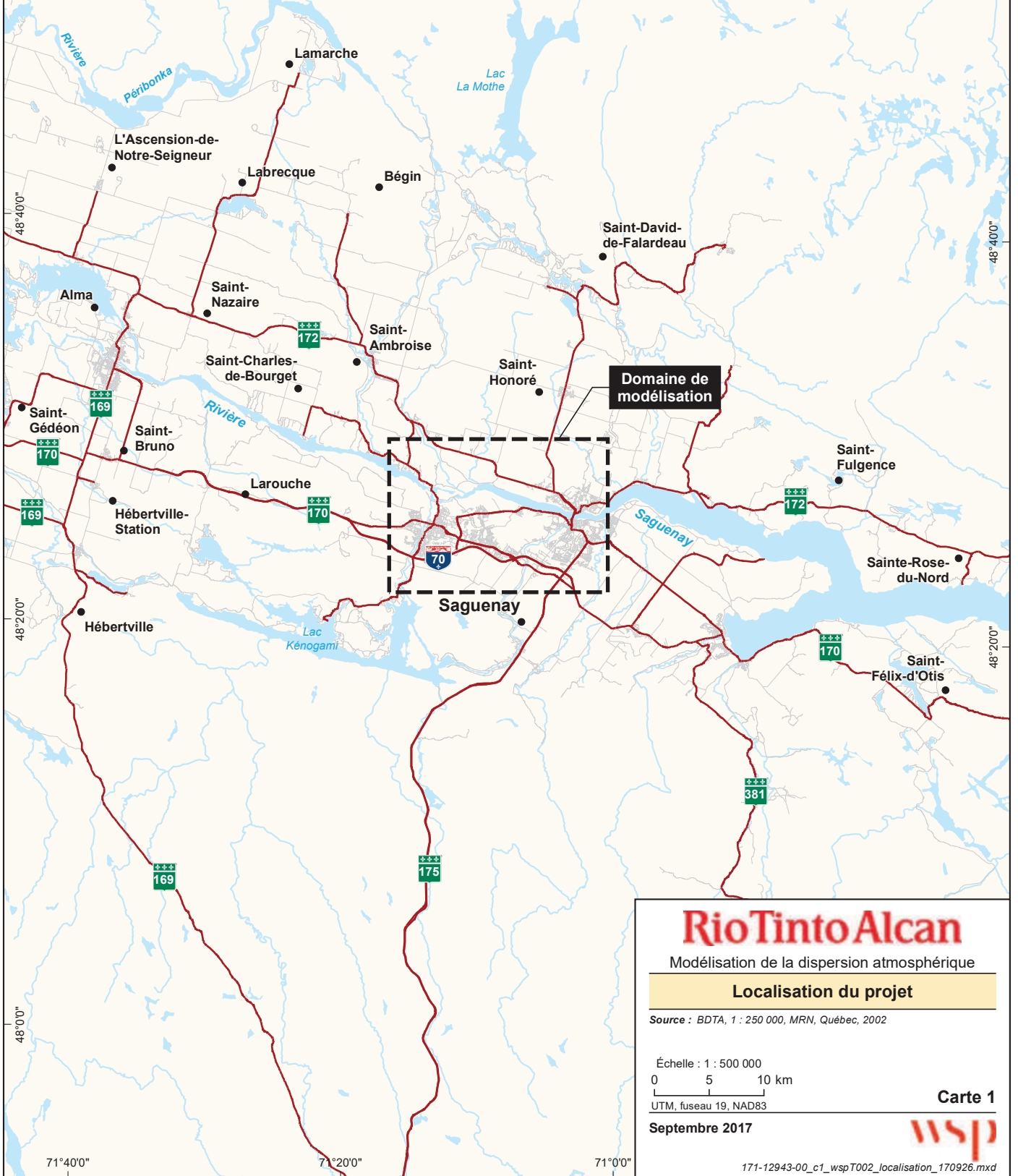
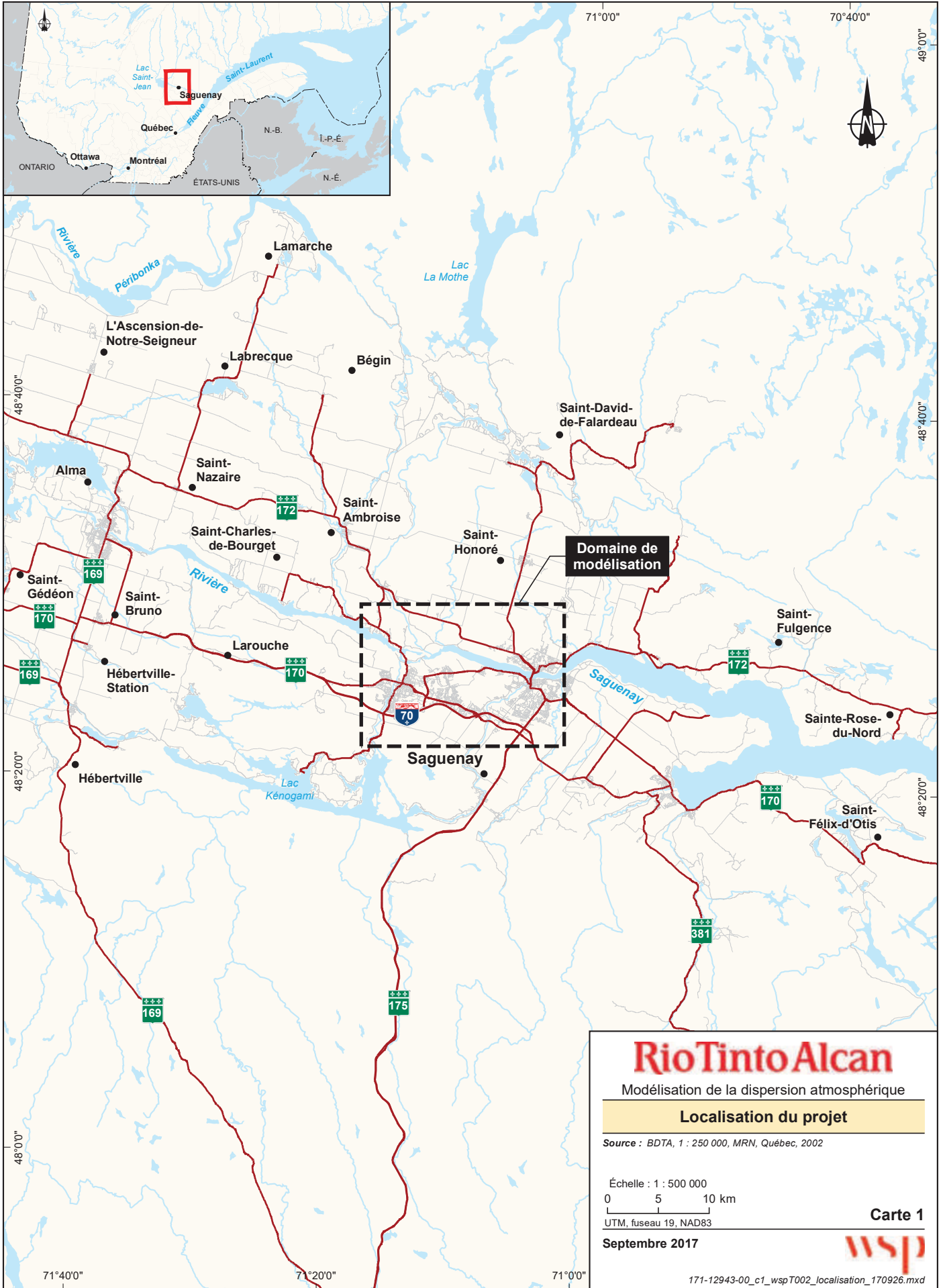
Tableau A 5 : Facteurs d'équivalence de toxicité utilisés pour les HAP

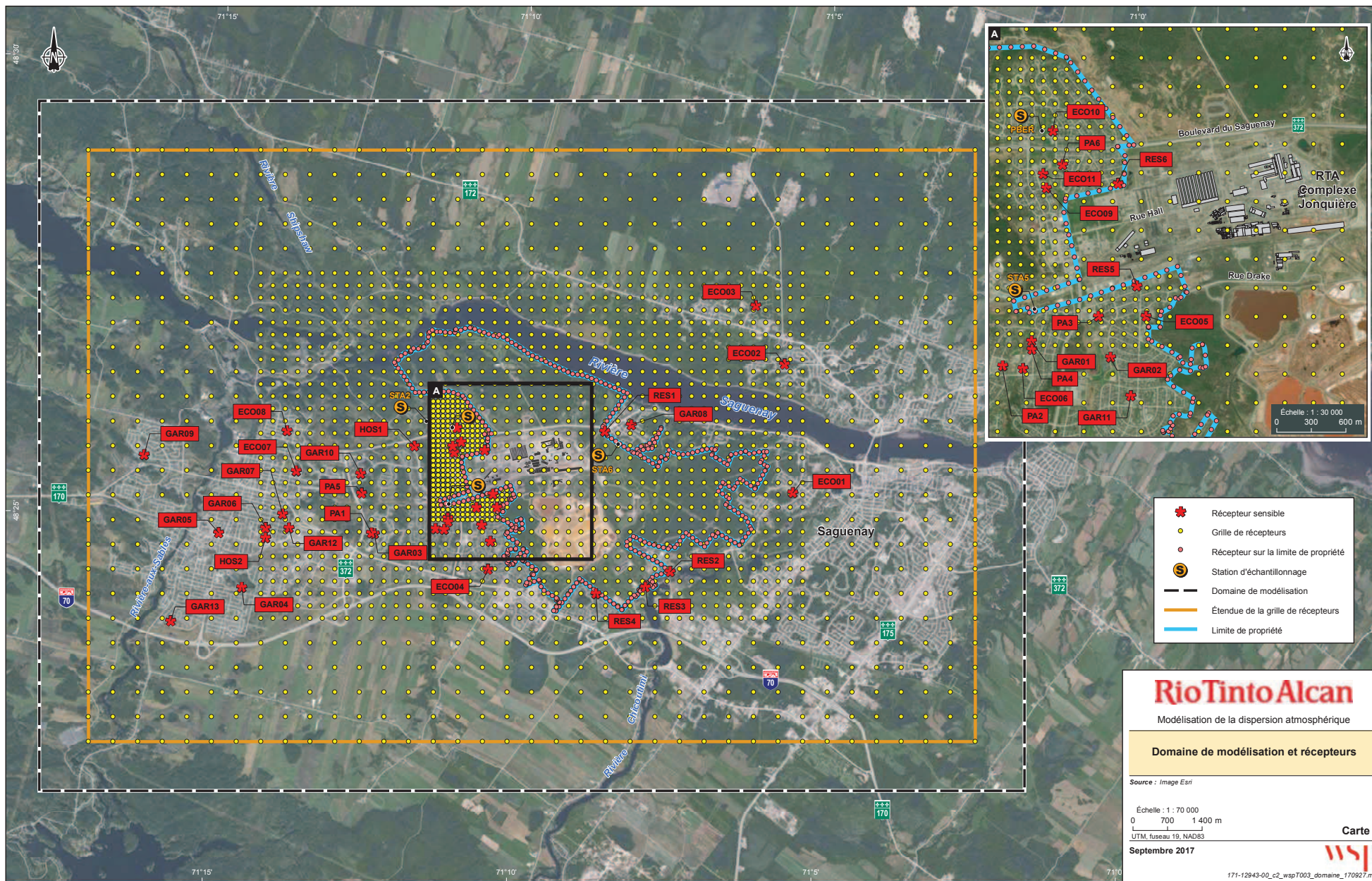
Substance	FET
1-Nitropyrène	0.1
3-Méthylcholanthrène	1
5-Méthylchrysène	1
7H-Dibenzo(c,g)carbazole	1
Acénaphthène	0.001
Acénaphtylène	0.001
Anthracène	0.01
Benz(a)anthracène	0.1
Benzo(a)pyrène	1
Benzo(b)fluoranthène	0.1
Benzo(e)pyrène	0.01
Benzo(g,h,i)pérylène	0.01
Benzo(j)fluoranthène	0.1
Benzo(k)fluoranthène	0.1
Chrysène	0.01
Dibenzo(a,e)pyrène	1
Dibenz(a,h)acridine	0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	5
Dibenzo(a,h)pyrène	10
Dibenzo(a,i)pyrène	10
Dibenzo(a,j)acridine	0.1
Fluoranthène	0.001
Fluorène	0.001
Indeno(1,2,3-c.d)pyrène	0.1
Pérylène	0.001
Phénanthrène	0.001
Pyrène	0.001

ANNEXE

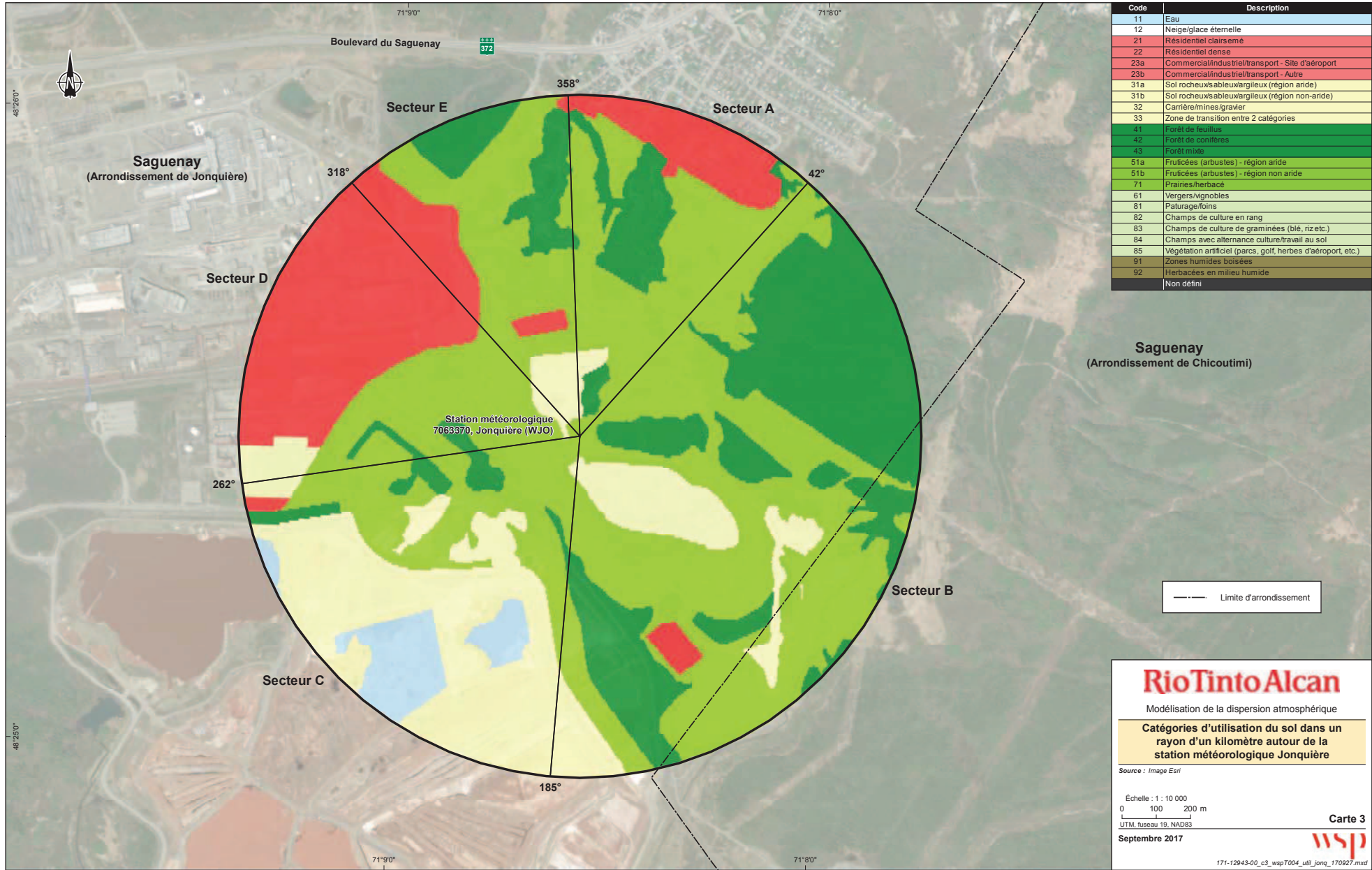
B CARTES







- Récepteur sensible
- Grille de récepteurs
- Récepteur sur la limite de propriété
- Station d'échantillonnage
- Domaine de modélisation
- Étendue de la grille de récepteurs
- Limite de propriété



Code	Description
11	Eau
12	Neige/glace éternelle
21	Résidentiel clairsemé
22	Résidentiel dense
23a	Commercial/industriel/transport - Site d'aéroport
23b	Commercial/industriel/transport - Autre
31a	Sol rocheux/sableux/argileux (région aride)
31b	Sol rocheux/sableux/argileux (région non-aride)
32	Carrière/mines/gravier
33	Zone de transition entre 2 catégories
41	Forêt de feuillus
42	Forêt de conifères
43	Forêt mixte
51a	Fruticées (arbustes) - région aride
51b	Fruticées (arbustes) - région non aride
71	Prairies/herbacé
61	Vergers/vignobles
81	Paturage/foins
82	Champs de culture en rang
83	Champs de culture de graminées (blé, riz etc.)
84	Champs avec alternance culture/travail au sol
85	Végétation artificiel (parcs, golf, herbes d'aéroport, etc.)
91	Zones humides boisées
92	Herbacées en milieu humide
	Non défini

--- Limite d'arrondissement

Rio Tinto Alcan
 Modélisation de la dispersion atmosphérique

Catégories d'utilisation du sol dans un rayon d'un kilomètre autour de la station météorologique Jonquière

Source : Image Esri

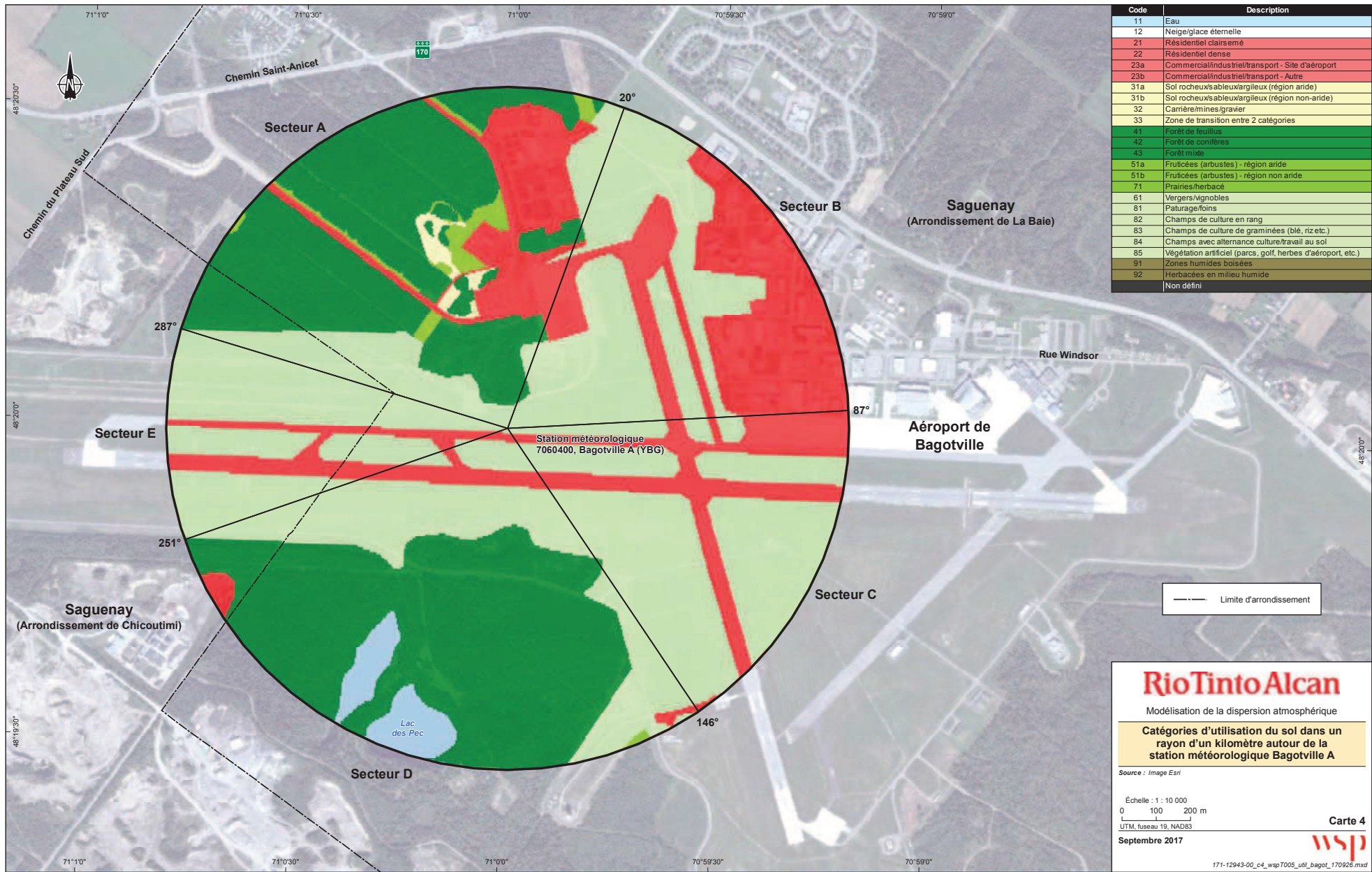
Échelle : 1 : 10 000
 0 100 200 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

Septembre 2017

Carte 3

wsp

171-12943-00_c3_wspT004_util_jonq_170927.mxd



Code	Description
11	Eau
12	Neige/glace éternelle
21	Résidentiel clairsemé
22	Résidentiel dense
23a	Commercial/industriel/transport - Site d'aéroport
23b	Commercial/industriel/transport - Autre
31a	Sol rocheux/sableux/argileux (région aride)
31b	Sol rocheux/sableux/argileux (région non-aride)
32	Carrière/mines/gravier
33	Zone de transition entre 2 catégories
41	Forêt de feuillus
42	Forêt de conifères
43	Forêt mixte
51a	Fruticées (arbustes) - région aride
51b	Fruticées (arbustes) - région non aride
71	Prairies/herbacé
61	Vergers/vignobles
81	Paturage/foins
82	Champs de culture en rang
83	Champs de culture de graminées (blé, riz etc.)
84	Champs avec alternance culture/travail au sol
85	Végétation artificiel (parcs, golf, herbes d'aéroport, etc.)
91	Zones humides boisées
92	Herbacées en milieu humide
	Non défini

RioTinto Alcan

Modélisation de la dispersion atmosphérique

Catégories d'utilisation du sol dans un rayon d'un kilomètre autour de la station météorologique Bagotville A

Source : Image Esri

Échelle : 1 : 10 000

0 100 200 m

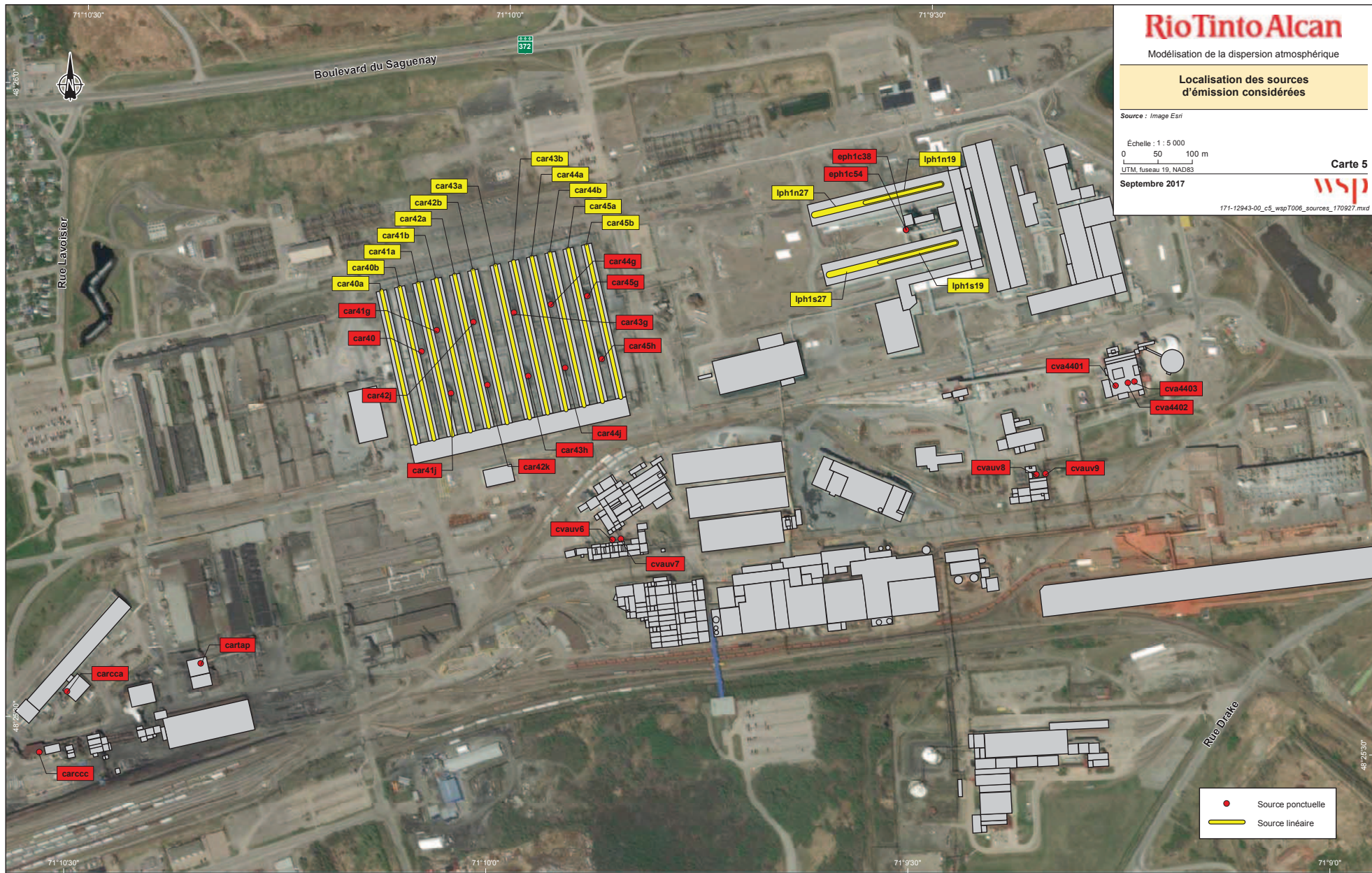
UTM, fuseau 19, NAD83

Septembre 2017

Carte 4



171-12943-00_c4_wsp T005_util_bagot_170926.mxd



RioTinto Alcan
 Modélisation de la dispersion atmosphérique

Localisation des sources d'émission considérées

Source : Image Esri

Echelle : 1 : 5 000
 0 50 100 m

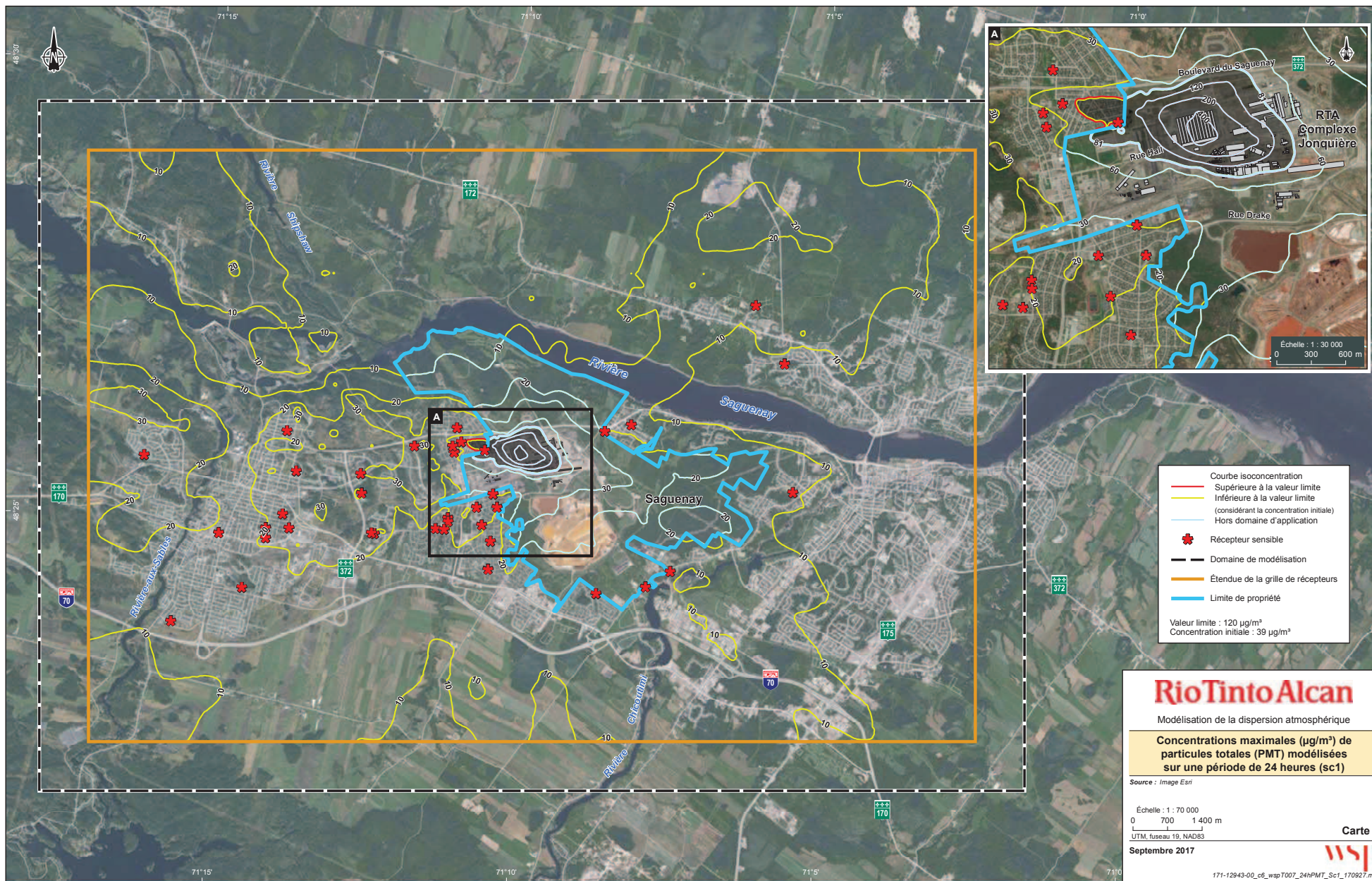
UTM, fuseau 19, NAD83

Septembre 2017

Carte 5

171-12943-00_c5_wspT006_sources_170927.mxd

wsp



- Courbe isoconcentration
 - Supérieure à la valeur limite
 - Inférieure à la valeur limite (considérant la concentration initiale)
 - Hors domaine d'application
 - ✿ Récepteur sensible
 - Domaine de modélisation
 - Étendue de la grille de récepteurs
 - Limite de propriété
- Valeur limite : 120 µg/m³
 Concentration initiale : 39 µg/m³

RioTinto Alcan

Modélisation de la dispersion atmosphérique

Concentrations maximales (µg/m³) de particules totales (PMT) modélisées sur une période de 24 heures (sc1)

Source : Image Esri

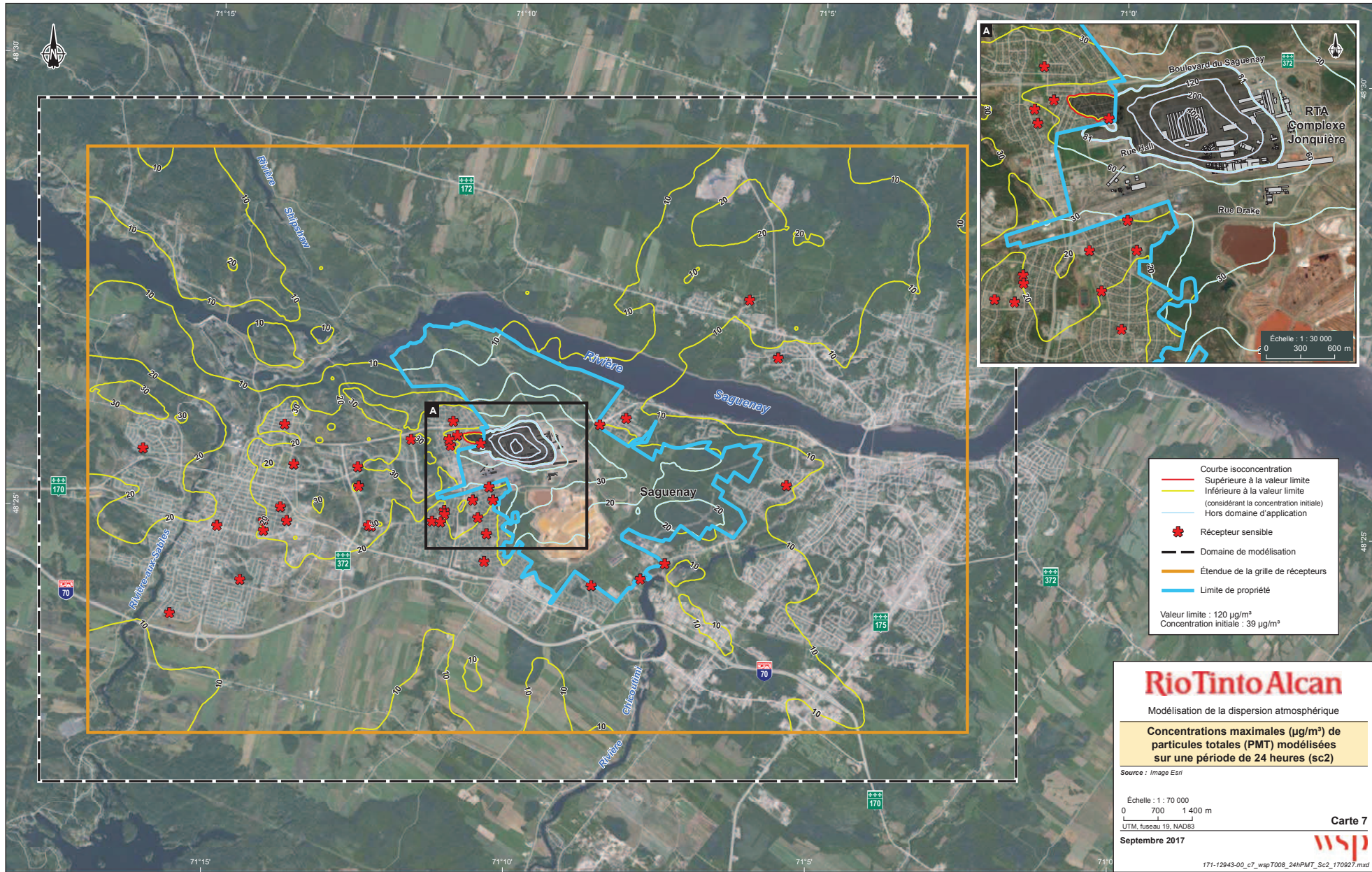
Échelle : 1 : 70 000
 0 700 1 400 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

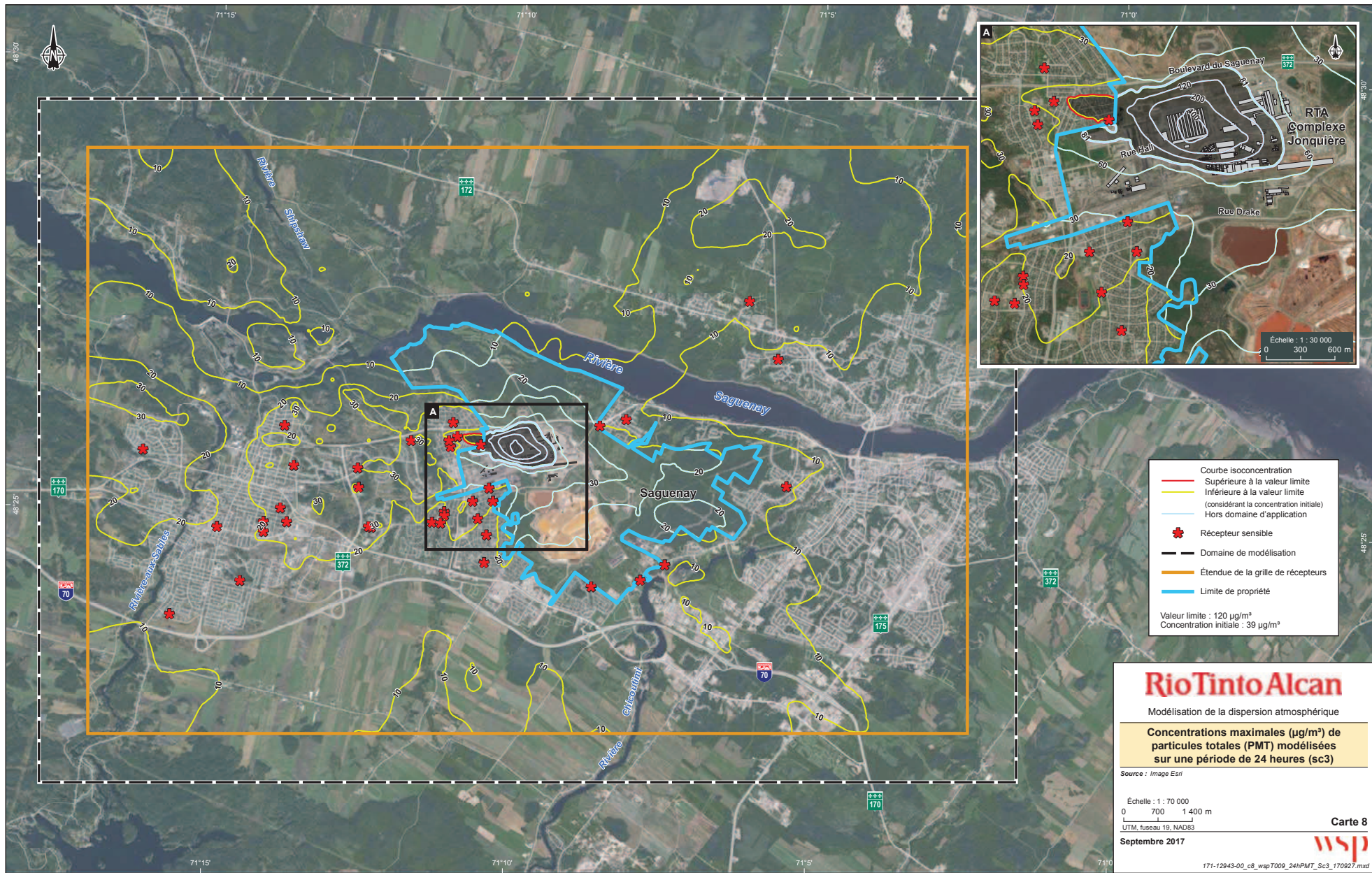
Carte 6

Septembre 2017

wsp

171-12943-00_c6_wspT007_24hPMT_Sc1_170927.mxd





- Courbe isoconcentration Supérieure à la valeur limite
 - Inférieure à la valeur limite (considérant la concentration initiale)
 - Hors domaine d'application
 - ★ Récepteur sensible
 - Domaine de modélisation
 - Étendue de la grille de récepteurs
 - Limite de propriété
- Valeur limite : 120 µg/m³
 Concentration initiale : 39 µg/m³

RioTinto Alcan

Modélisation de la dispersion atmosphérique

Concentrations maximales (µg/m³) de particules totales (PMT) modélisées sur une période de 24 heures (sc3)

Source : Image Esri

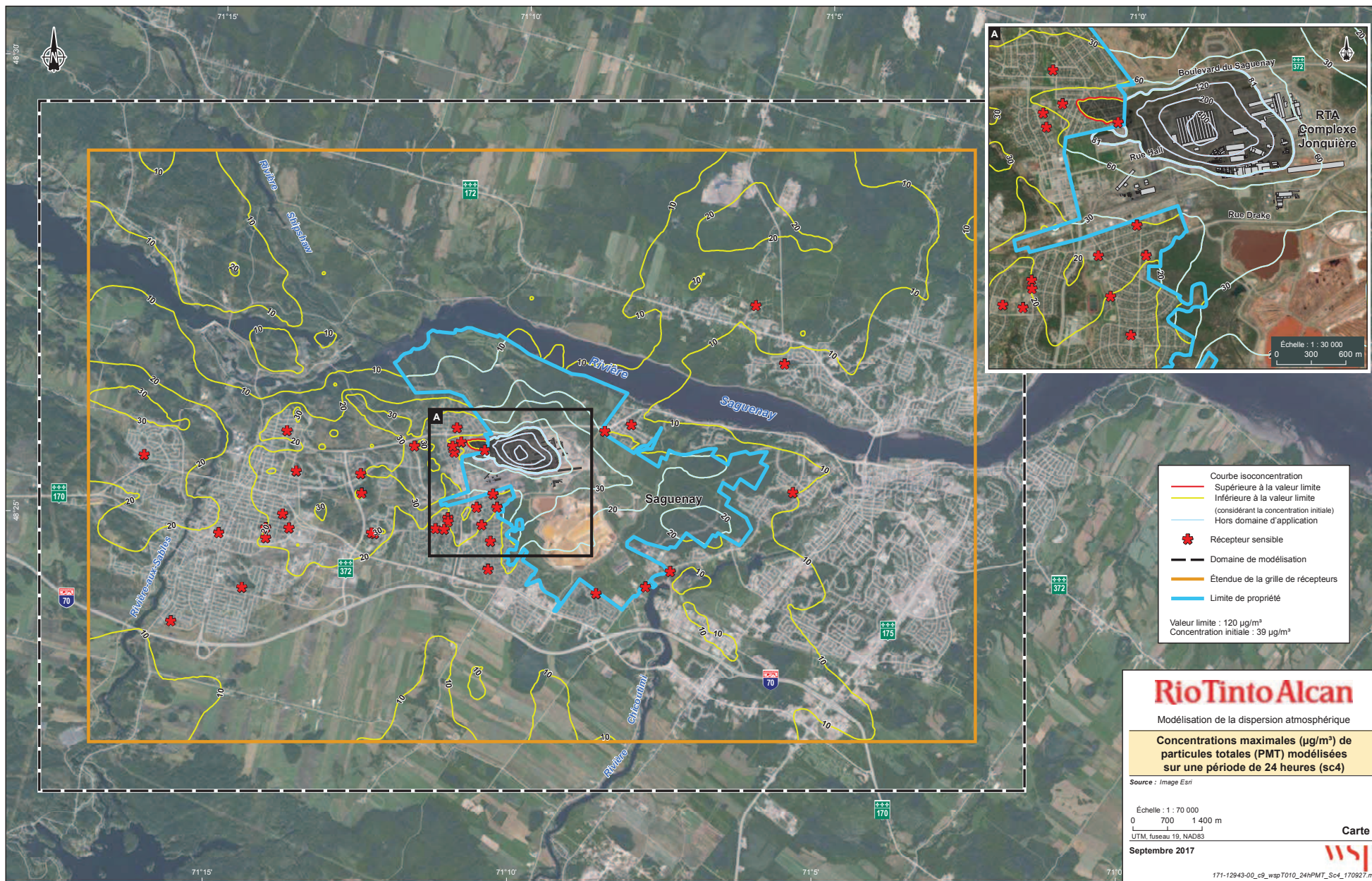
Échelle : 1 : 70 000
 0 700 1 400 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

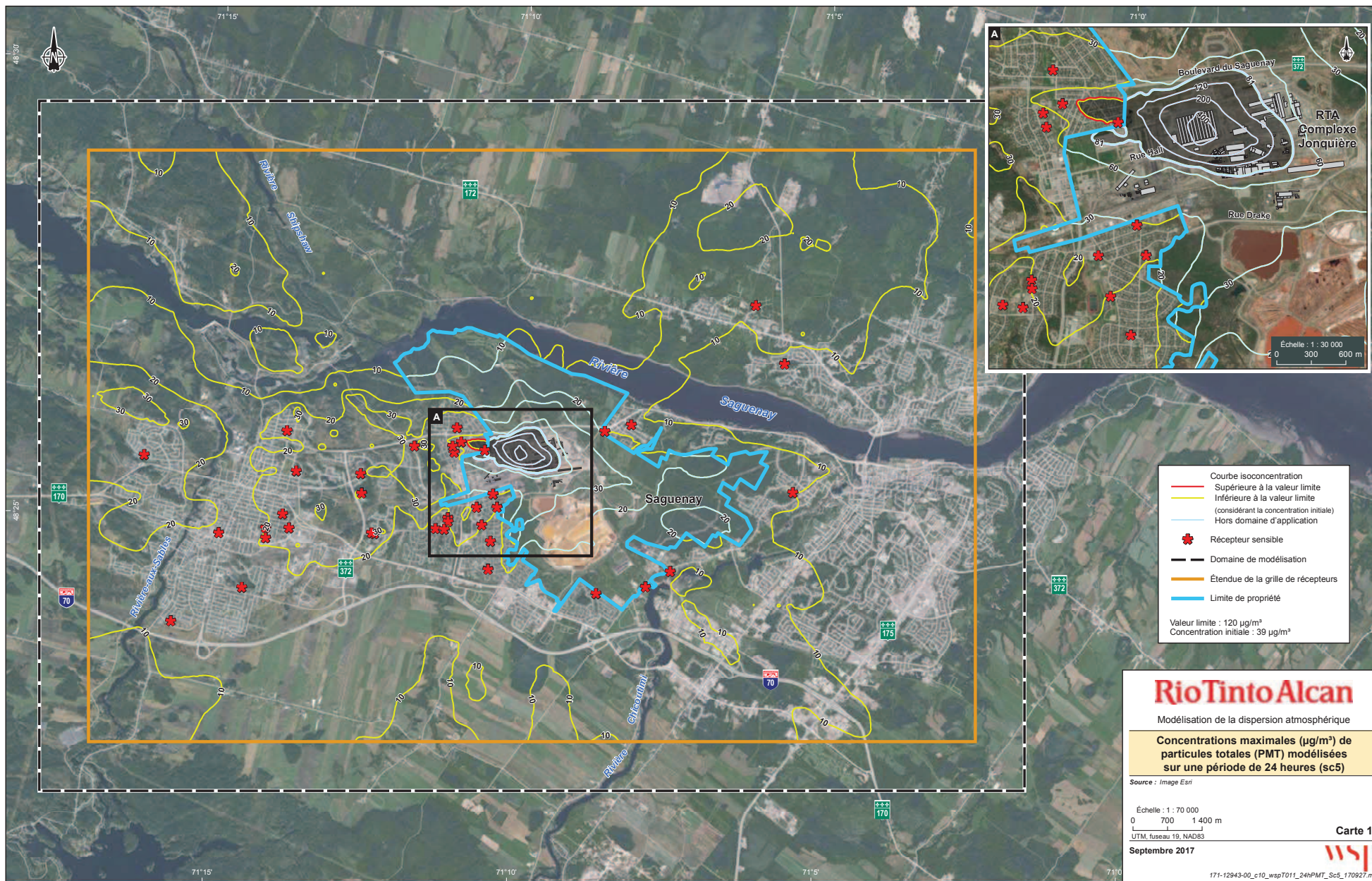
Carte 8

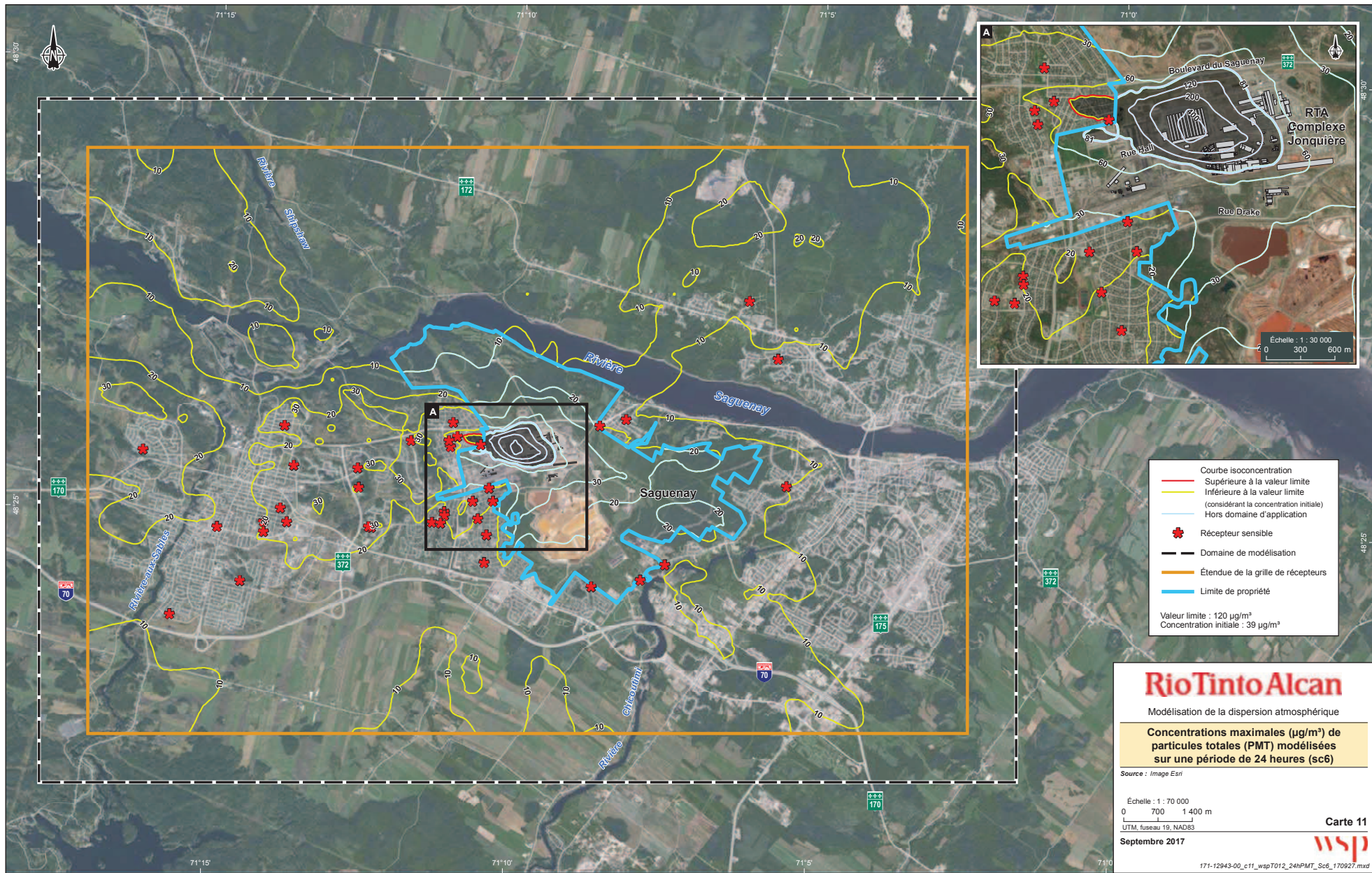
Septembre 2017

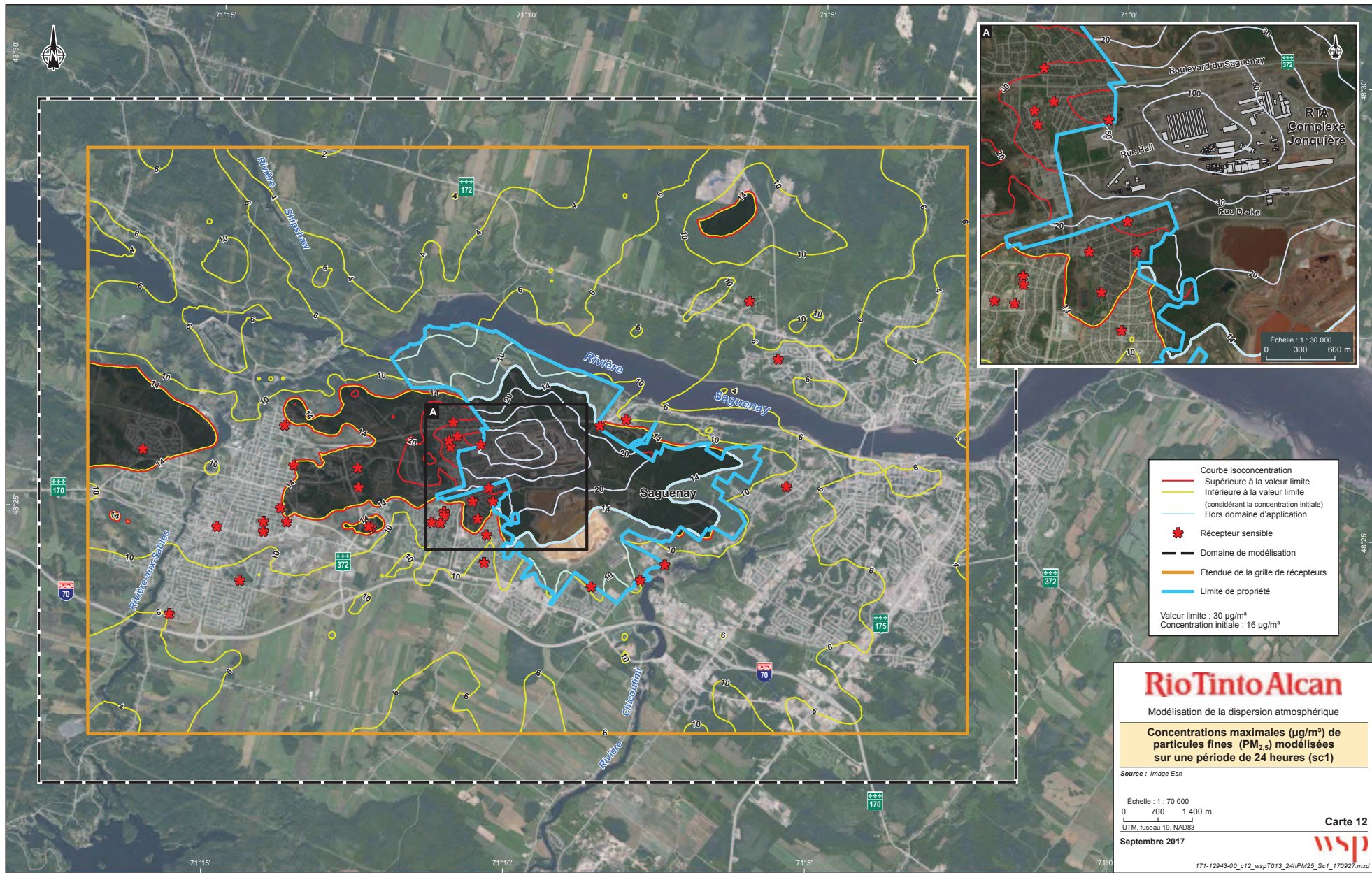
wsp

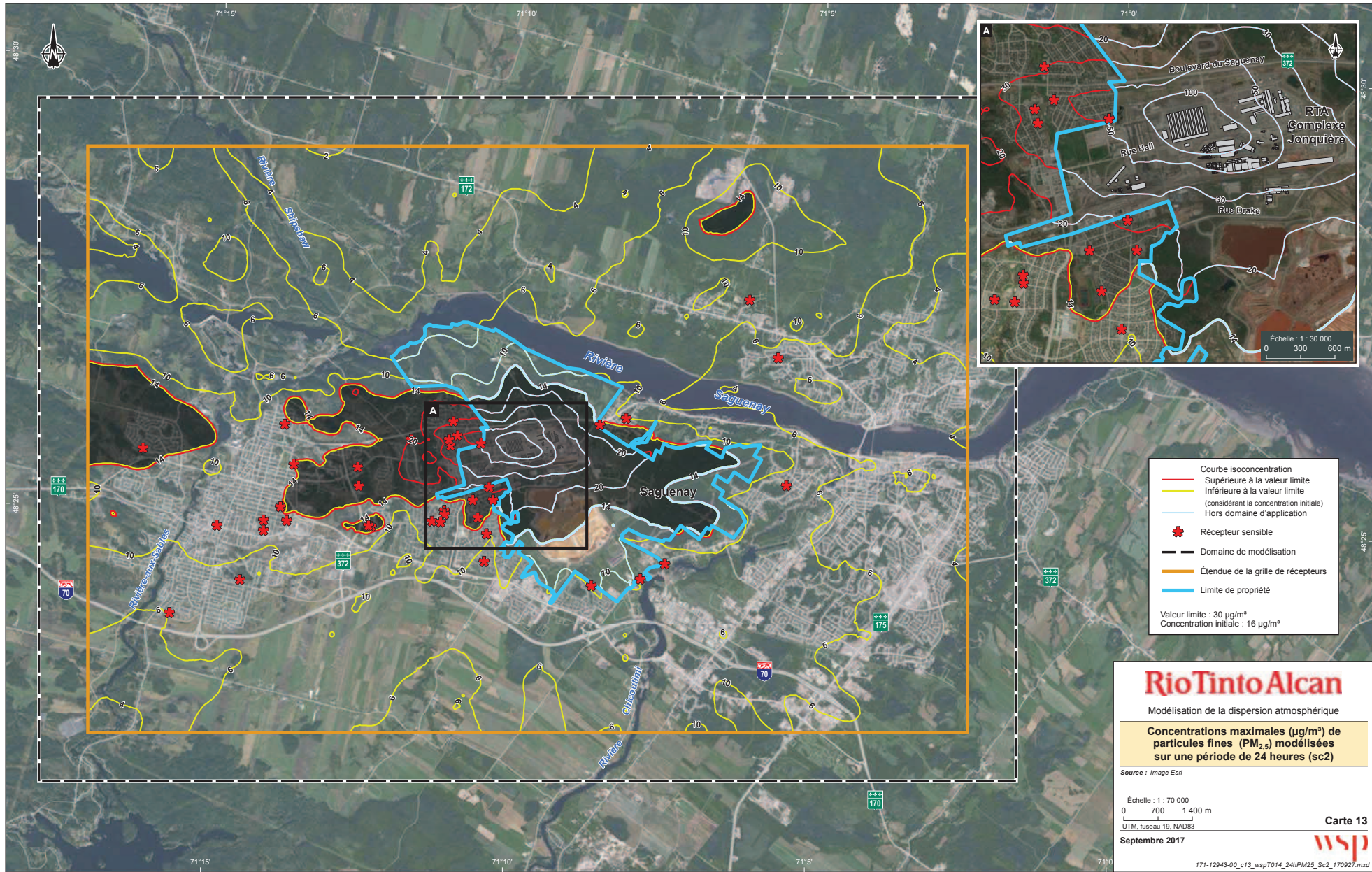
171-12943-00_c8_wsp T009_24hPMT_Sc3_170927.mxd











- Courbe isoconcentration
 - Supérieure à la valeur limite
 - Inférieure à la valeur limite (considérant la concentration initiale)
 - Hors domaine d'application
 - ★ Récepteur sensible
 - Domaine de modélisation
 - Étendue de la grille de récepteurs
 - Limite de propriété
- Valeur limite : 30 µg/m³
Concentration initiale : 16 µg/m³

RioTinto Alcan
Modélisation de la dispersion atmosphérique

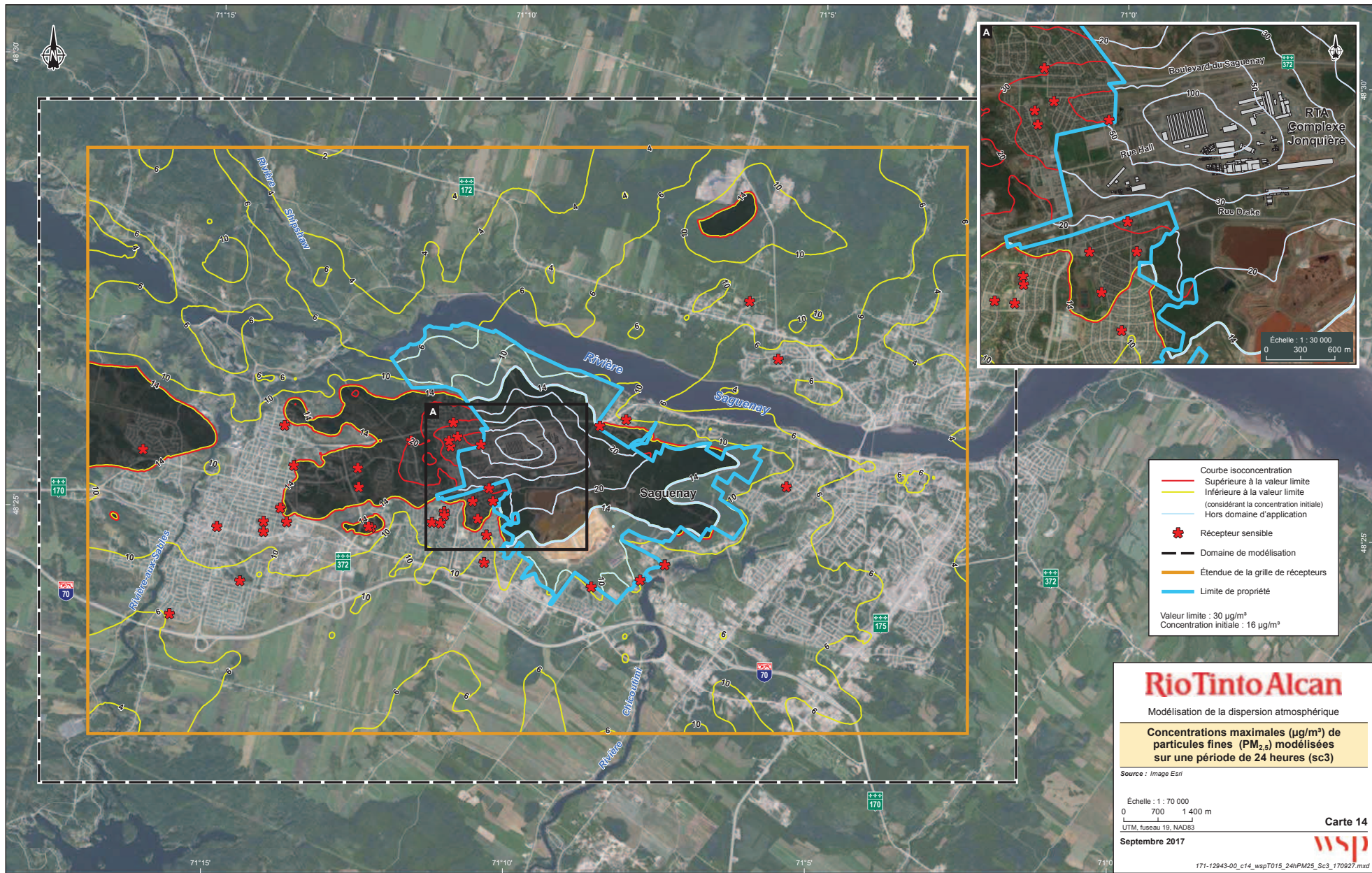
Concentrations maximales (µg/m³) de particules fines (PM_{2.5}) modélisées sur une période de 24 heures (sc2)

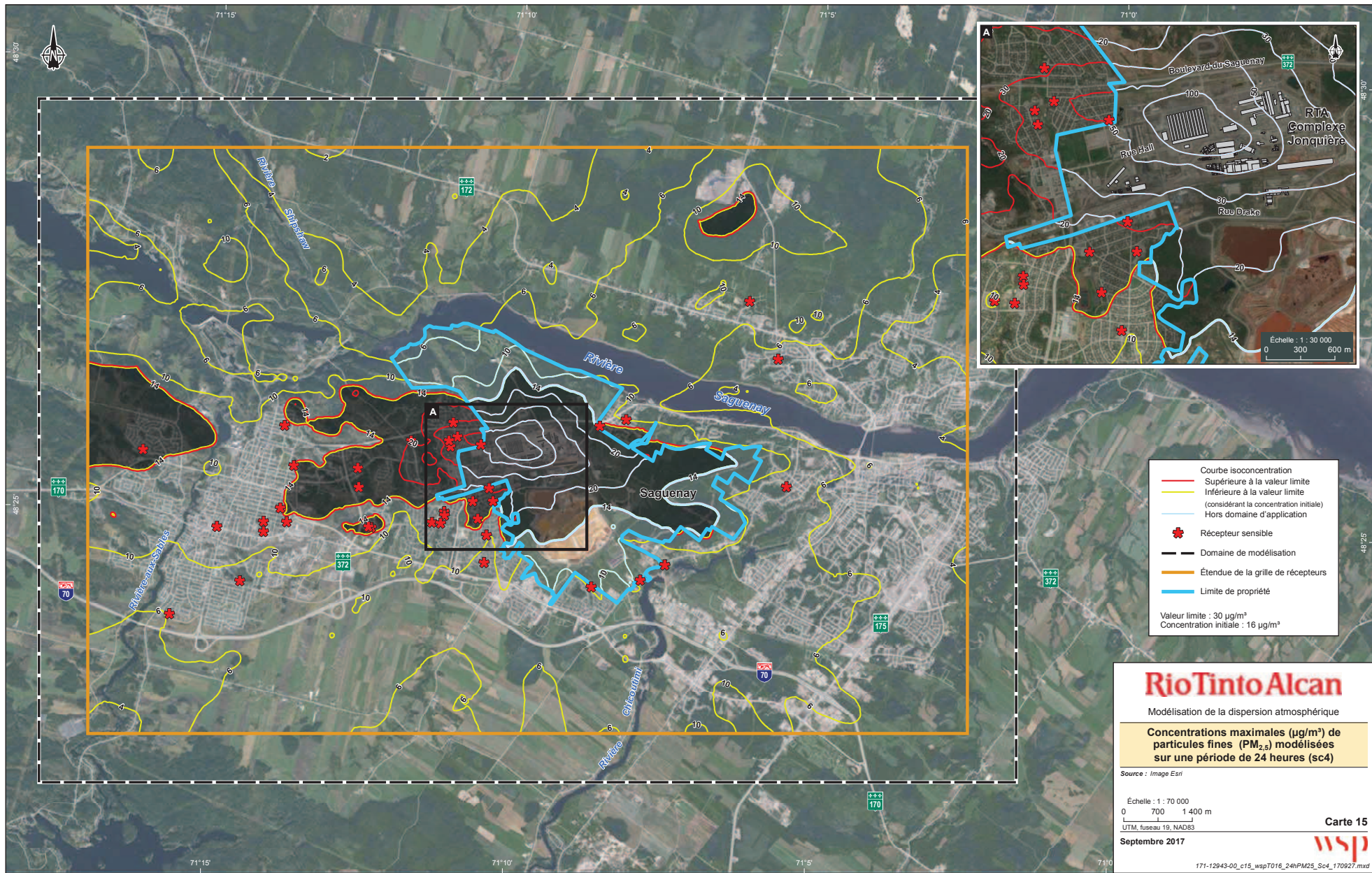
Source : Image Esri

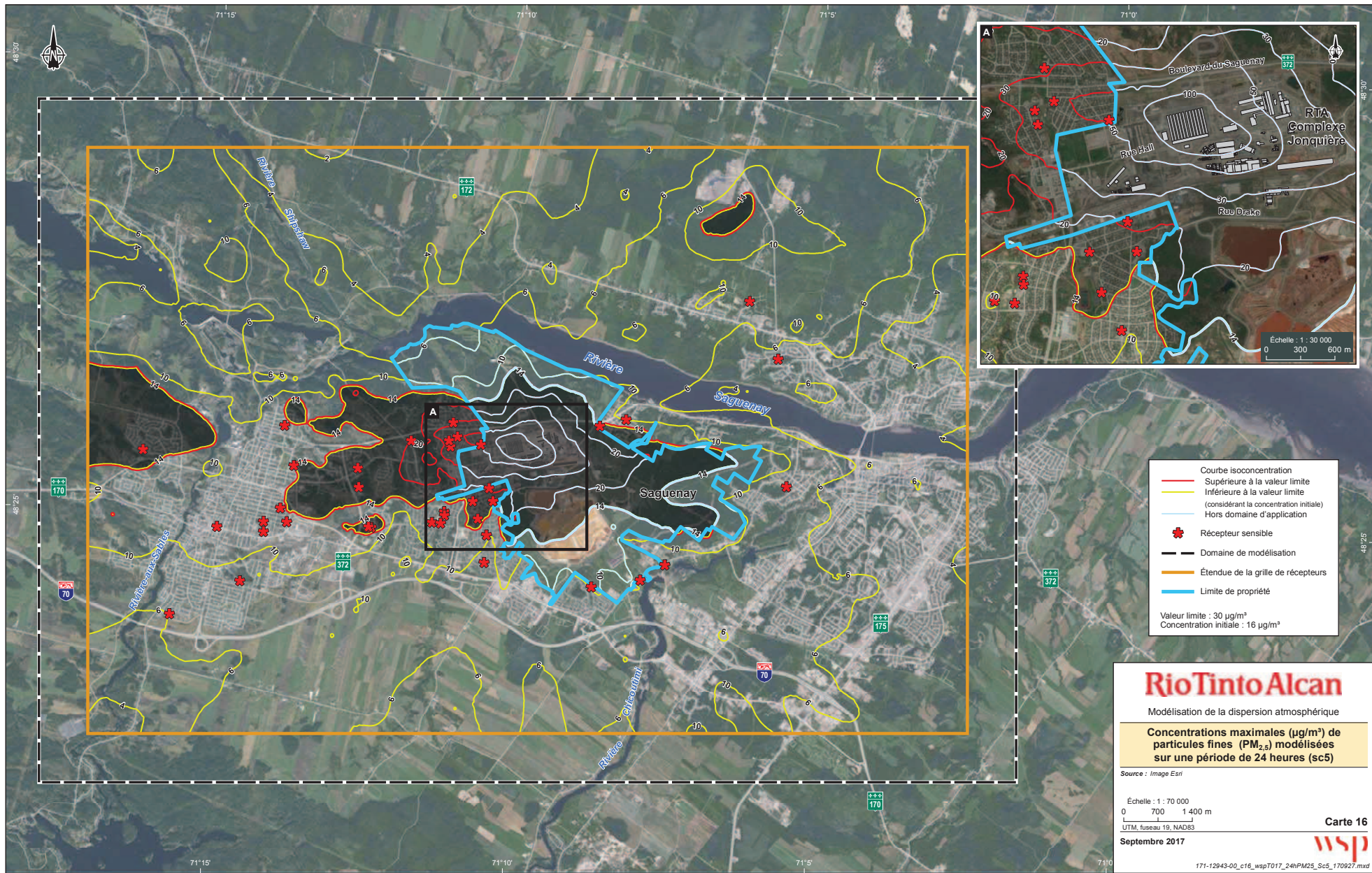
Échelle : 1 : 70 000
0 700 1 400 m
UTM, fuseau 19, NAD83

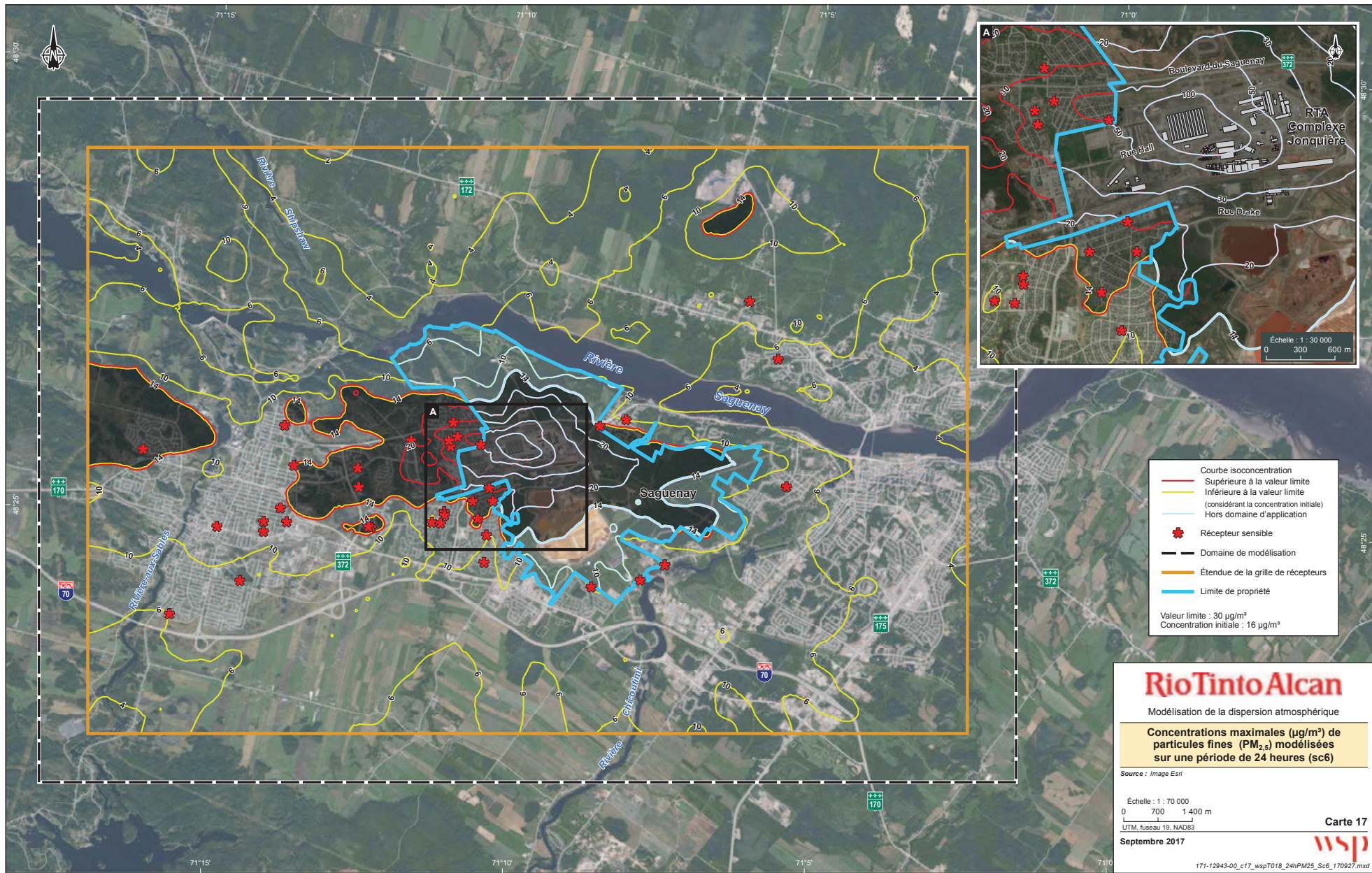
Carte 13
Septembre 2017

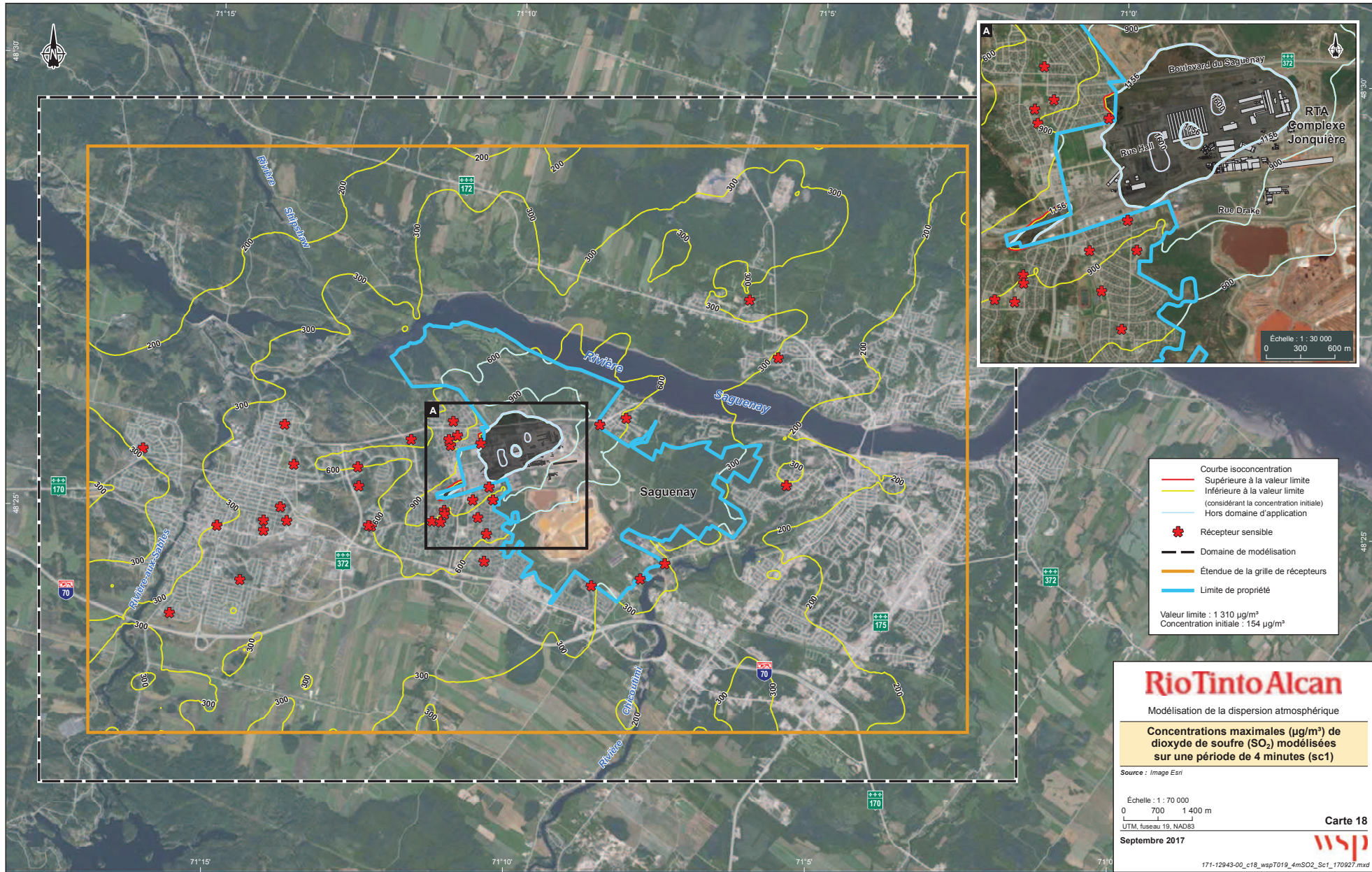
171-12943-00_c13_wspT014_24hPM25_Sc2_170927.mxd











- Courbe isoconcentration
 - Supérieure à la valeur limite
 - Inférieure à la valeur limite (considérant la concentration initiale)
 - Hors domaine d'application
 - ✿ Récepteur sensible
 - Domaine de modélisation
 - Étendue de la grille de récepteurs
 - Limite de propriété
- Valeur limite : 1 310 µg/m³
 Concentration initiale : 154 µg/m³

RioTinto Alcan
 Modélisation de la dispersion atmosphérique

Concentrations maximales (µg/m³) de dioxyde de soufre (SO₂) modélisées sur une période de 4 minutes (sc1)

Source : Image Esri

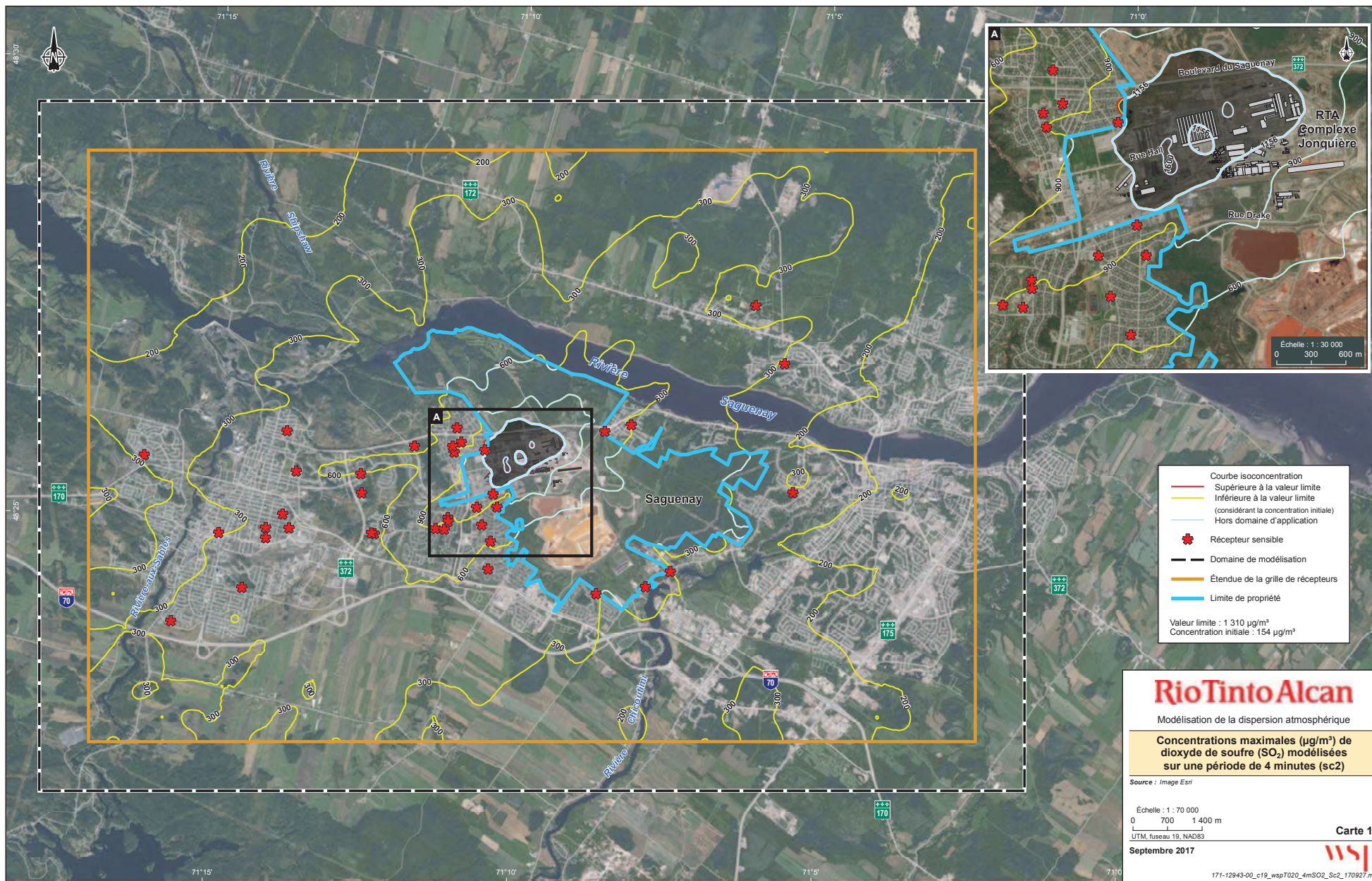
Échelle : 1 : 70 000
 0 700 1 400 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

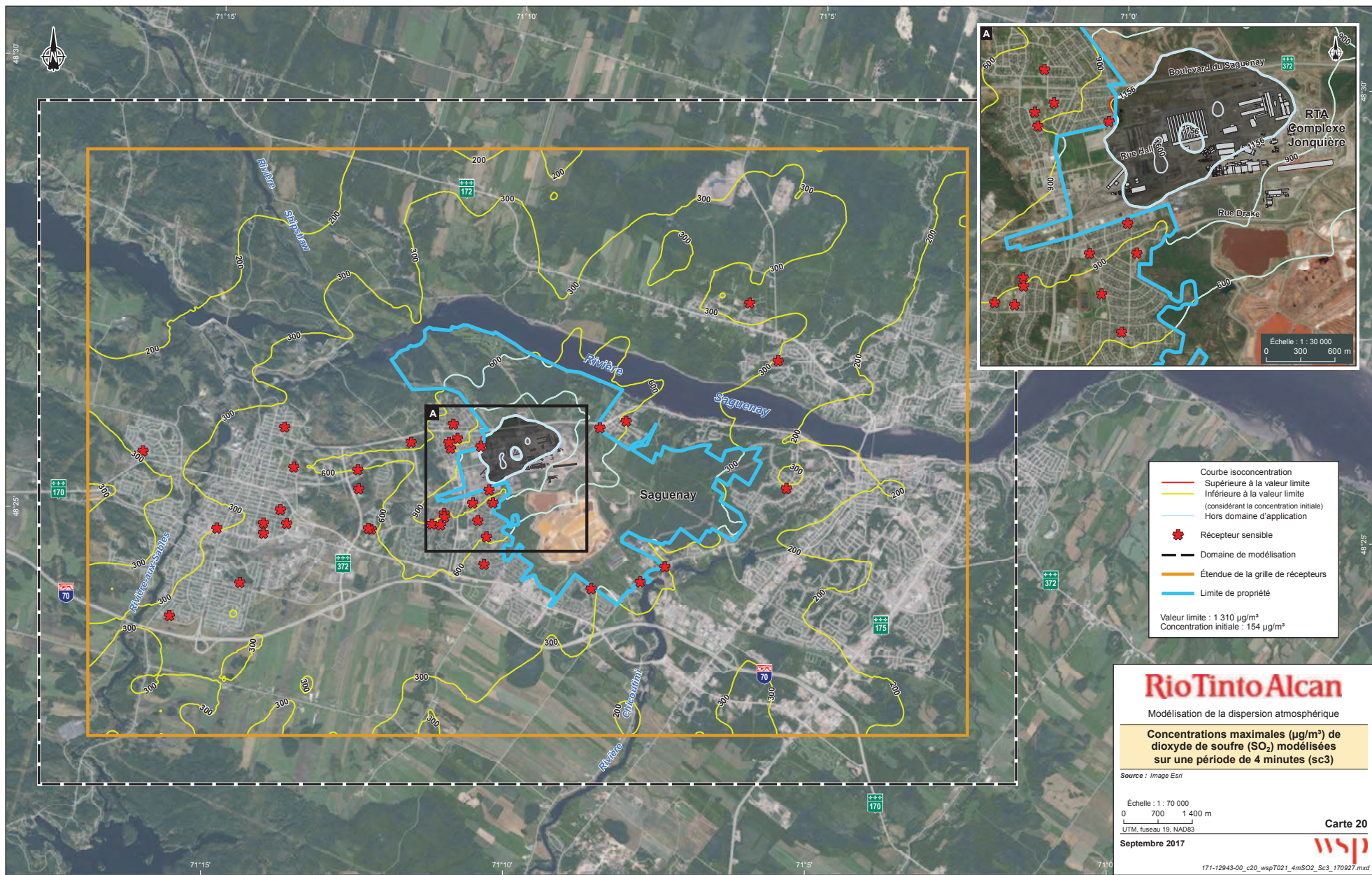
Septembre 2017

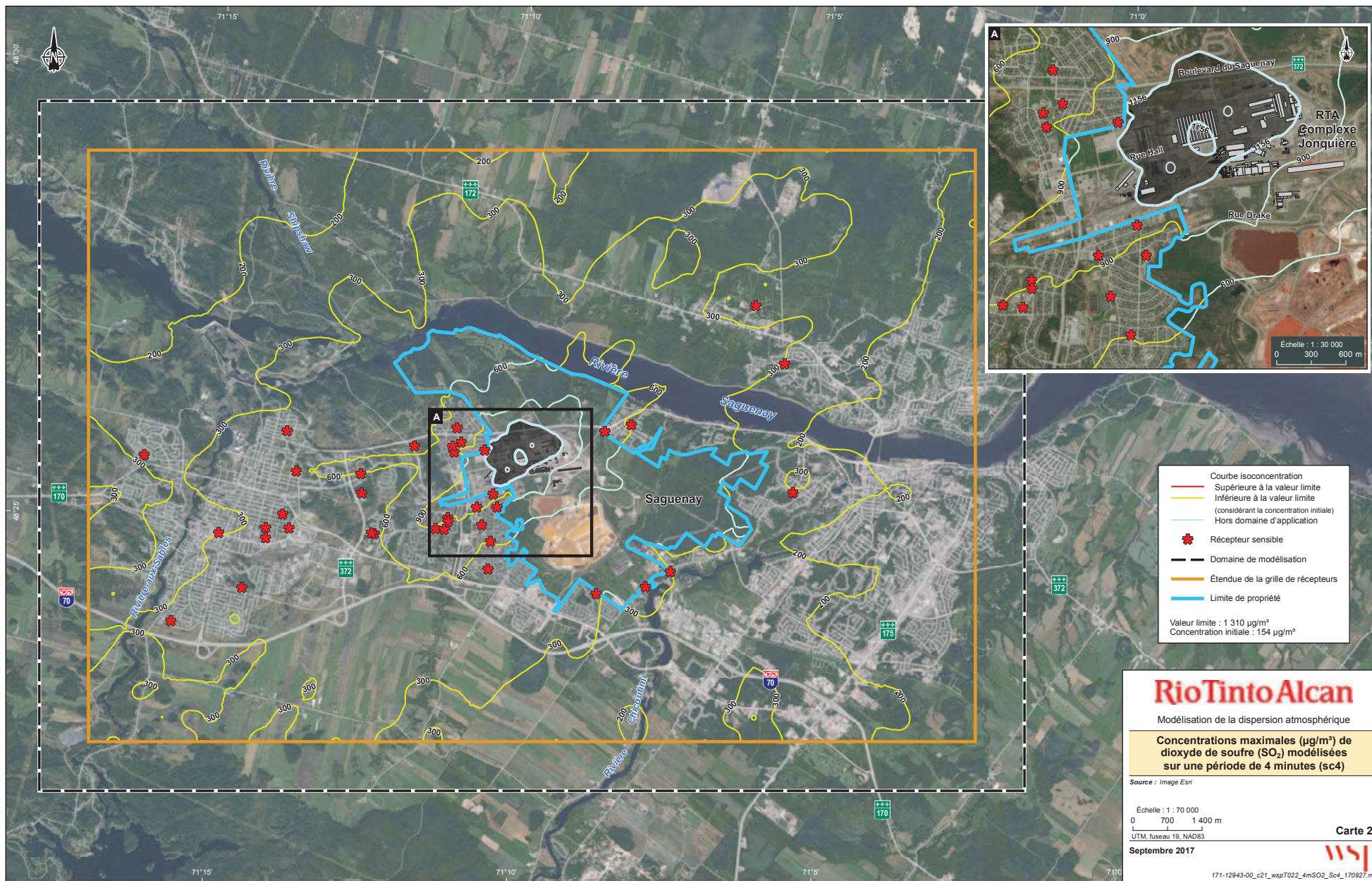
Carte 18

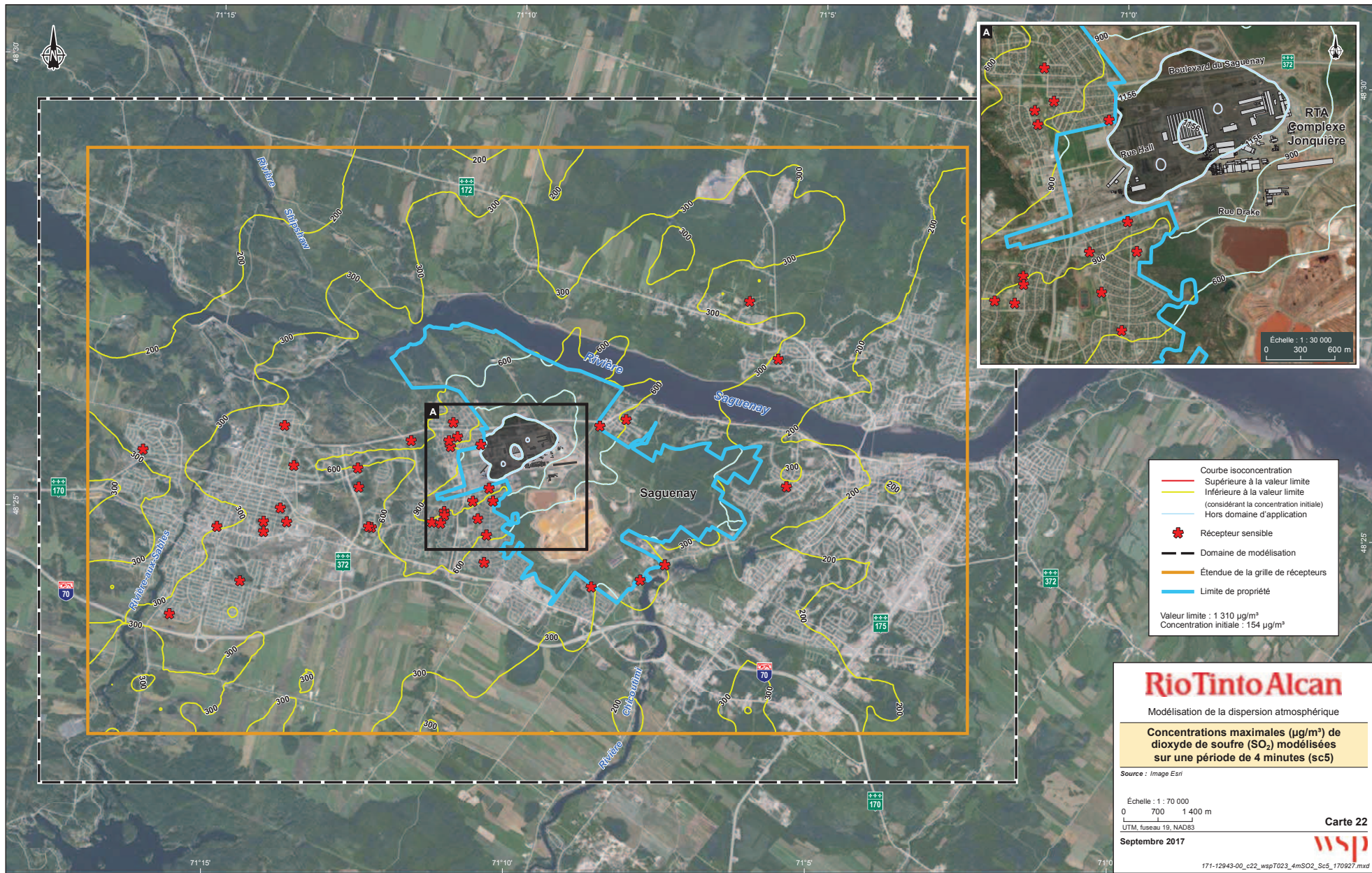
wsp

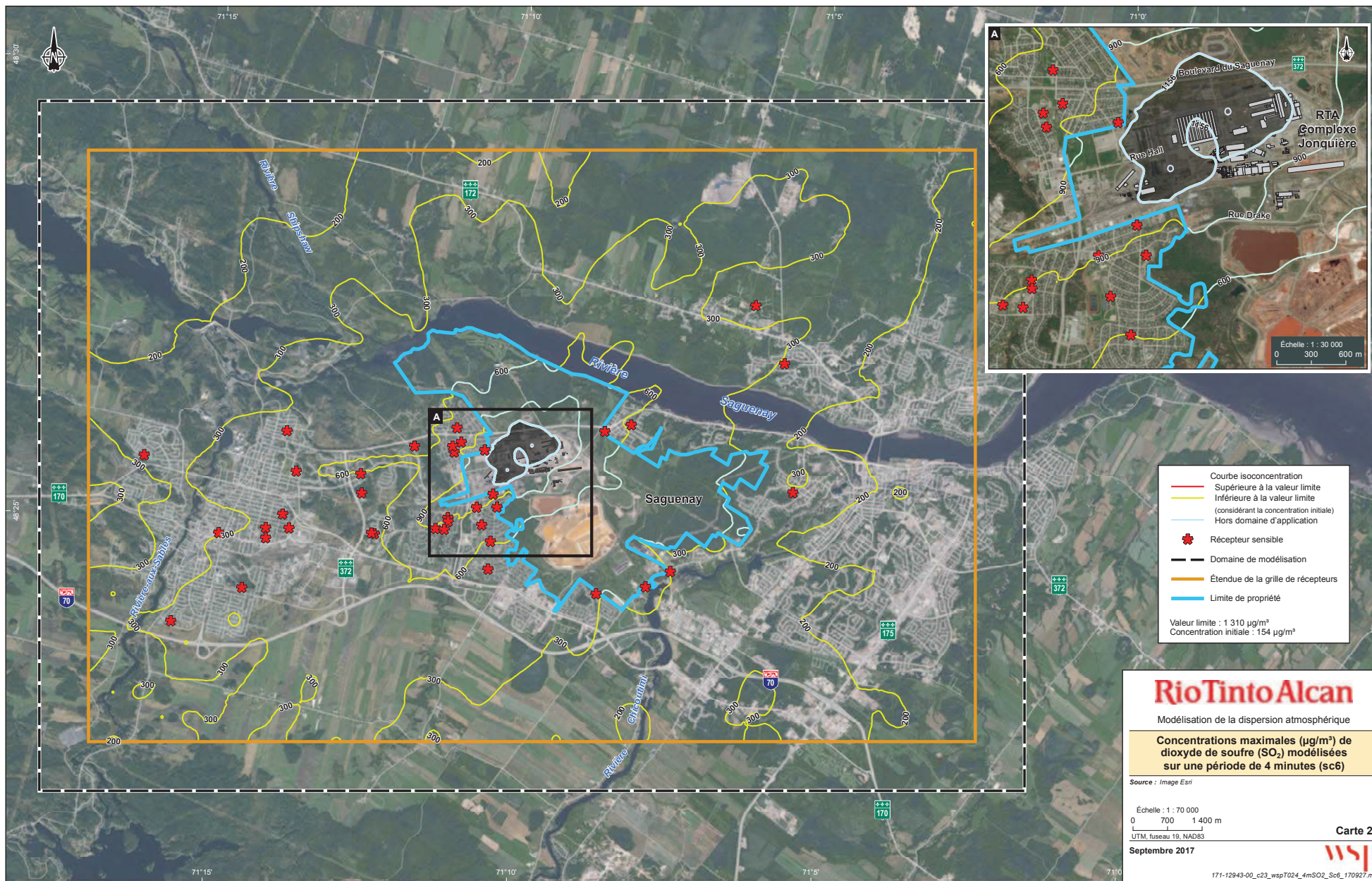
171-12943-00_c18_wspT019_4mSO2_Sc1_170927.mxd

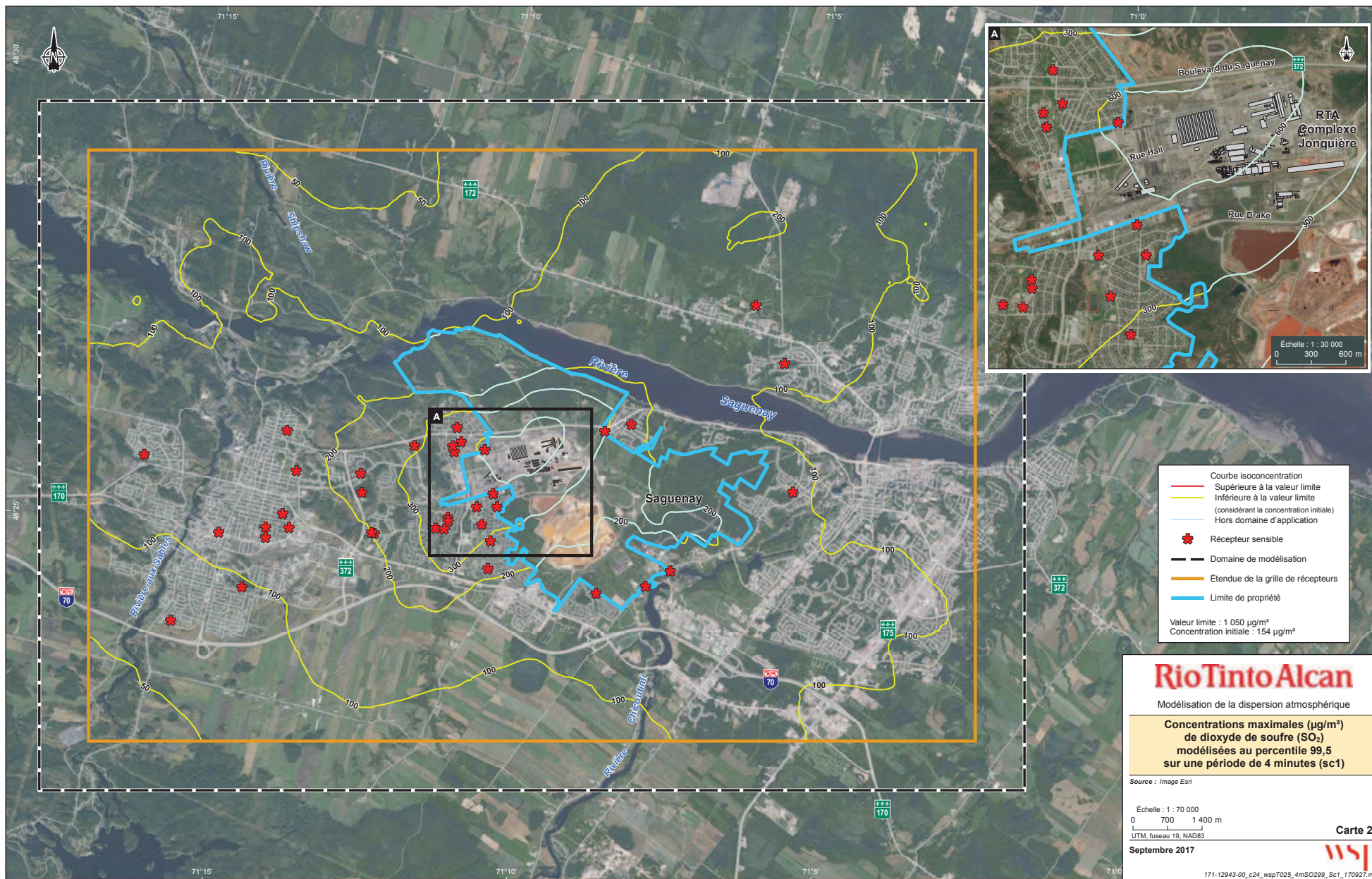












- Courbe isoconcentration
 - Supérieure à la valeur limite
 - Inférieure à la valeur limite (considérant la concentration initiale)
 - Hors domaine d'application
 - ✿ Récepteur sensible
 - Domaine de modélisation
 - Étendue de la grille de récepteurs
 - Limite de propriété
- Valeur limite : 1 050 µg/m³
 Concentration initiale : 154 µg/m³

RioTinto Alcan

Modélisation de la dispersion atmosphérique

Concentrations maximales (µg/m³) de dioxyde de soufre (SO₂) modélisées au percentile 99,5 sur une période de 4 minutes (sc1)

Source : Image Esri

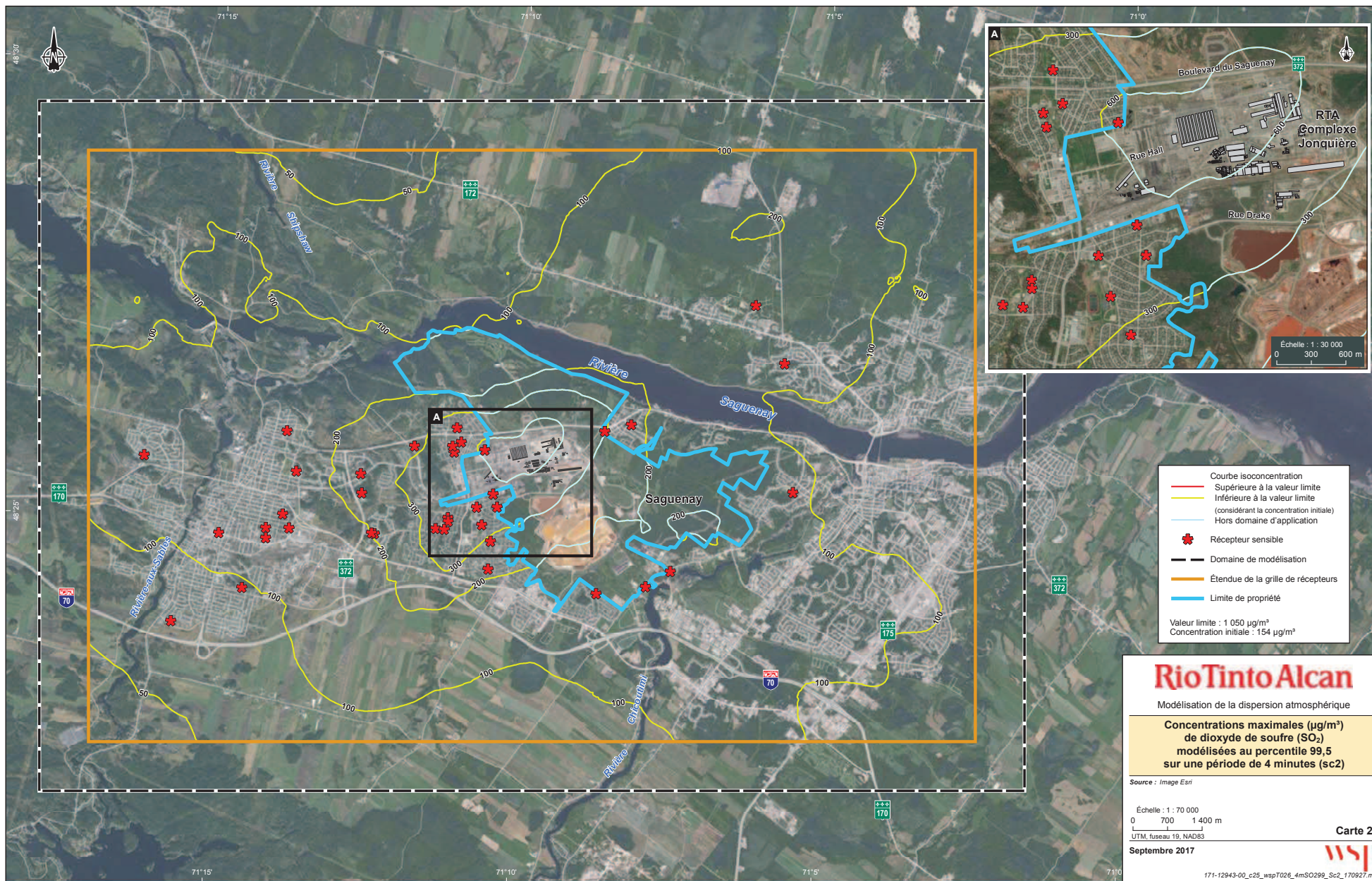
Échelle : 1 : 70 000
 0 700 1 400 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

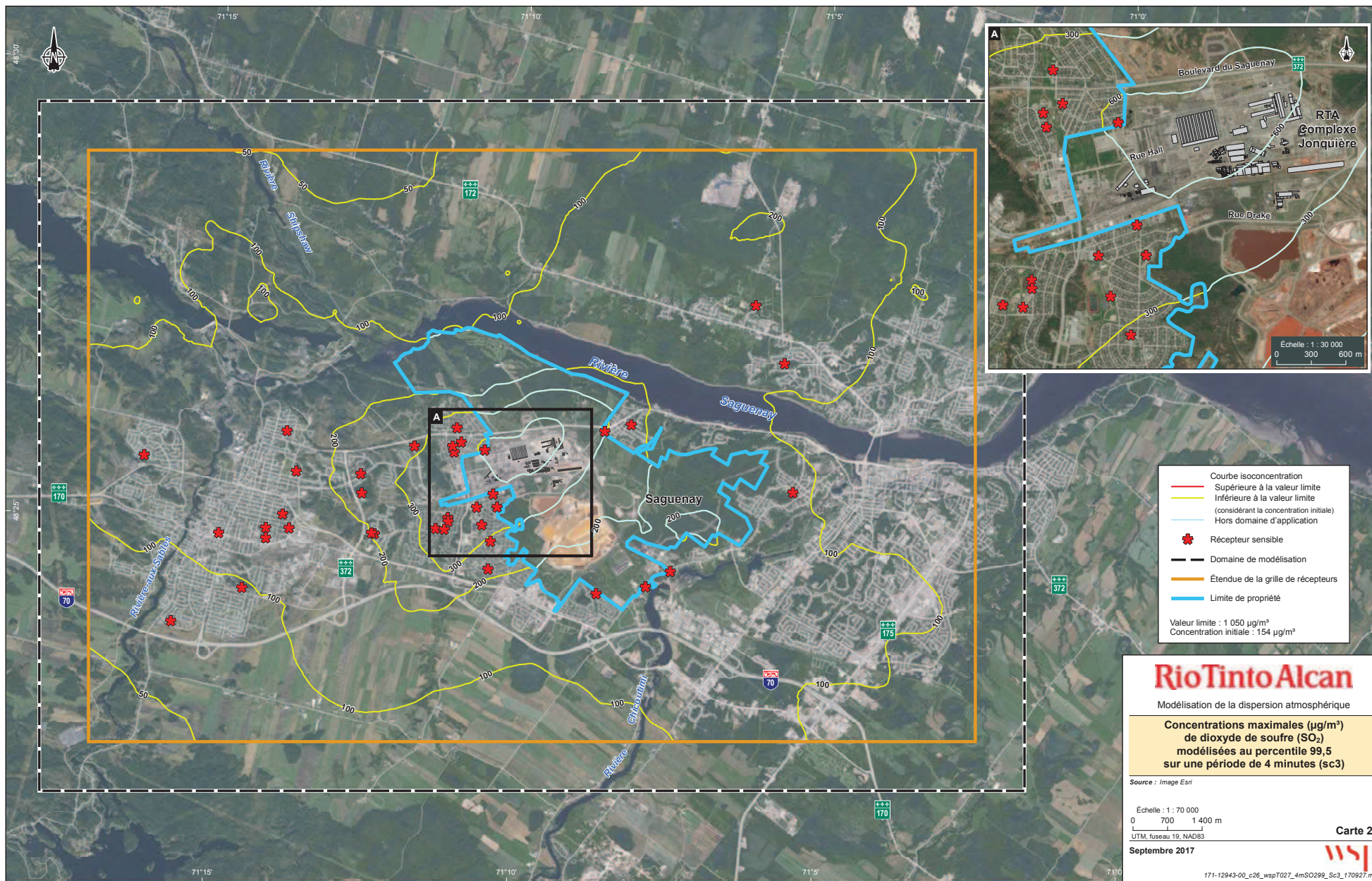
Carte 24

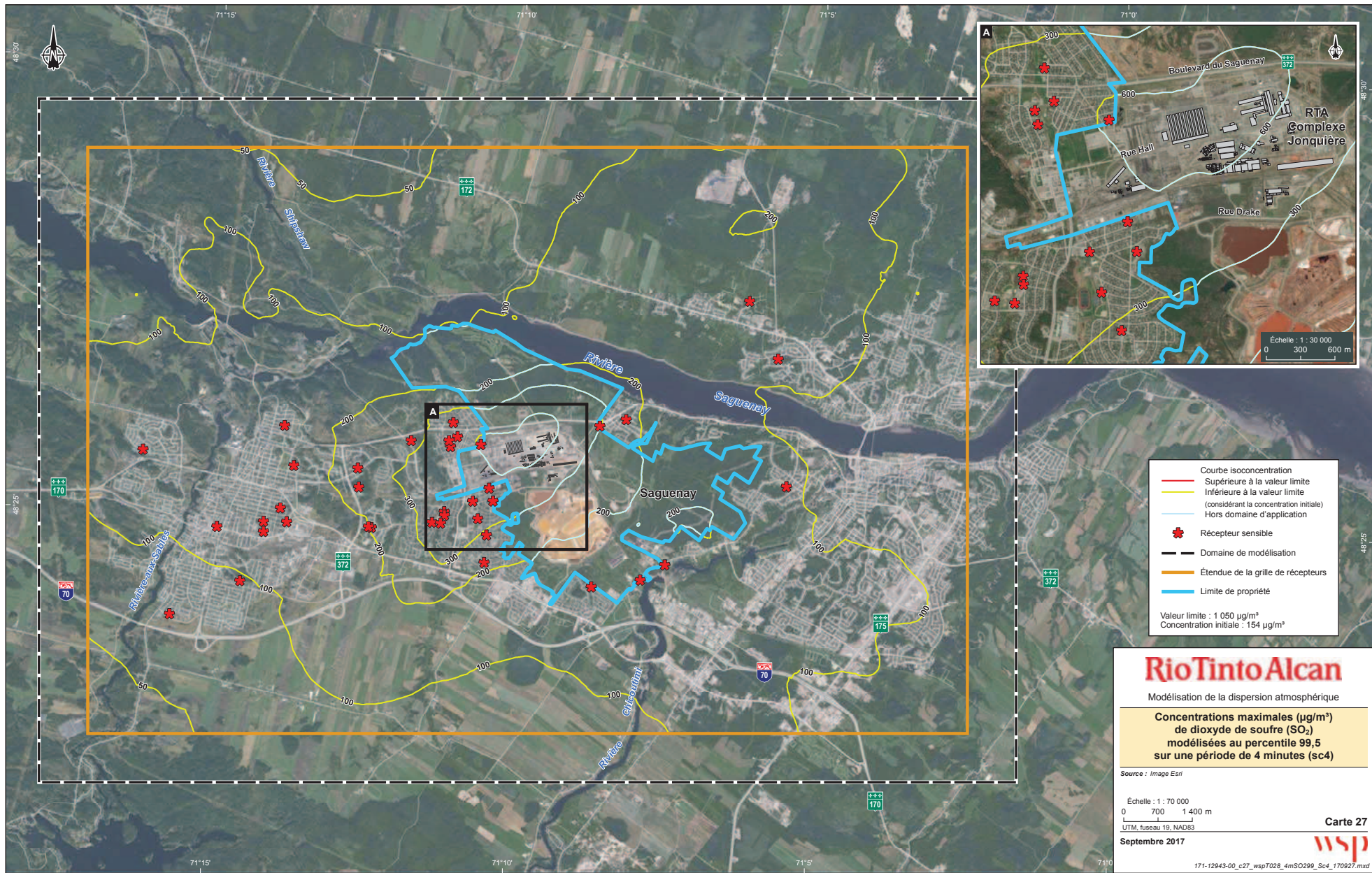
Septembre 2017

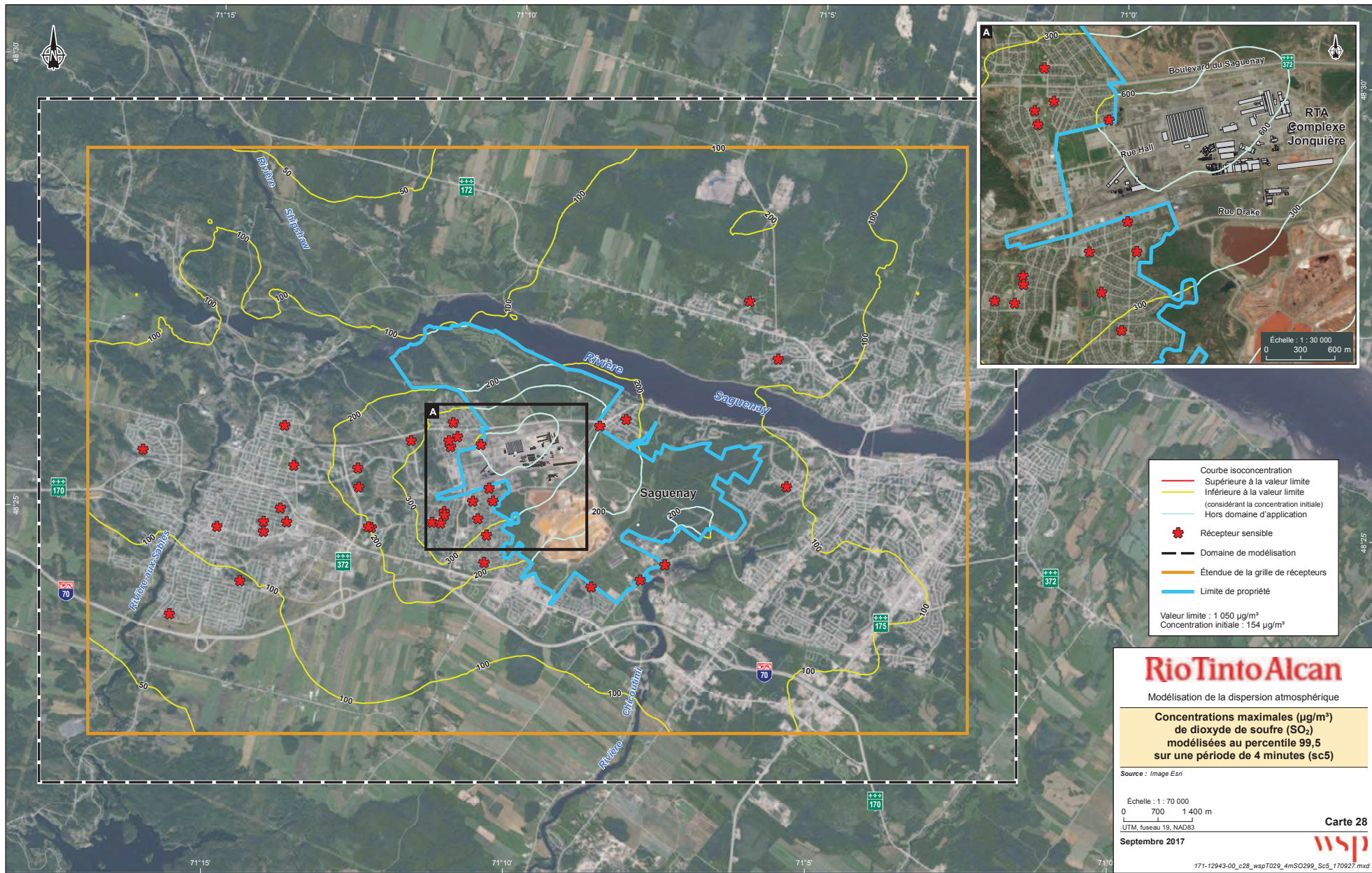
171-12943-00_c24_wsp_T025_4mSO299_Sc1_170927.mxd

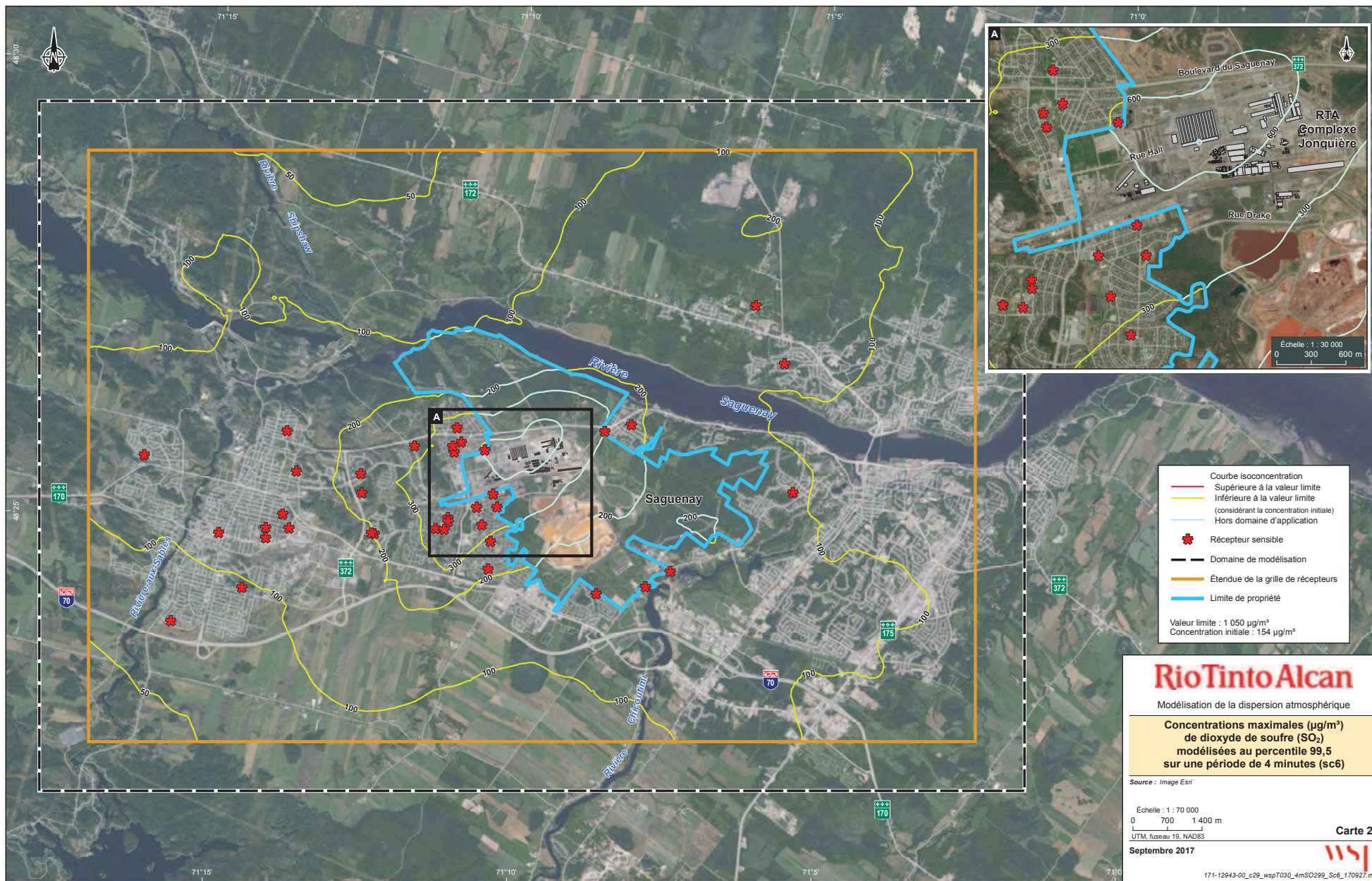












- Courbe isoconcentration
 - Supérieure à la valeur limite
 - Inférieure à la valeur limite (considérant la concentration initiale)
 - Hors domaine d'application
 - ✿ Récepteur sensible
 - Domaine de modélisation
 - Étendue de la grille de récepteurs
 - Limite de propriété
- Valeur limite : 1 050 µg/m³
 Concentration initiale : 154 µg/m³

RioTinto Alcan

Modélisation de la dispersion atmosphérique

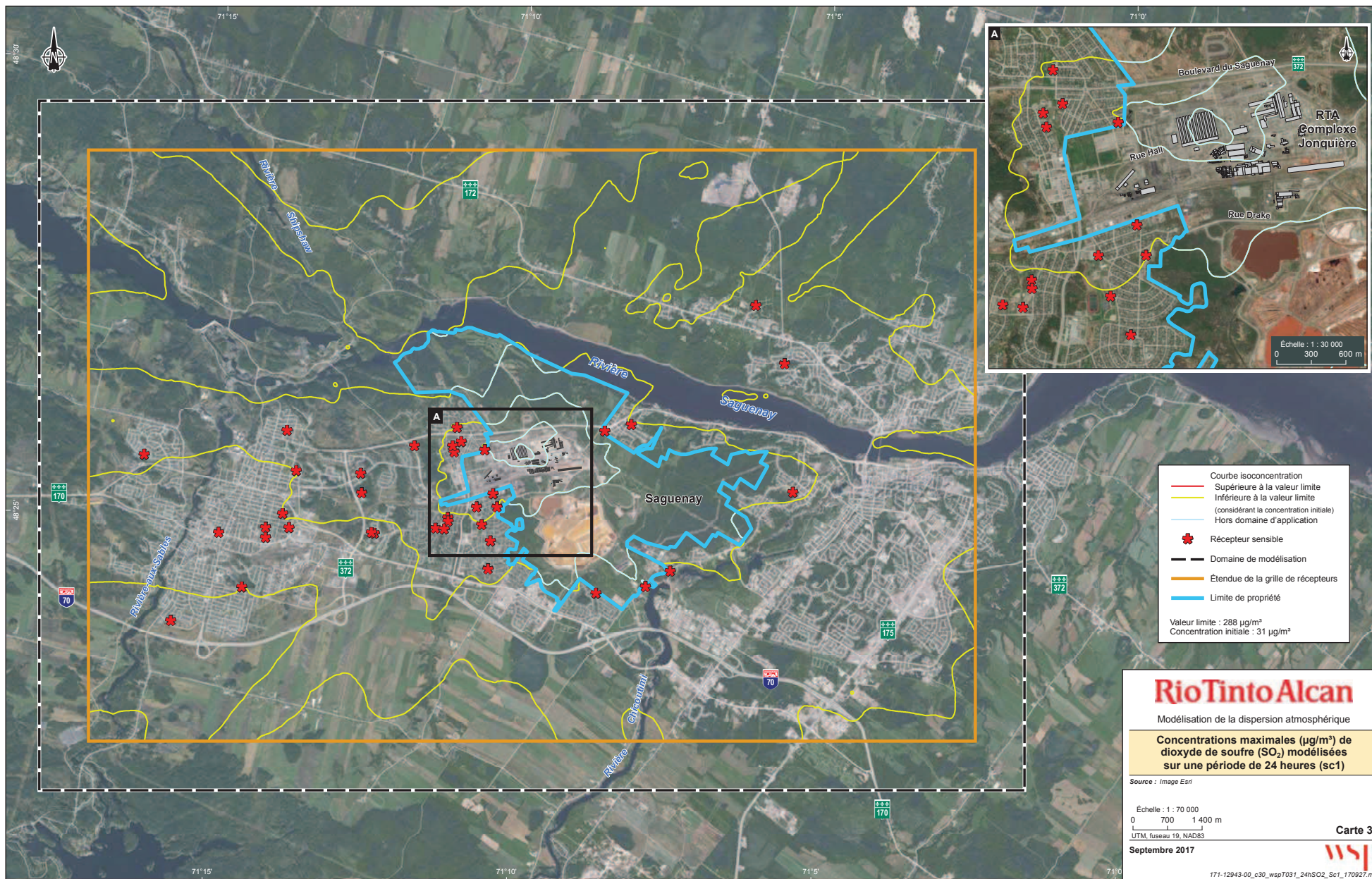
**Concentrations maximales (µg/m³)
 de dioxyde de soufre (SO₂)
 modélisées au percentile 99,5
 sur une période de 4 minutes (sc6)**

Source : Image Esri

Échelle : 1 : 70 000
 0 700 1 400 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

Septembre 2017

Carte 29
 171-12943-00_c29_wspT030_4mSO299_Sc6_170927.mxd



- Courbe isoconcentration
 - Supérieure à la valeur limite
 - Inférieure à la valeur limite (considérant la concentration initiale)
 - Hors domaine d'application
 - ★ Récepteur sensible
 - Domaine de modélisation
 - Étendue de la grille de récepteurs
 - Limite de propriété
- Valeur limite : 288 µg/m³
 Concentration initiale : 31 µg/m³

RioTinto Alcan

Modélisation de la dispersion atmosphérique

Concentrations maximales (µg/m³) de dioxyde de soufre (SO₂) modélisées sur une période de 24 heures (sc1)

Source : Image Esri

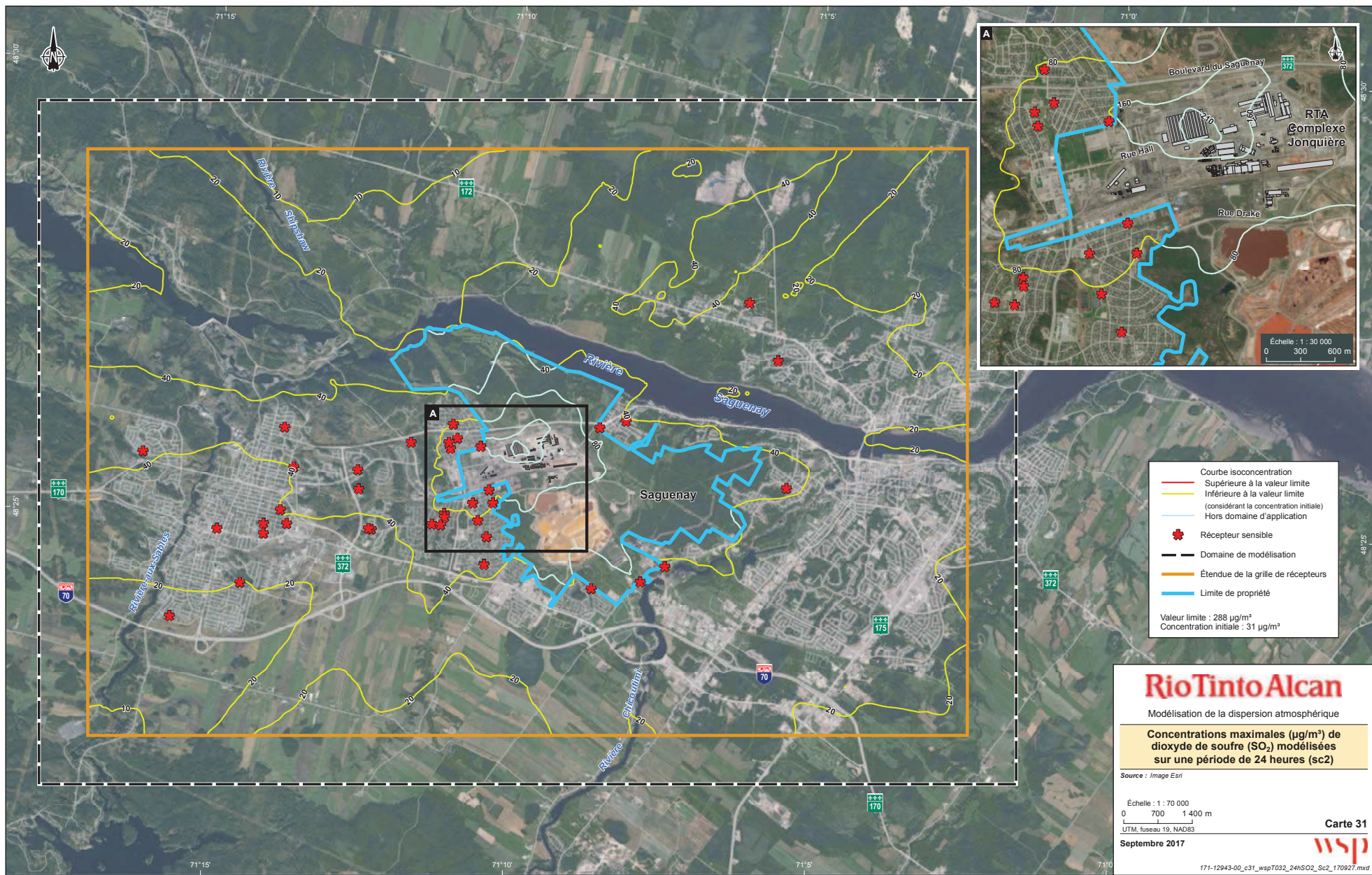
Échelle : 1 : 70 000
 0 700 1 400 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

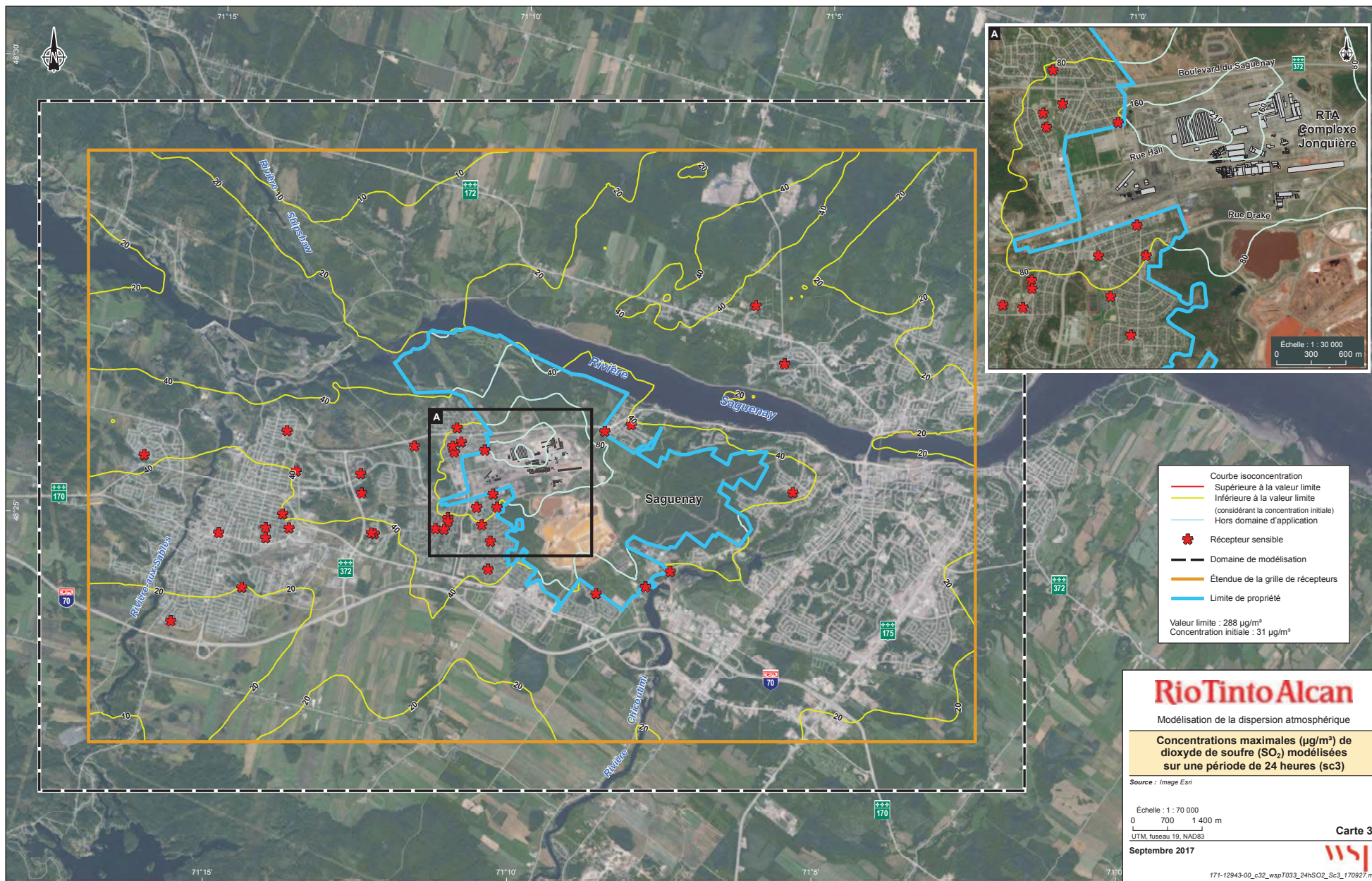
Septembre 2017

Carte 30

wsp

171-12943-00_c30_wspT031_24hSO2_Sc1_170927.mxd





- Courbe isoconcentration
 - Supérieure à la valeur limite
 - Inférieure à la valeur limite (considérant la concentration initiale)
 - Hors domaine d'application
 - 🌸 Récepteur sensible
 - Domaine de modélisation
 - Étendue de la grille de récepteurs
 - Limite de propriété
- Valeur limite : 288 µg/m³
Concentration initiale : 31 µg/m³

RioTinto Alcan
Modélisation de la dispersion atmosphérique

Concentrations maximales (µg/m³) de dioxyde de soufre (SO₂) modélisées sur une période de 24 heures (sc3)

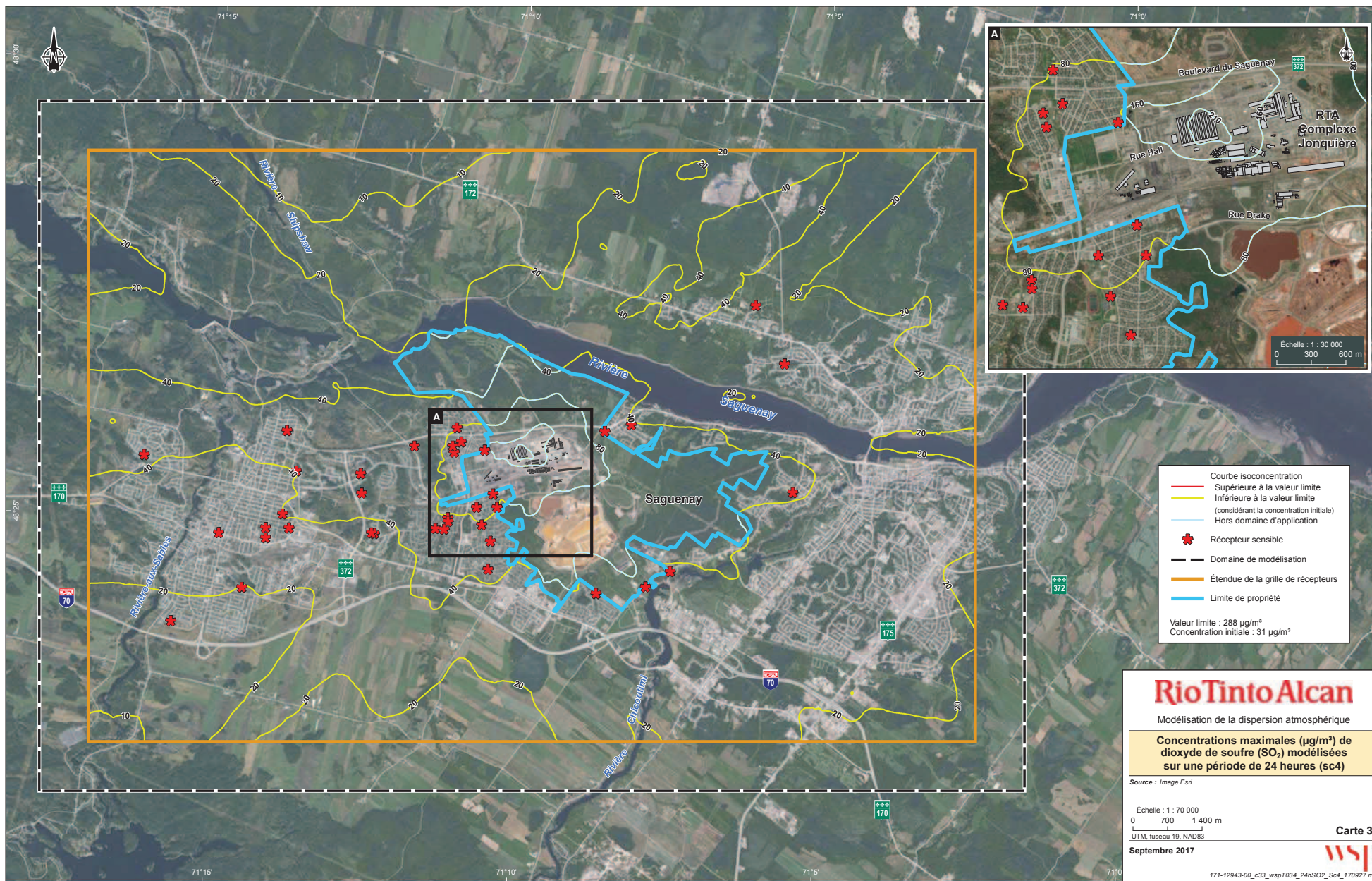
Source : Image Esri

Échelle : 1 : 70 000
0 700 1 400 m
UTM, fuseau 19, NAD83

Septembre 2017

Carte 32

171-12943-00_c32_wspT033_24hSO2_Sc3_170927.mxd



- Courbe isoconcentration
 - Supérieure à la valeur limite
 - Inférieure à la valeur limite (considérant la concentration initiale)
 - Hors domaine d'application
 - ★ Récepteur sensible
 - Domaine de modélisation
 - Étendue de la grille de récepteurs
 - Limite de propriété
- Valeur limite : $288 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 Concentration initiale : $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$

RioTinto Alcan
 Modélisation de la dispersion atmosphérique
Concentrations maximales ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de dioxyde de soufre (SO_2) modélisées sur une période de 24 heures (sc4)

Source : Image Earth

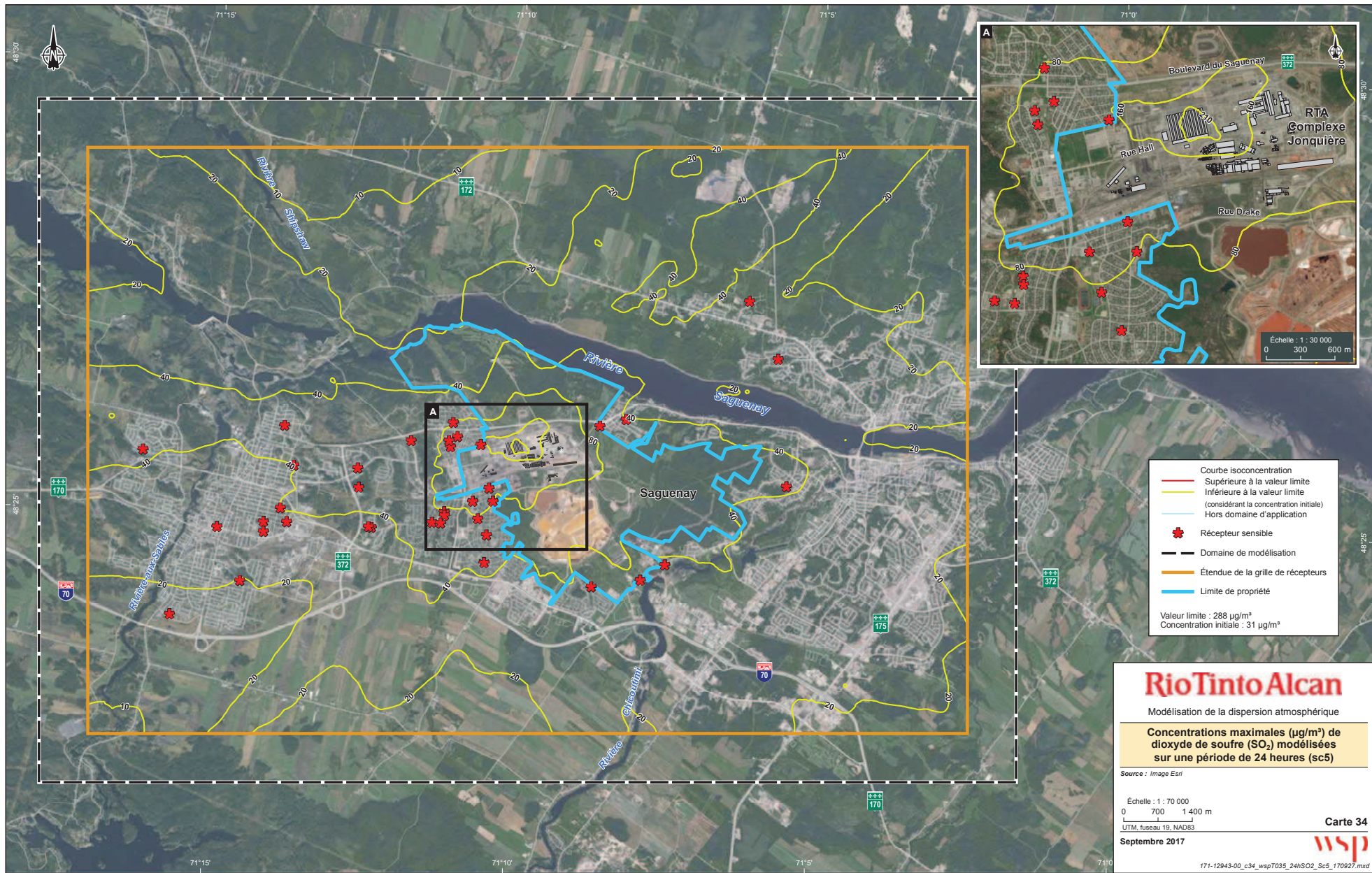
Échelle : 1 : 70 000
 0 700 1 400 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

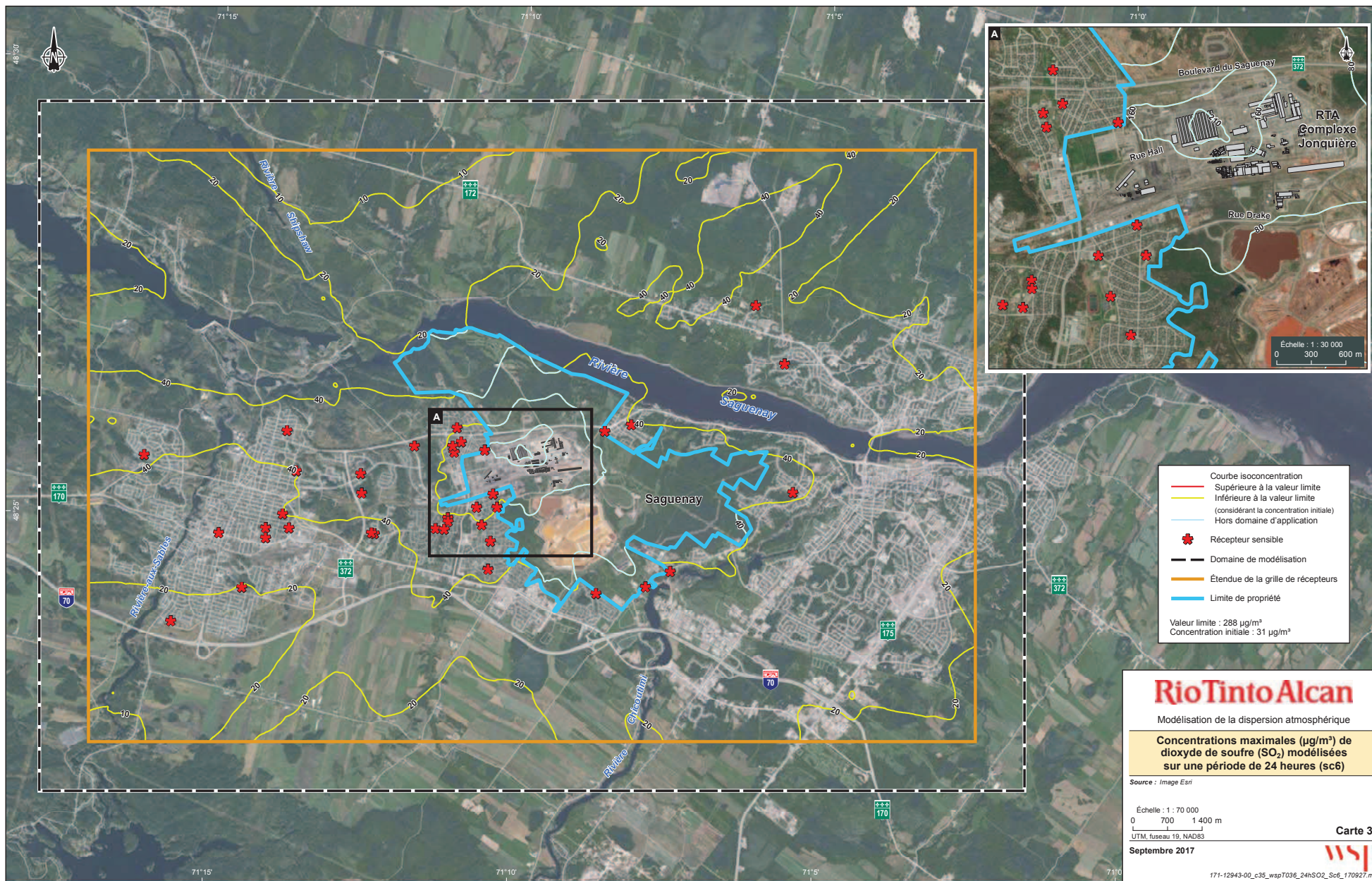
Septembre 2017

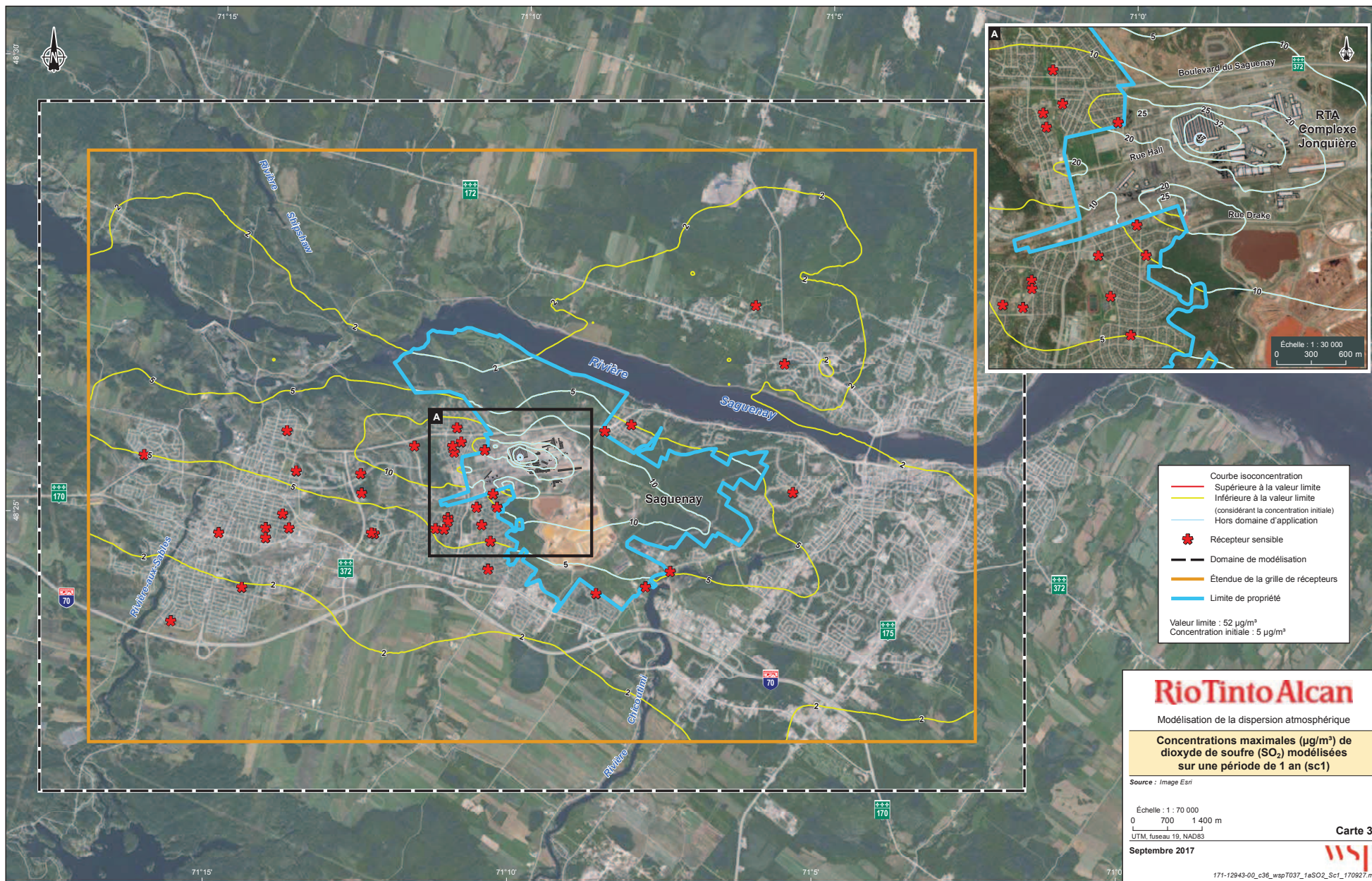
Carte 33

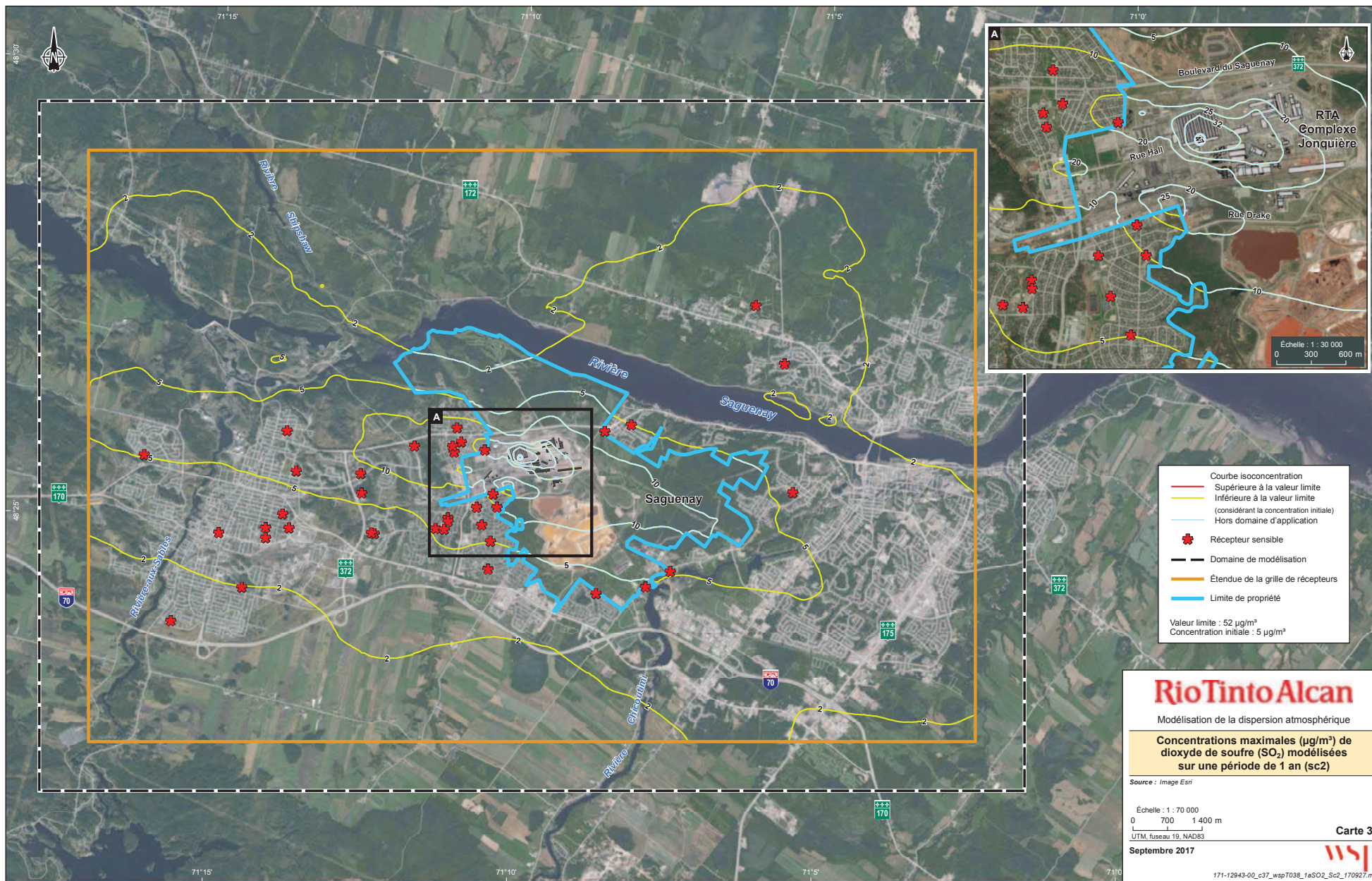


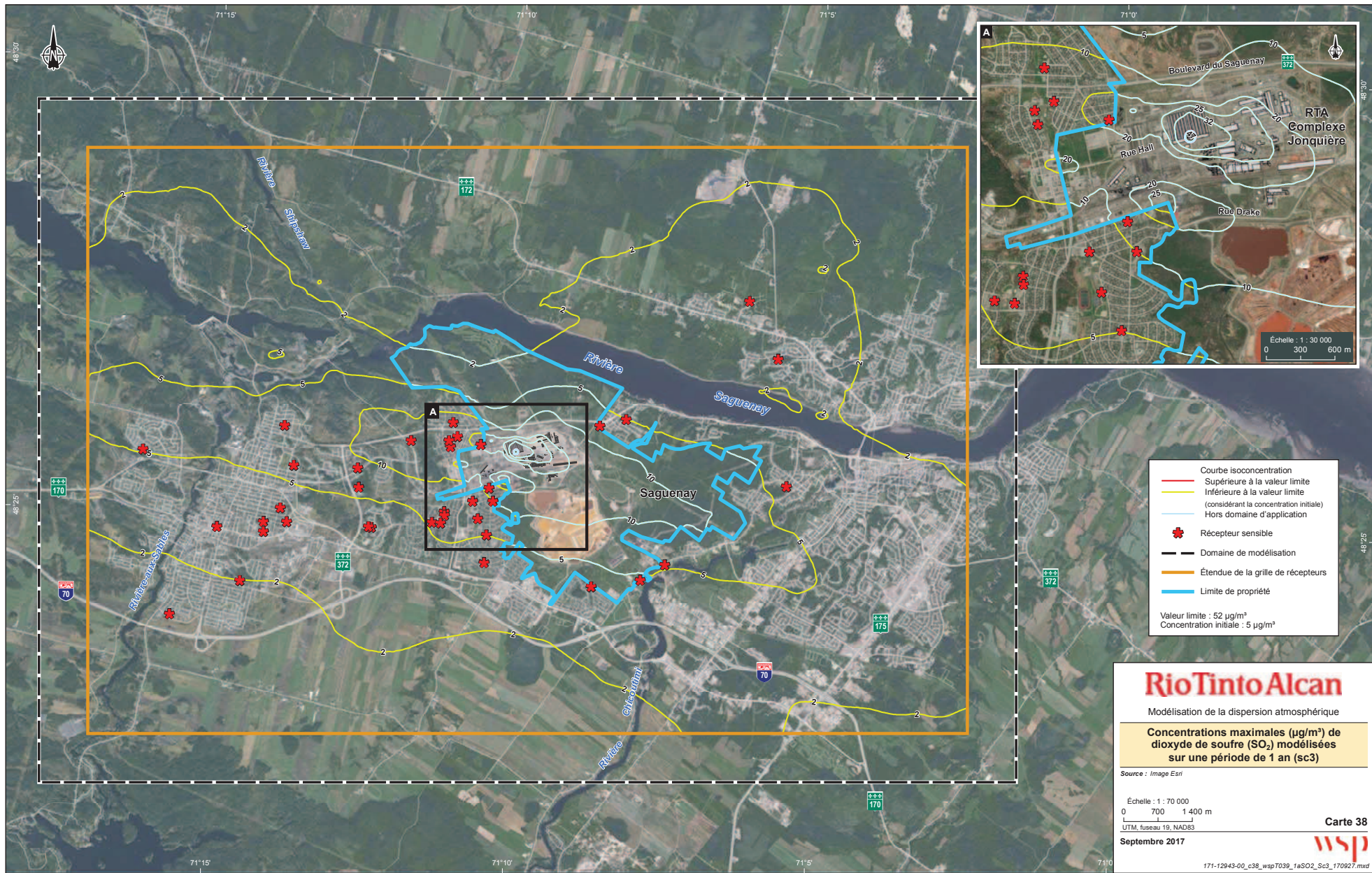
171-12943-00_c33_wspT034_24hSO2_Sc4_170927.mxd

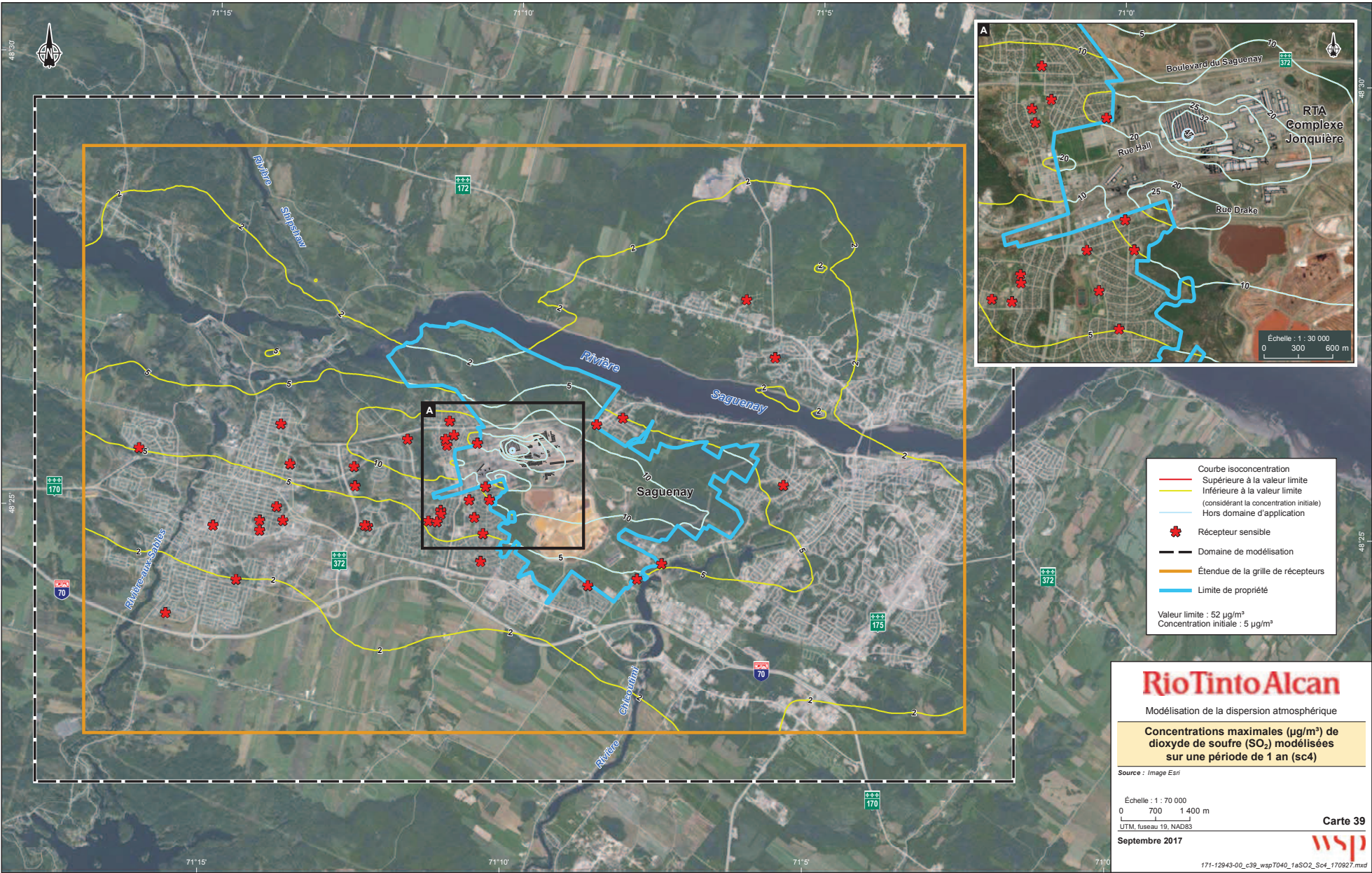


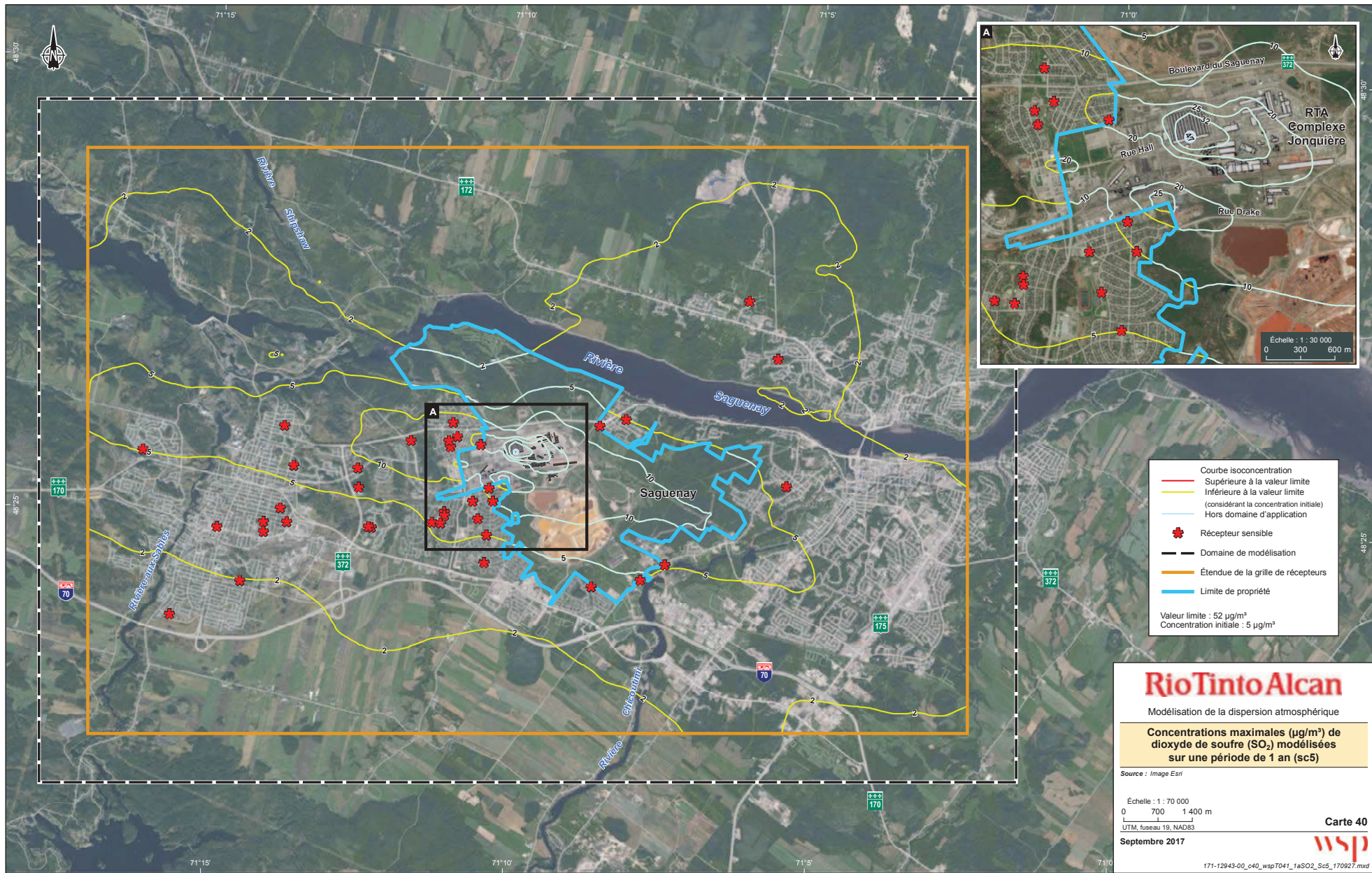


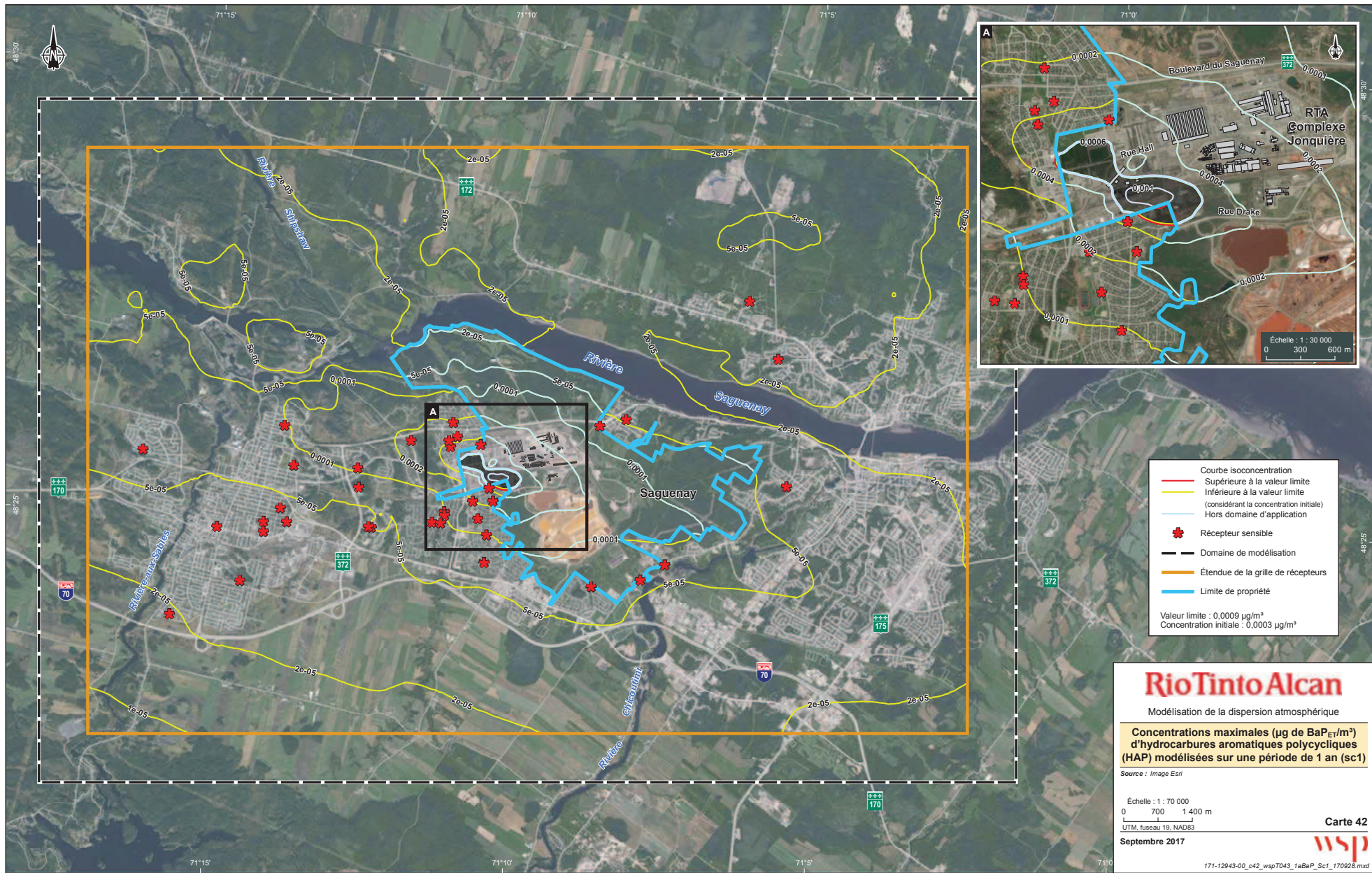


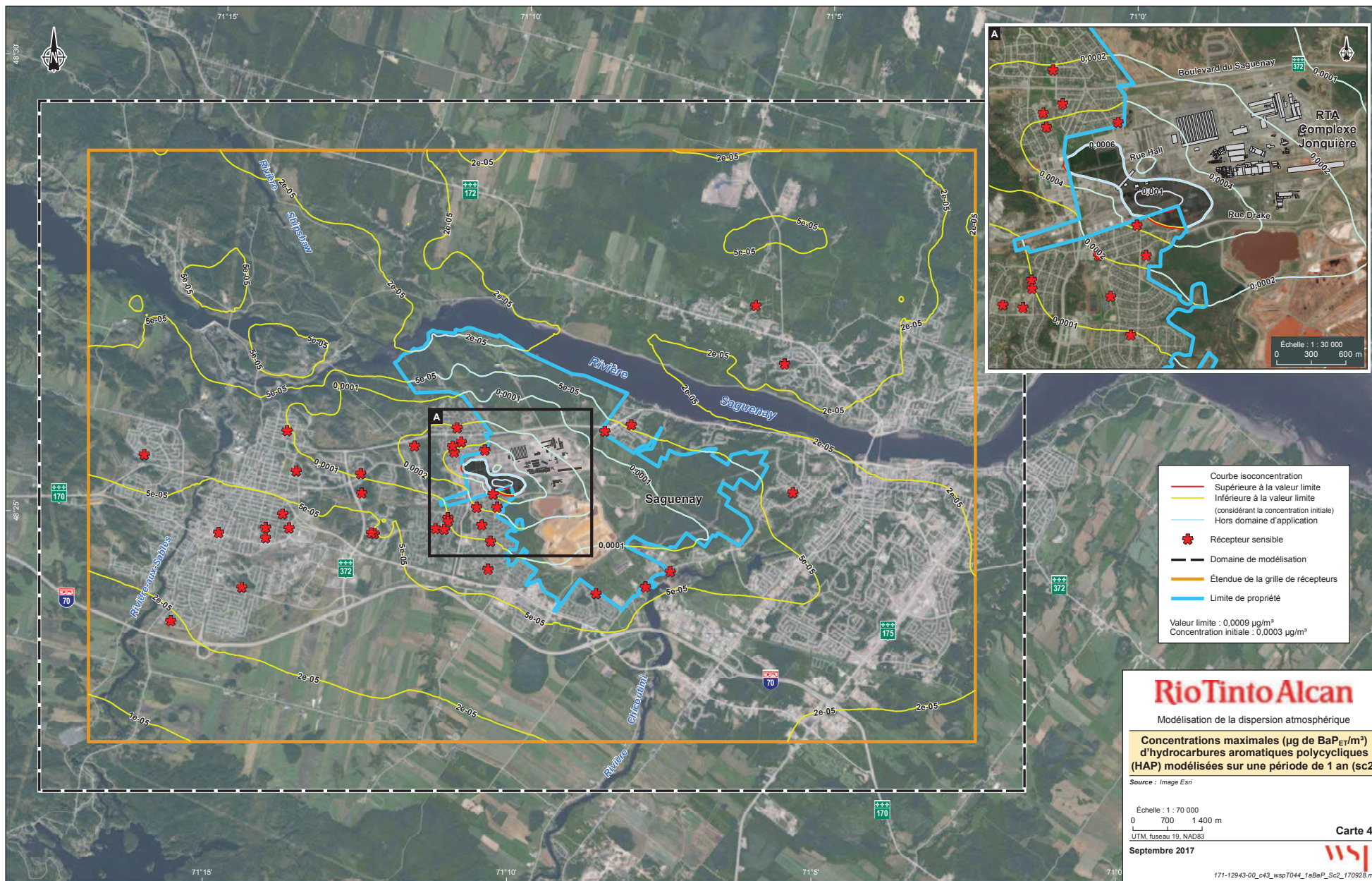


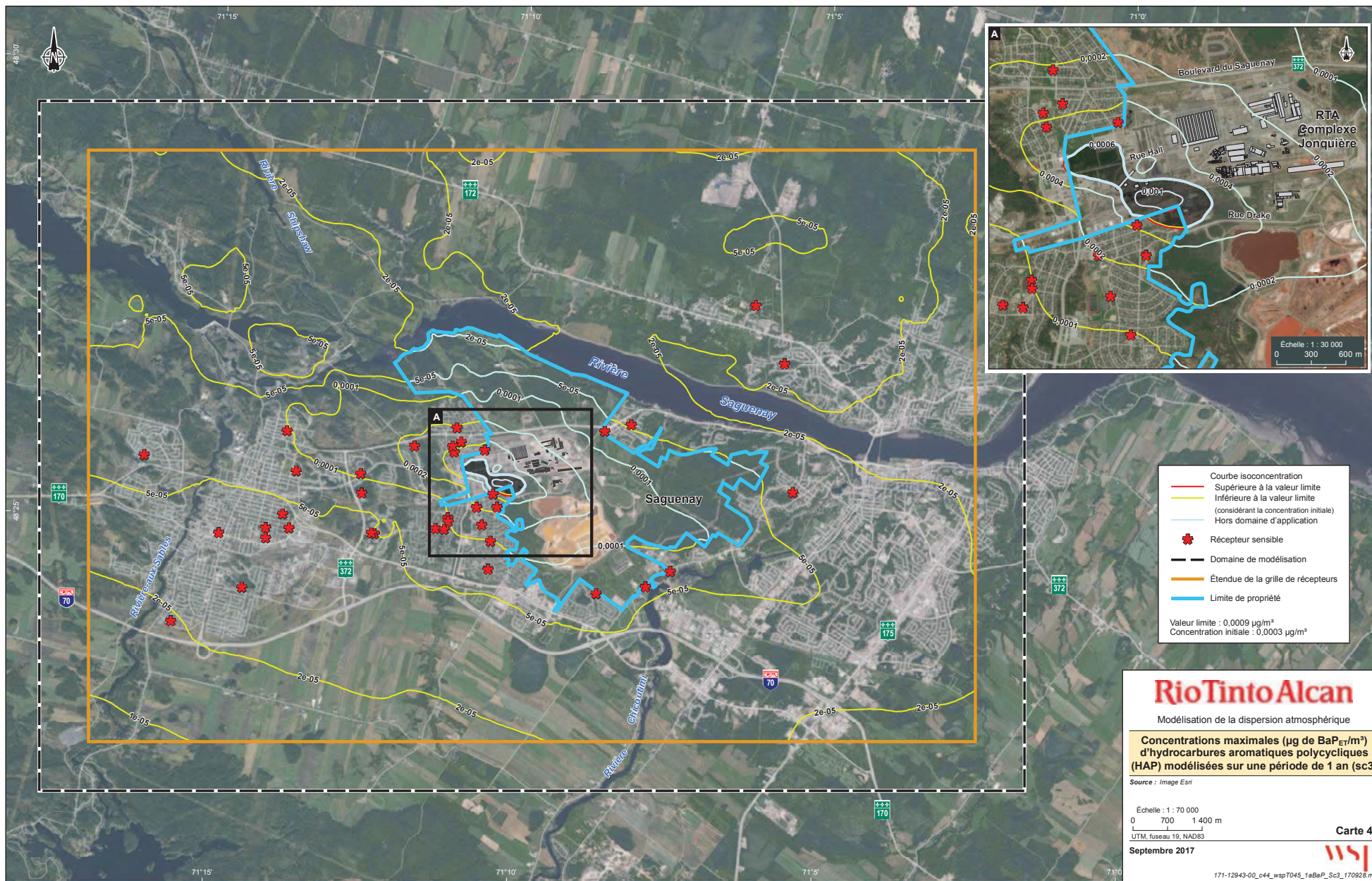


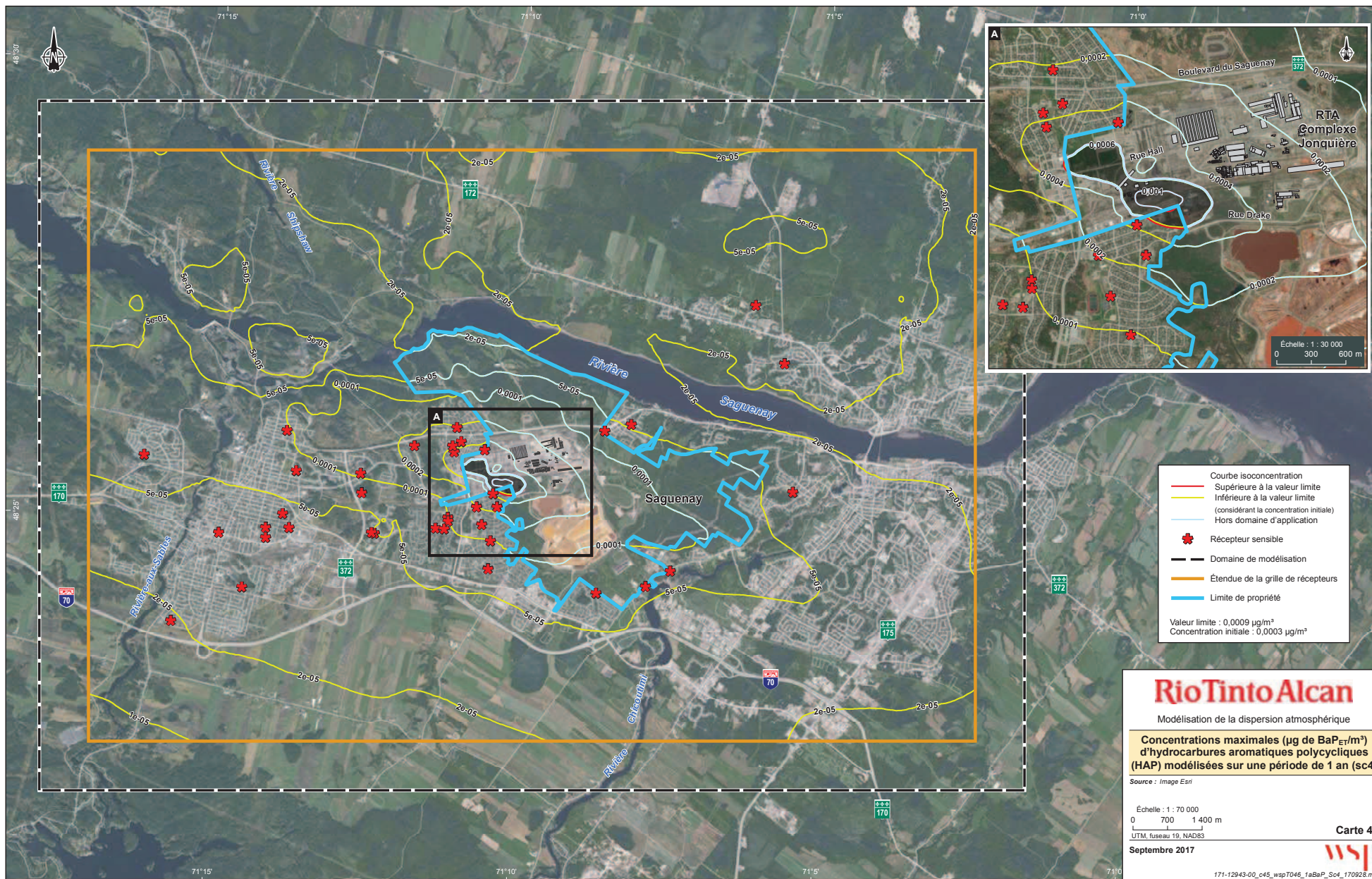


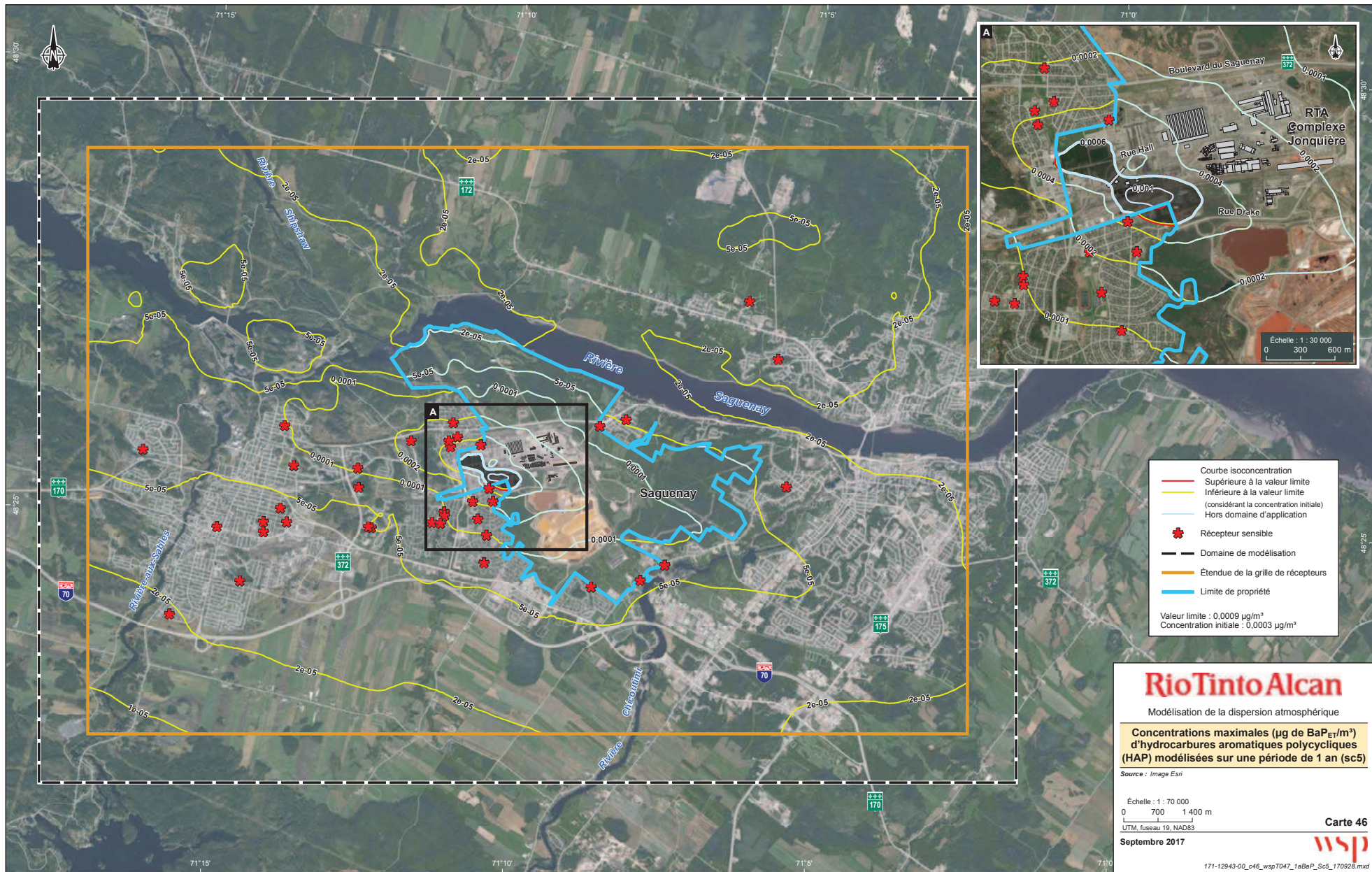


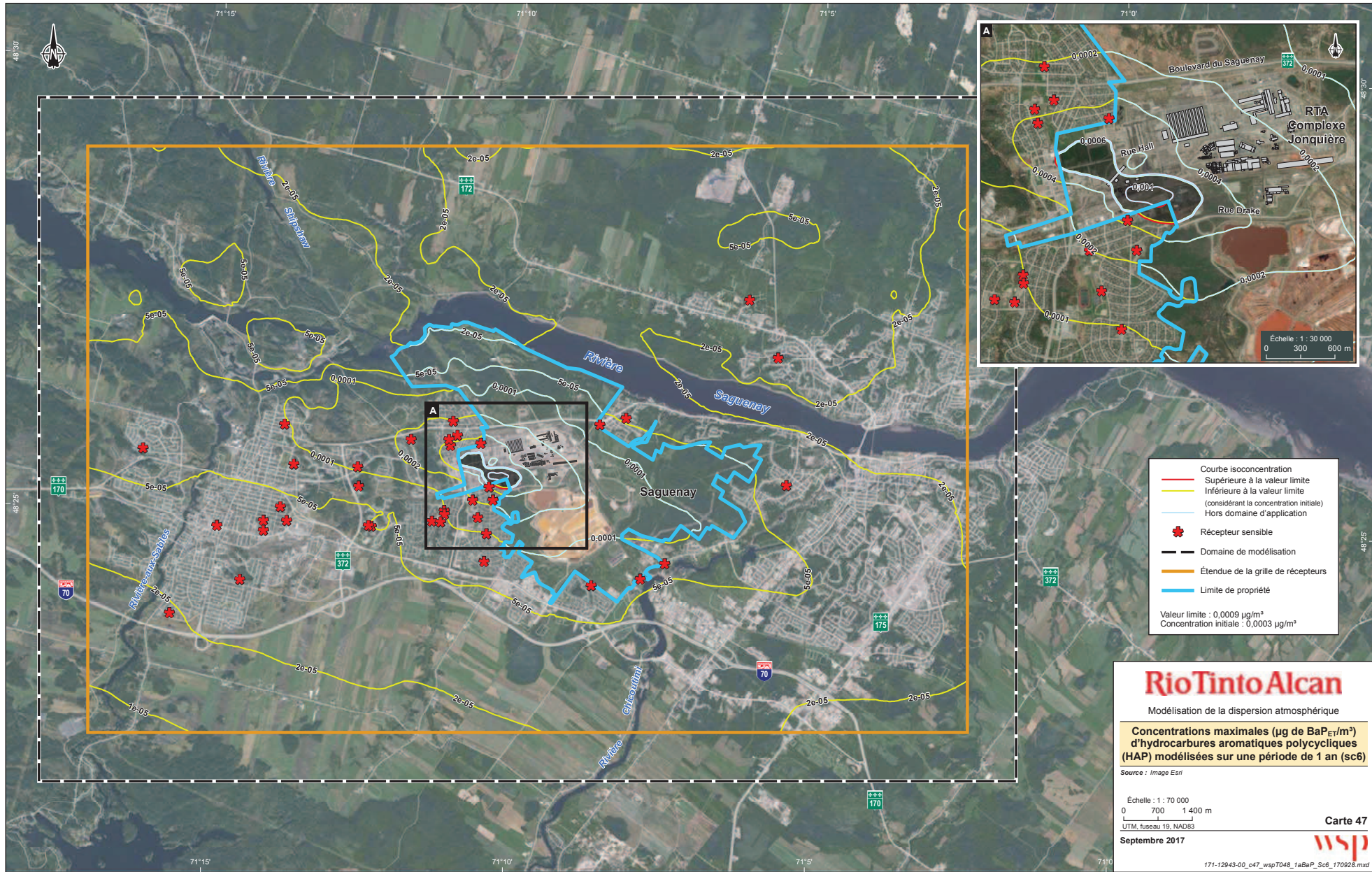


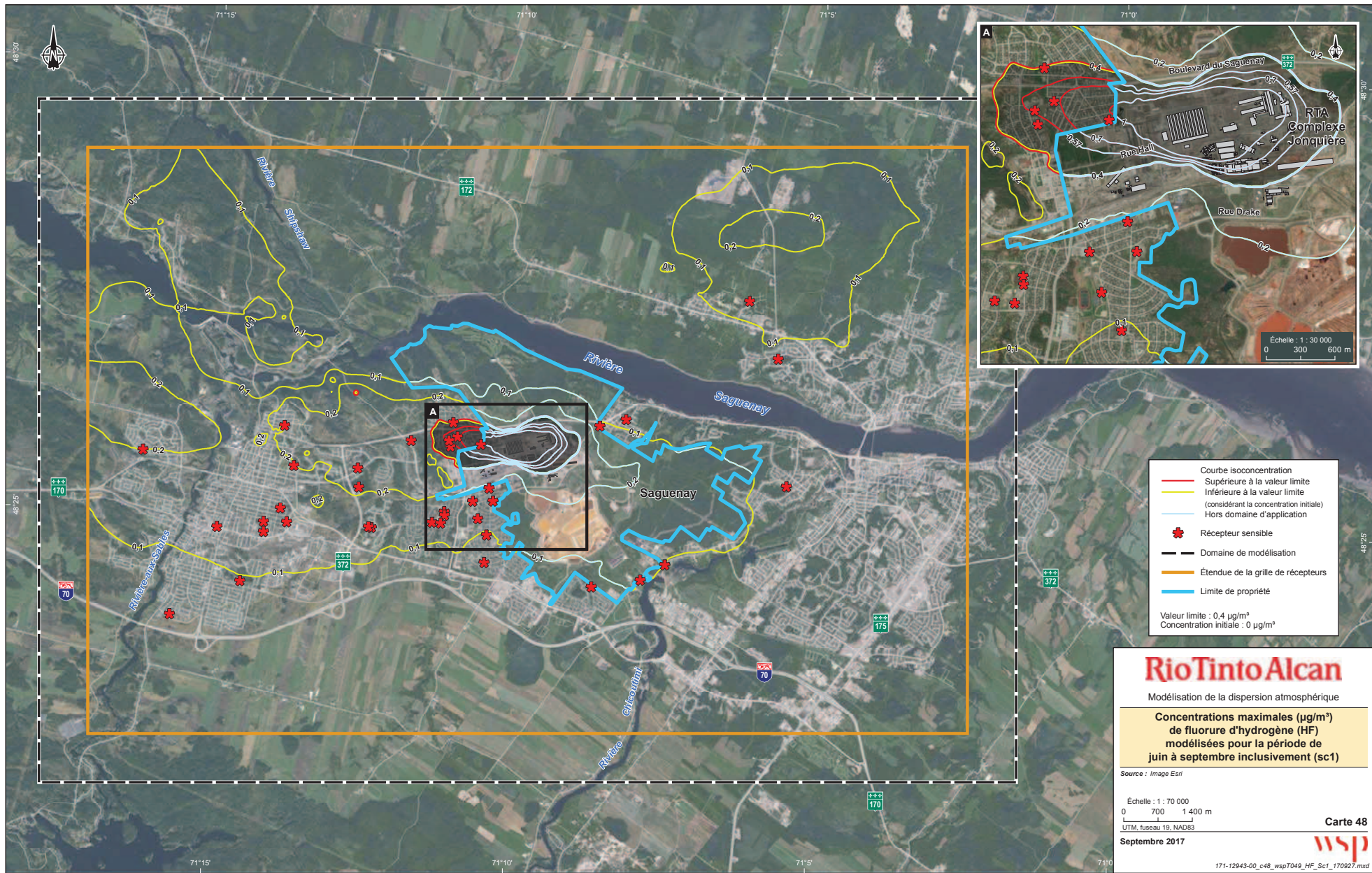


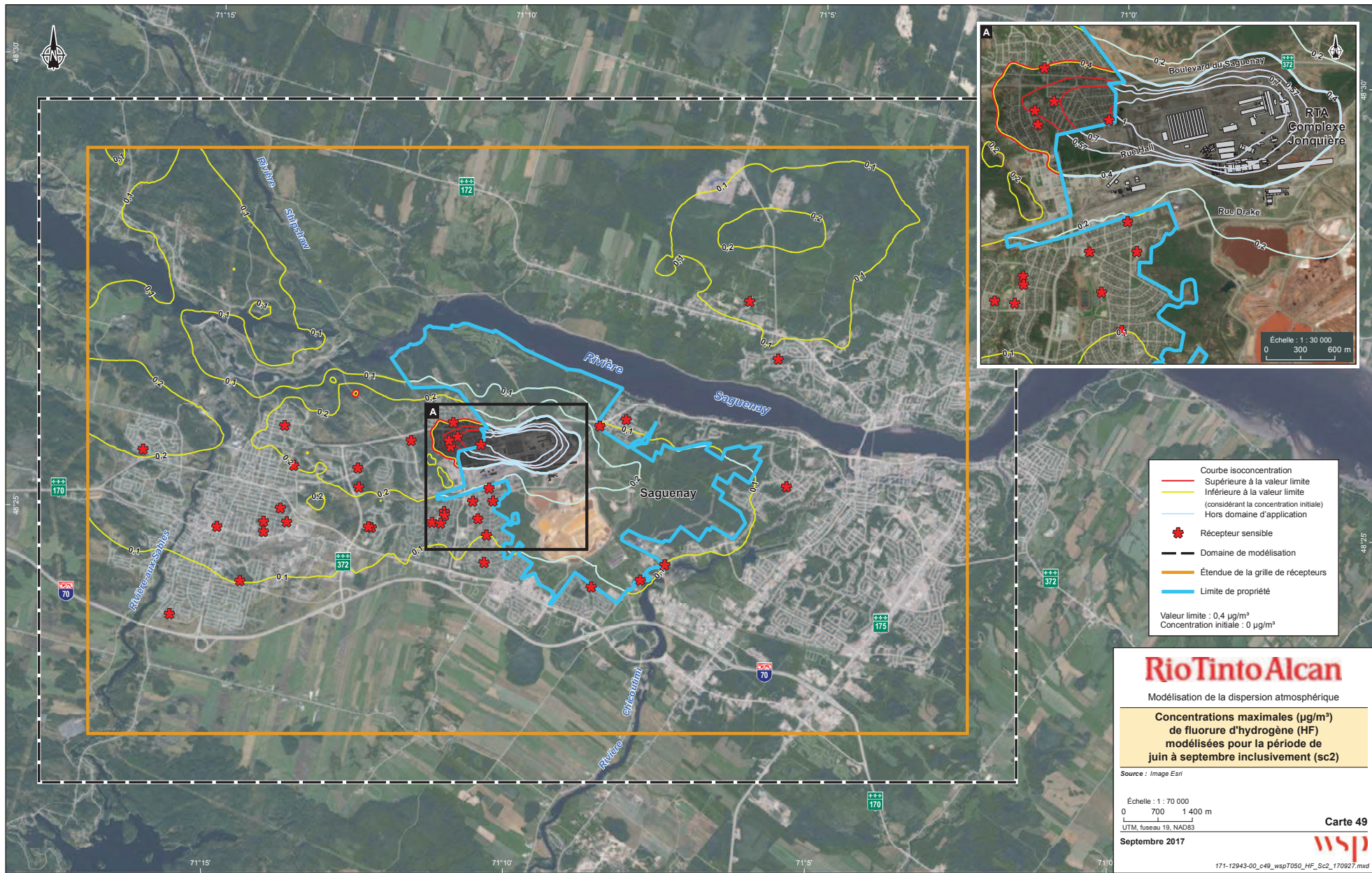












- Courbe isoconcentration
 - Supérieure à la valeur limite
 - Inférieure à la valeur limite (considérant la concentration initiale)
 - Hors domaine d'application
 - ✿ Récepteur sensible
 - Domaine de modélisation
 - Étendue de la grille de récepteurs
 - Limite de propriété
- Valeur limite : 0,4 µg/m³
Concentration initiale : 0 µg/m³

RioTinto Alcan

Modélisation de la dispersion atmosphérique

Concentrations maximales (µg/m³) de fluorure d'hydrogène (HF) modélisées pour la période de juin à septembre inclusivement (sc2)

Échelle : 1 : 70 000

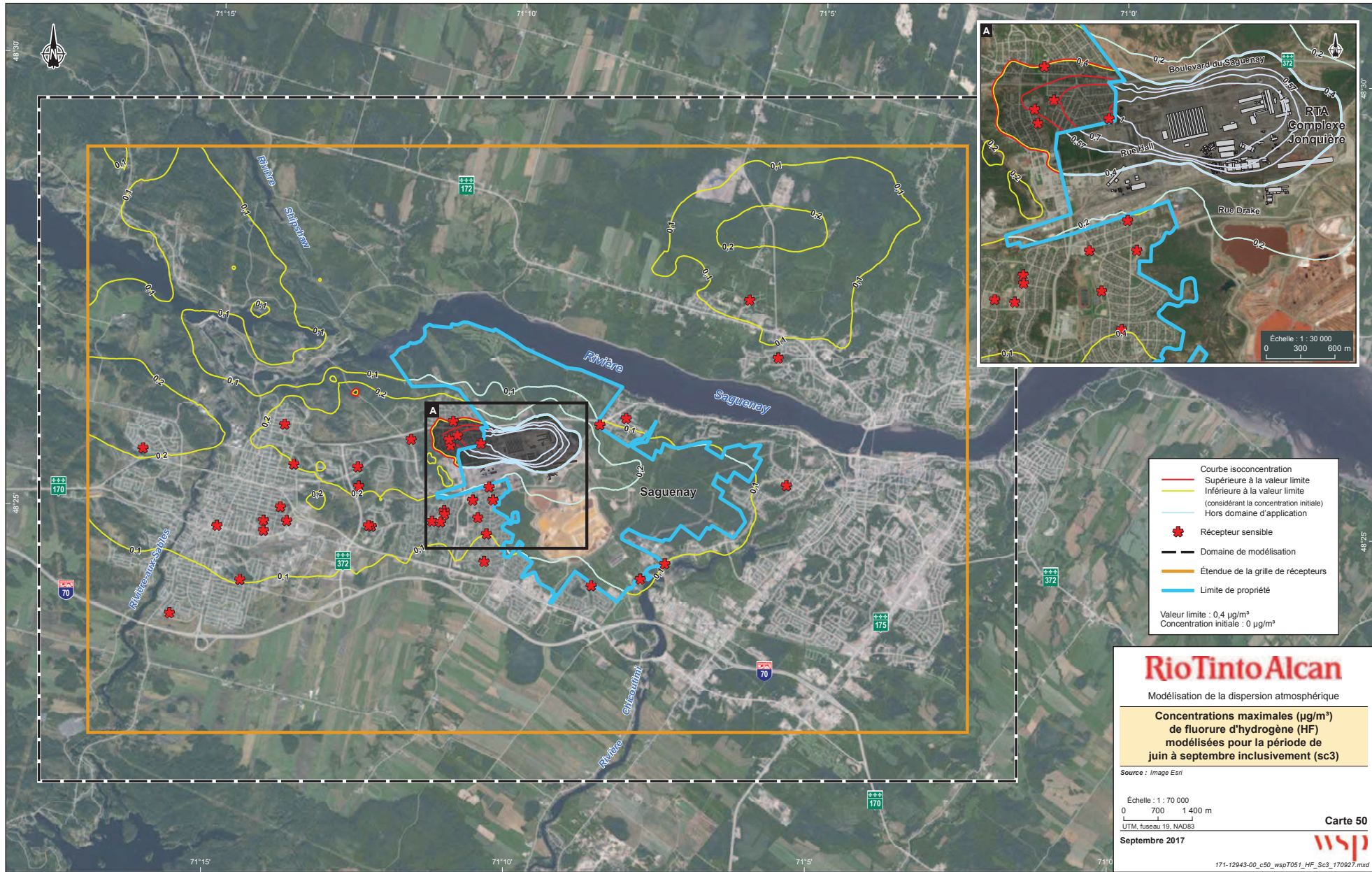
0 700 1 400 m

UTM, fuseau 19, NAD83

Carte 49

Septembre 2017

wsp



- Courbe isoconcentration
 - Supérieure à la valeur limite
 - Inférieure à la valeur limite (considérant la concentration initiale)
 - Hors domaine d'application
 - ★ Récepteur sensible
 - Domaine de modélisation
 - Étendue de la grille de récepteurs
 - Limite de propriété
- Valeur limite : 0,4 µg/m³
 Concentration initiale : 0 µg/m³

RioTinto Alcan

Modélisation de la dispersion atmosphérique

Concentrations maximales (µg/m³) de fluorure d'hydrogène (HF) modélisées pour la période de juin à septembre inclusivement (sc3)

Source : Image Esri

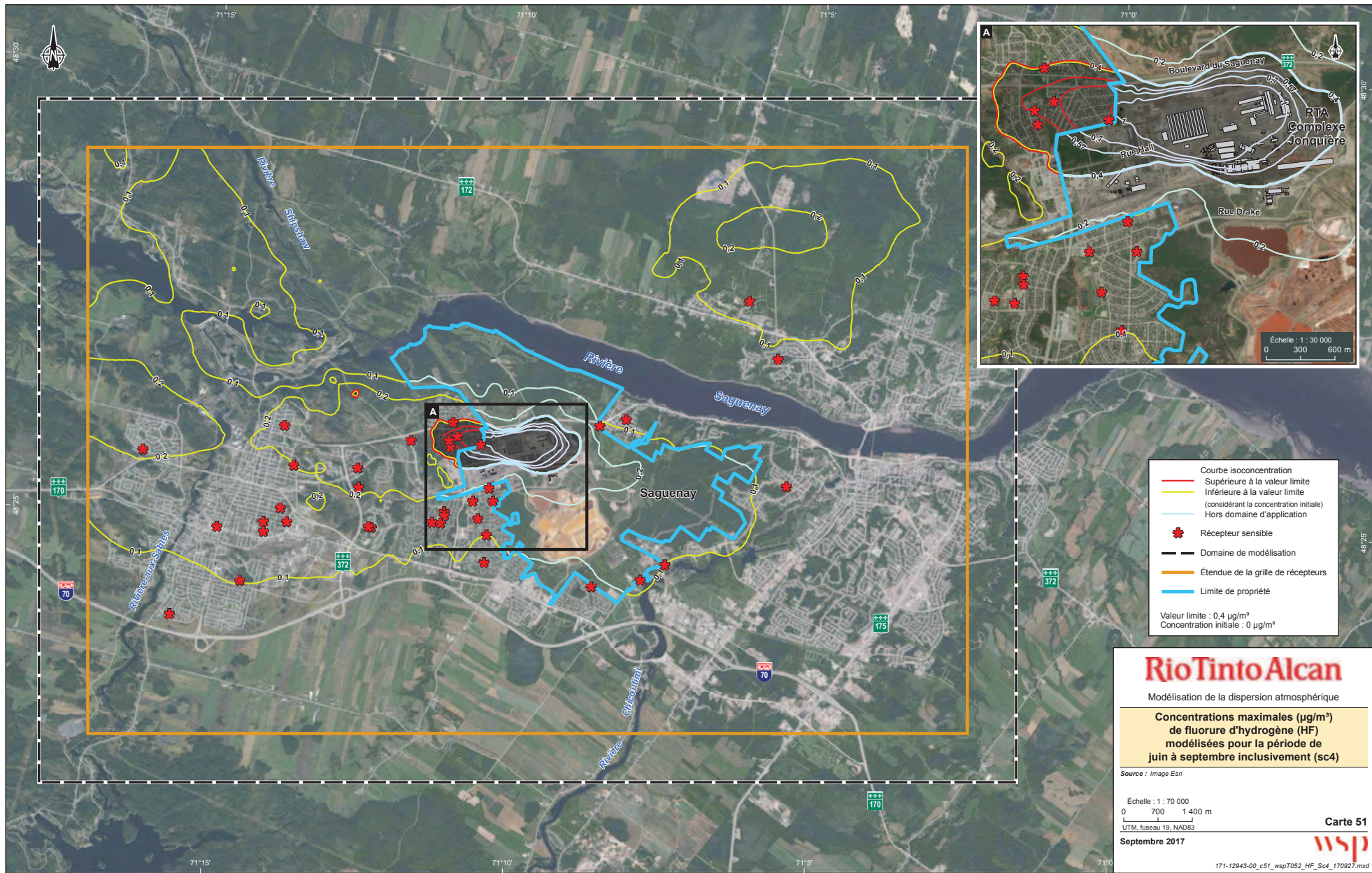
Échelle : 1 : 70 000
 0 700 1 400 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

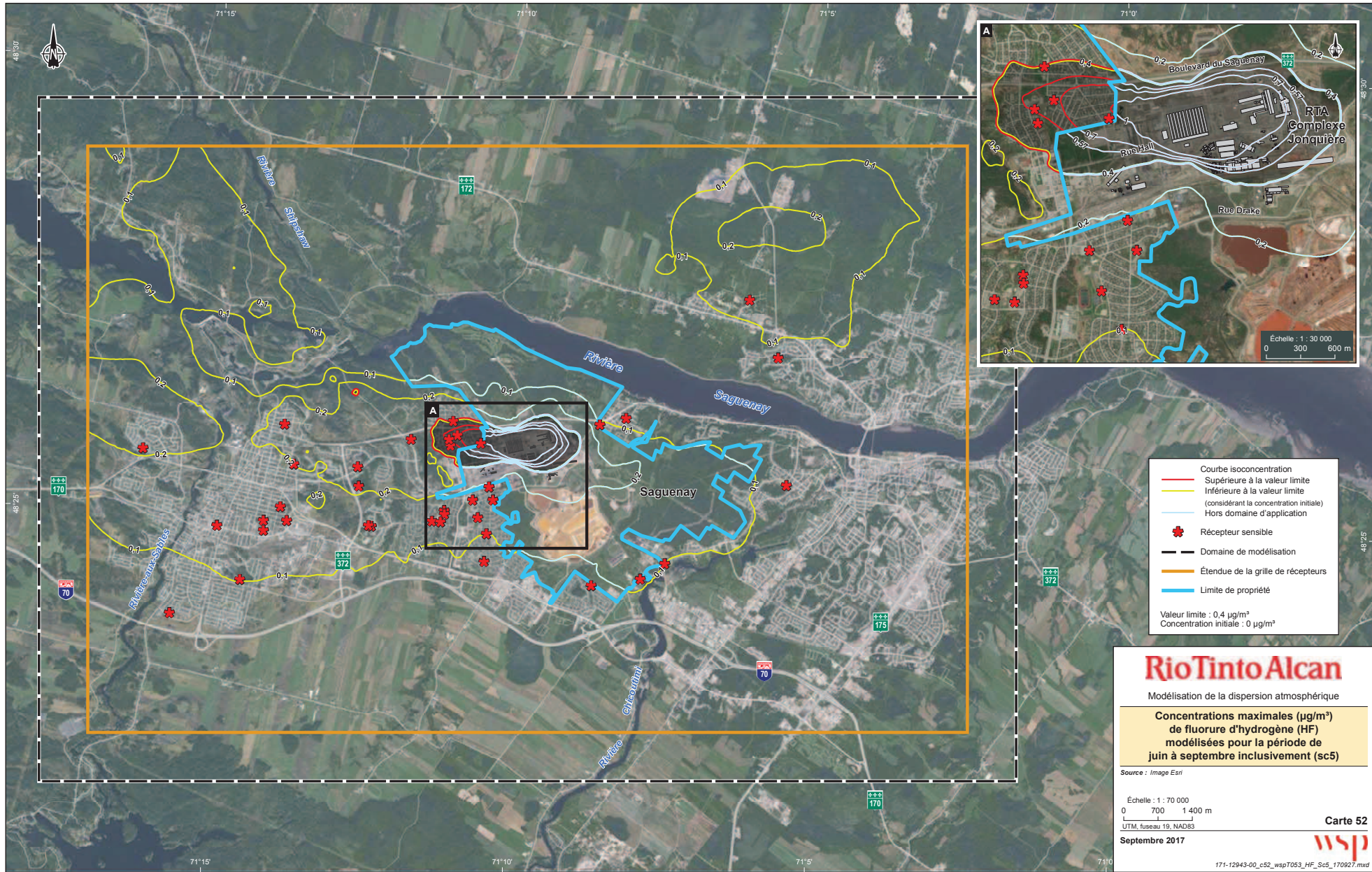
Septembre 2017

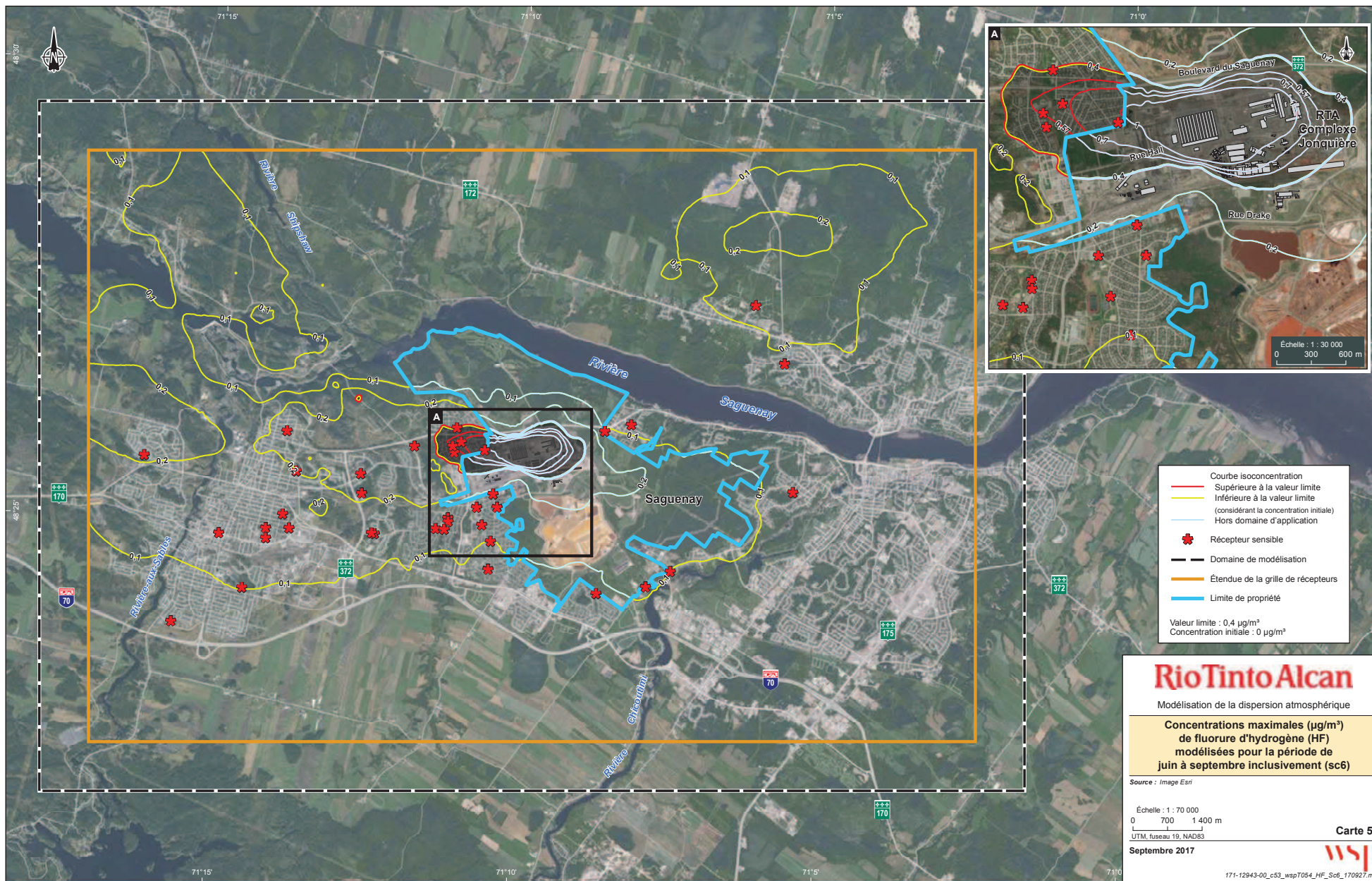
Carte 50



171-12943-00_c80_wspT051_HF_Sc3_170927.mxd







- Courbe isoconcentration
 - Supérieure à la valeur limite
 - Inférieure à la valeur limite (considérant la concentration initiale)
 - Hors domaine d'application
 - ★ Récepteur sensible
 - Domaine de modélisation
 - Étendue de la grille de récepteurs
 - Limite de propriété
- Valeur limite : 0,4 µg/m³
 Concentration initiale : 0 µg/m³

RioTinto Alcan

Modélisation de la dispersion atmosphérique

Concentrations maximales (µg/m³) de fluorure d'hydrogène (HF) modélisées pour la période de juin à septembre inclusivement (sc6)

Source : Image Esri

Échelle : 1 : 70 000
 0 700 1 400 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

Septembre 2017

Carte 53

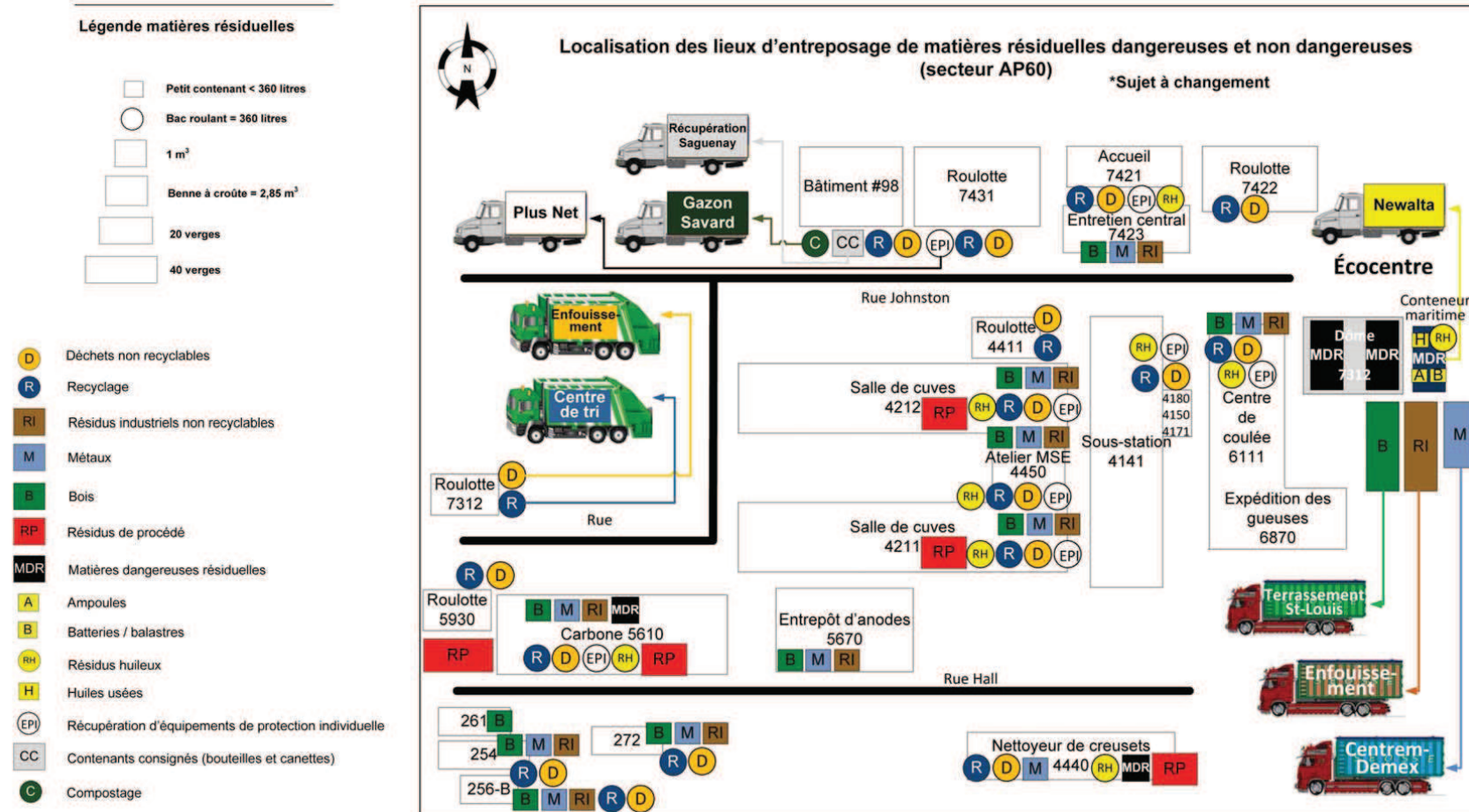
wsp

171-12943-00_c53_wspT054_HF_Sc6_170927.mxd



Centre Technologique AP60 / Aluminerie Saguenay-Lac-Saint-Jean
Département Environnement

**ANNEXE 11 : Localisation des lieux d'entreposage des matières résiduelles
dangereuses et non dangereuses**



ANNEXE 2-C.1c : Localisation des lieux d'entreposage de matières résiduelles dangereuses et non dangereuses (Secteur AP60)



Centre Technologique AP60 / Aluminerie Saguenay-Lac-Saint-Jean
Département Environnement

ANNEXE 12 : Étude bruit

Rapport d'ingénierie acoustique
Secteur AP60

Rio Tinto Aluminium – Complexe Jonquière

Rapport réalisé pour :

Jonathan Bernier, chimiste M.Sc.

Préparé par :



Michel Pearson, ing. M.Sc.

Samuel Duclos, ing. jr.

Dave Nadeau, techn. sr



Décembre 2017

Dossier : 17-09-06-M

1040, avenue Belvédère, suite 215

Québec, Qc, G1S 3G3, Canada

tél. : 418-686-0993

fax. : 418-686-2043

www.softdb.com

Table des matières

1	Contexte	4
2	Objectif	4
3	Rappel des niveaux sonores des études antérieures	5
4	Limite de bruit identifiée pour AP 60 au point P1	6
5	Méthodologie	7
5.1	<i>Procédure</i>	7
5.1.1	Relevé à l'usine	7
5.1.2	Simulations acoustiques	7
5.2	<i>Instrumentation</i>	7
5.3	<i>Conditions météorologiques</i>	8
5.4	<i>Localisation des points de mesure</i>	8
6	Bruit ambiant mesuré autour de l'usine - 2017	10
7	Essais acoustiques avec augmentations du débit	11
7.1	<i>Description des essais</i>	11
7.2	<i>Mesures à l'intérieur de la cheminée</i>	12
7.2.1	Niveaux et spectres sonores mesurés au port d'échantillonnage	12
7.2.2	Calcul de la puissance acoustique à la sortie de la cheminée	14
7.3	<i>Niveaux sonores mesurés dans la communauté</i>	15
8	Modélisation acoustique du bruit dans la communauté	16
8.1	<i>Modèle</i>	16
8.2	<i>Contribution AP 60 modélisée</i>	17
8.3	<i>Isophones modélisées pour AP 60</i>	19
8.4	<i>Distance moyenne de l'isophone 40 dBA simulée pour AP 60</i>	24
9	Analyse des signatures spectrales mesurées	24
9.1.1	Analyse du spectre au point d'évaluation P1	25
9.1.2	Analyse du spectre au point d'évaluation P4	26
9.1.3	Analyse du spectre au point d'évaluation P5	27
10	Conclusion	28

Liste des tableaux

Tableau 1:	Point 1, niveau sonore ambiant, avant après la mise en service de l'usine AP60.....	5
Tableau 2:	Point 1, niveau sonore ambiant, avant après la mise en service de l'usine AP60.....	6
Tableau 3:	Instrumentation.....	7
Tableau 4:	Bruit ambiant lors de la journée des relevés.....	10
Tableau 5:	Détails des essais.....	11
Tableau 6:	Puissance acoustique au bout de la cheminée de l'AP60.....	14
Tableau 7:	Niveaux sonores mesurés de soir (avec consignation).....	15
Tableau 8:	Comparatif des niveaux sonores mesurés et simulés aux points d'évaluation autour de l'usine.....	17
Tableau 9:	Distances de l'isophone 40 dBA en fonction des débits.....	24

Liste des figures

Figure 1:	Vue aérienne de l'usine AP60.....	4
Figure 2:	Localisation des points de mesure.....	9
Figure 3:	Évaluation du bruit généré au bout de la cheminée.....	12
Figure 4:	Comparaison des spectres sonores des 3 tests.....	13
Figure 5:	Simulation de la propagation sonore de la cheminée de l'AP60.....	16
Figure 6 :	Carte des isophones de la propagation sonore provenant de la cheminée de l'AP60 – Test A.....	20
Figure 7:	Carte des isophones de la propagation sonore provenant de la cheminée de l'AP60 – Test B.....	21
Figure 8:	Carte des isophones de la propagation sonore provenant de la cheminée de l'AP60 – Test C.....	22
Figure 9:	Carte des isophones de la propagation sonore provenant de la cheminée de l'AP60 – Estimation à 225 Nm ³ /sec.....	23
Figure 10:	Spectre mesuré lors du Test C et spectre d'intérêt de la source ajusté – P1.....	25
Figure 11:	Spectre mesuré lors du Test C et spectre d'intérêt de la source ajusté – P4.....	26
Figure 12:	Spectre mesuré lors du Test C et spectre d'intérêt de la source ajusté – P5.....	27

1 Contexte

Une demande de CA sera déposée par Rio Tinto (RT) concernant une augmentation de production qui inclura une augmentation des débits d'aspiration aux cuves d'électrolyse. Ceci se traduira par une augmentation de la vitesse d'évacuation des gaz en cheminée. Avec les vitesses d'extraction actuelle, l'usine est conforme aux niveaux sonores dans l'environnement.



Figure 1: Vue aérienne de l'usine AP60

2 Objectif

L'étude de bruit vise à caractériser les niveaux sonores avant et après l'augmentation des vitesses des ventilateurs. Une vérification sera ensuite faite pour confirmer le respect des normes.

3 Rappel des niveaux sonores des études antérieures

En se basant sur l'étude antérieure du CA pour AP 60¹, les niveaux sonores LAeq 24h perçus à la zone résidentielle la plus près du complexe Jonquière (point d'évaluation P1) était de l'ordre de 52 dBA en juin 2007, avant la mise en service du complexe Jonquière et de 43 dBA (LAeq 24h) en août 2014. Le Tableau 1 présente les niveaux sonores ambiants observés lors de cette étude (détails à l'Annexe D).

Tableau 1: Point 1, niveau sonore ambiant, avant après la mise en service de l'usine AP60

	LAeq 24h (dBA)	État
Juin 2007	52	Avant mise la service
Août 2014	43	Après mise en service AP 60 – phase 1

¹ Rapport final, Usine AP60 Jonquière, Bruit de l'opération de la Phase I – Suivi – Juillet 2014 (SNC Lavalin)

4 Limite de bruit identifiée pour AP 60 au point P1

La limite de bruit identifiée lors de cette étude était de 45 dBA de jour (7h à 19h) et 41 dBA de nuit (19h à 7h) ou le projet ne doit pas augmenter le bruit initial mesuré en période calme lorsque le bruit provient principalement du complexe Jonquière. Les niveaux sonores observés durant ce projet ne devront donc pas être supérieurs au bruit initial mesuré en 2007 aux premières résidences.

Tableau 2: Point 1, niveau sonore ambiant, avant après la mise en service de l'usine AP60

Période	Limite
Jour	45 ou le projet ne doit pas augmenter le bruit initial mesuré en période calme lorsque le bruit provient principalement du complexe Jonquière
Nuit	41 ou le projet ne doit pas augmenter le bruit initial mesuré en période calme lorsque le bruit provient principalement du complexe Jonquière

5 Méthodologie

5.1 Procédure

5.1.1 Relevé à l'usine

Des relevés sonores ont été faits directement à l'intérieur de la cheminée par les ports d'échantillonnage et à proximité de la sortie de la cheminée. Une caractérisation de l'augmentation sonore lorsque la vitesse d'extraction varie a été faite.

5.1.2 Simulations acoustiques

À partir des caractéristiques des sources, des plans de localisation et des mesures de calibration du modèle acoustique, un modèle mathématique sur le logiciel d'acoustique prévisionnelle *Cadna-A* a été élaborés. Une simulation effectuée à l'aide du logiciel dBreeze a permis de caractériser l'effet entre le port d'échantillonnage et la sortie de la cheminée de l'AP60.

5.2 Instrumentation

Le tableau suivant fait état des instruments de mesure acoustiques utilisés lors des relevés sonores. Les équipements ont été calibrés avant et après chaque séance de mesure, et aucune différence n'a été observée. Les instruments utilisés sont de classe 1.

Tableau 3: Instrumentation

Description	Compagnie	Modèle
4 Systèmes d'acquisition environnementaux classe 1	Soft dB	Mezzo
2 Systèmes d'acquisition portatifs classe 1	Soft dB	Mezzo
1 Module avec sonde d'échantillonnage pour cheminée	Soft dB	n/d
4 Microphones environnementaux classe 1	BSWA	MPA201
1 Microphone de précision classe 1	BSWA	MPA201
2 Microphones d'échantillonnage classe 1	BSWA	MPA211
1 Source étalon pour microphone classe 1	BSWA	CA111

5.3 Conditions météorologiques

Lors des relevés sonores, les conditions météorologiques ont respecté les spécifications de la Note d'instructions 98-01, soit :

- La vitesse du vent n'a pas excédé 20 km/h.
- Le taux d'humidité n'a pas excédé 90 %;
- La chaussée était sèche et il n'y avait pas de précipitations;
- La température ambiante est demeurée à l'intérieur des limites des tolérances spécifiées par le fabricant de l'équipement de mesure.

Les données météorologiques sont présentées en détail à l'Annexe C.

5.4 Localisation des points de mesure

La Figure 2 présente la localisation des points de mesure afin de représenter le climat sonore qui serait perçu aux résidences suite à la modification de la vitesse des ventilateurs.

Les points de mesure sont situés aux adresses suivantes :

- P1 – Rue Rachel ;
- P4 – Chemin du Golf ;
- P5 – À l'extrémité nord-est du Complexe Jonquière ;
- P6 – Près de la cheminée de L'AP60 ;

La localisation détaillée des points est présentée à l'Annexe B.



Figure 2: Localisation des points de mesure

6 Bruit ambiant mesuré autour de l'usine - 2017

Le bruit ambiant des différents secteurs d'évaluation a été défini de jour, de soir et de nuit afin d'avoir un point de comparaison avec les mesures effectuées lors des tests avec la cheminée de l'AP 60. Ces relevés ont eu lieu la journée du 1er novembre 2017 et du 2 novembre 2017.

Tableau 4: Bruit ambiant lors de la journée des relevés

Localisation	Jour 7h – 19h (dBA)	Nuit 19h – 7h (dBA)	LAeq 24h (dBA)	Sources sonores observées (par ordre d'importance)
P1	53.2	46.6	50.8	- Quartier ; - Circulation routière ; - usine Vaudreuil légèrement audible ; - AP 60 inaudible ; - Complexe Jonquière inaudible ;
P4	57.1	52.2	55.1	- Circulation routière - Épurateur 40 légèrement audible ; - AP 60 inaudible ; - Complexe Jonquière inaudible ;
P5	57.5	56.5	57.0	- Usine Vaudreuil clairement audible ; - Circulation routière route 372 et camionnage provenant de Rio Tinto ; - AP 60 inaudible ; - Complexe Jonquière inaudible ;

7 Essais acoustiques avec augmentations du débit

7.1 Description des essais

Durant les essais, 3 modes d'opérations ont été testés. Chaque mode d'opération a été effectué de jour et de soir avec des conditions d'opérations identiques afin d'observer si des variations des niveaux sonores étaient perceptibles dans la communauté. Pour des raisons de logistique, les essais à la source ont été effectués de jour alors que les mesures effectuées en soirée ont permis de limiter l'influence des sources de bruit externe (circulation, travaux, bruits du voisinage, etc.). Les périodes considérées correspondent à un régime qui a atteint la stabilité. Le Tableau 5 présente les détails des paramètres utilisés lors des essais. Des informations complémentaires concernant les paramètres d'opérations sont disponibles à l'Annexe E.

Lorsque tous les équipements seront installés et en marche, le débit total à la cheminée anticipée est de 225 Nm³/sec. Cependant, ce régime n'a pu être testé étant donné que le projet d'augmentation de production est encore à l'étude et que les équipements actuels ne permettent pas d'atteindre le débit anticipé.

Tableau 5: Détails des essais

Test	Jour			Soir		
	Test 1 A	Test 1 B	Test 1 C	Test 2 A	Test 2 B	Test 2C
Heure de début et de fin considérés	14 :24 à 14 :44	15 :00 à 15 :23	15 :38 à 16 :02	21 :10 à 21 :30	21 :45 à 22 :05	22 :15 à 22 :35
Nombre de ventilateurs	2	3	3	2	3	3
Débit par cuve (Nm ³ /sec)	4.11	4.11	4.83	4.11	4.10	4.84
Débit total cheminée (Nm³/sec)	154.5	154.2	183.4	154.3	153.7	186.4
Vitesse de rotation des ventilateurs (rpm)	1188	1188	1188	1188	1188	1188

7.2 Mesures à l'intérieur de la cheminée

Les relevés sonores à l'intérieur de la cheminée ont été mesurés par un port d'échantillonnage situé à la position **F** (voir Figure 3). À partir de ces relevés, les caractéristiques à la sortie de la cheminée ont pu être estimées pour les modélisations. Cette technique a été utilisée, car il n'était pas possible d'avoir un accès sécuritaire à proximité de la sortie de la cheminée pour effectuer des mesures de pression sonore.

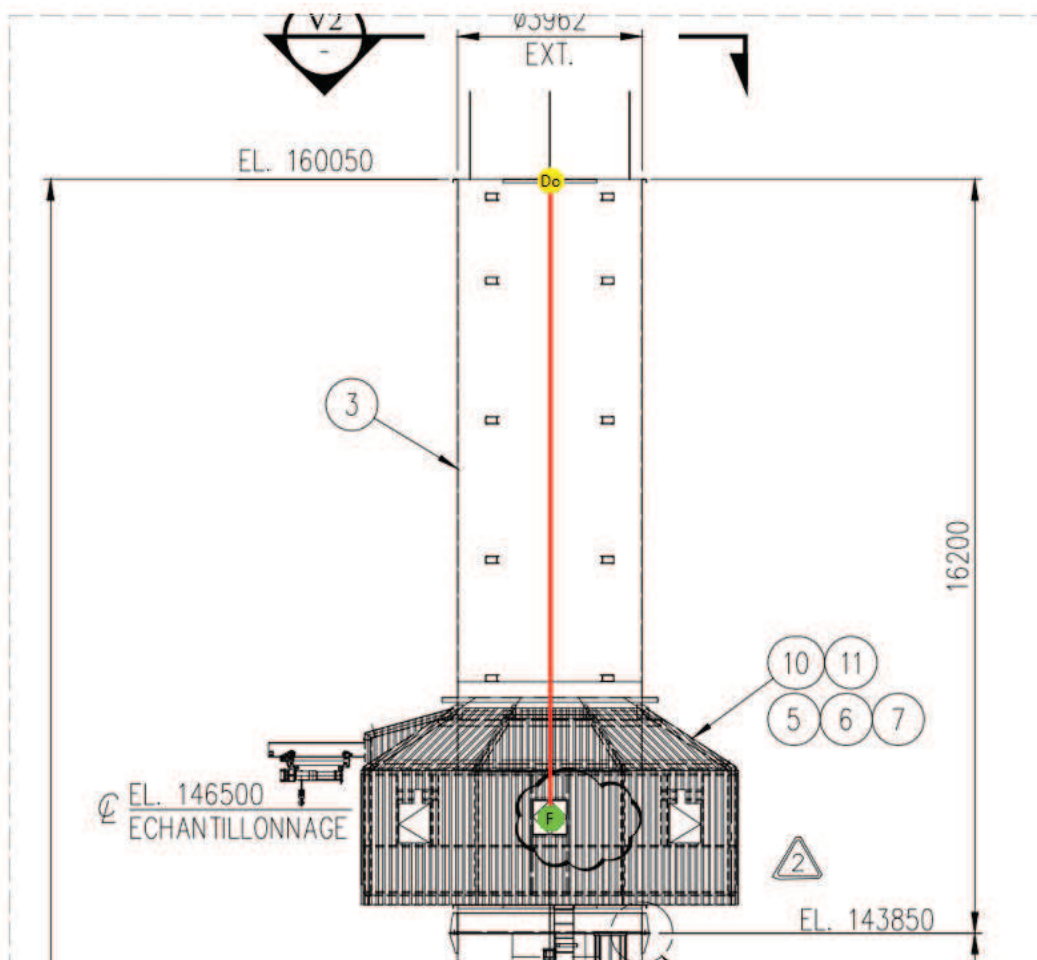


Figure 3: Évaluation du bruit généré au bout de la cheminée

7.2.1 Niveaux et spectres sonores mesurés au port d'échantillonnage

Les résultats obtenus suite aux mesures effectuées dans le port d'échantillonnage de la cheminée montrent qu'entre le premier test et le deuxième test, les niveaux sonores restent les mêmes avec une valeur globale de 105.0 et 105.1 dBA. Ainsi, l'ajout d'un ventilateur ne change pas les niveaux sonores observés à l'intérieur de la cheminée si le débit reste le même. Cependant, lors du 3^e test, une hausse

de 2.5 dBA des niveaux a été observée à l'intérieur de la cheminée. Cette augmentation, surtout en basse fréquence, rehausse la valeur globale à 107.6 dBA.

Les spectres sonores résultant des mesures effectuées lors de chaque test sont présentés à la Figure 4. En général, les spectres sont relativement plats. On observe uniquement une bande émergente d'environ 1.5- 2.5 dBA à 380Hz dépendamment du test. Cette bande s'avère plus importante lors du test C.

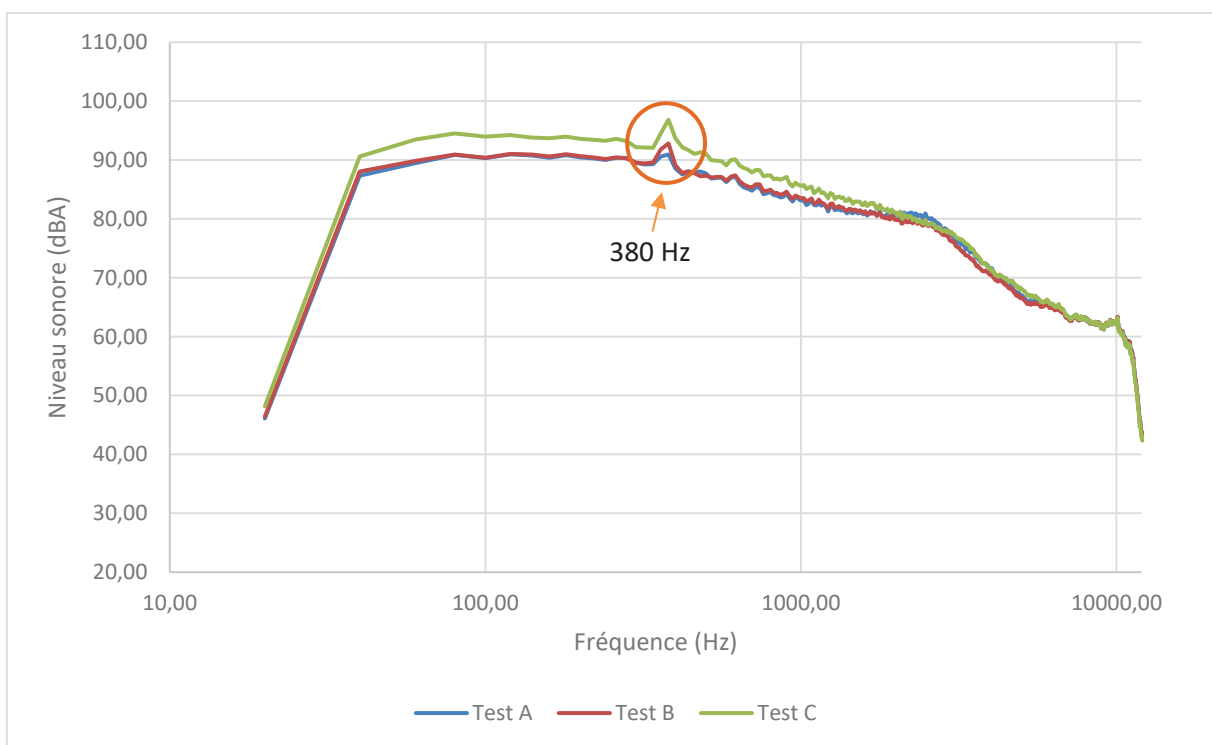


Figure 4: Comparaison des spectres sonores des 3 tests

7.2.2 Calcul de la puissance acoustique à la sortie de la cheminée

À partir des niveaux sonores mesurés au port d'échantillonnage. Les niveaux de pression sonores résultants à la sortie de la cheminée de l'AP60 ont été évalués grâce au logiciel dBreeze de Soft dB pour tenir compte des effets produits par le conduit. La puissance résultante à la sortie de la cheminée est présentée au Tableau 6.

Tableau 6: Puissance acoustique au bout de la cheminée de l'AP60

	Test A (dBA) 154 Nm ³ /sec	Test B (dBA) 154 Nm ³ /sec	Test C (dBA) 186 Nm ³ /sec
Puissance acoustique (LwA)	104.0	104.0	106.7

En observant les résultats, on remarque que la puissance acoustique de la cheminée augmente de 2.7 dBA pour une augmentation du débit totale à la cheminée de 32.7 Nm³/sec entre le Test B (153.7 Nm³/sec) et le Test C (186.4 Nm³/sec).

Lorsque tous les équipements de l'AP 60 seront en place, le débit total de fonctionnement prévu sera d'environ 225 Nm³/sec soit une augmentation de 38.6 Nm³/sec. Par conséquent, avec ce débit plus élevé, on peut anticiper que si l'augmentation de la puissance de la cheminée est linéaire, nous faisons l'hypothèse qu'elle augmentera au minimum de 3 dBA pour atteindre une puissance d'environ 110 dBA. Il est toutefois possible que l'augmentation suive une courbe plus prononcée, mais les essais actuels ne nous permettent pas d'identifier une courbe de tendance du phénomène. Idéalement, des futurs essais à débit plus élevé permettront d'estimer plus précisément cette donnée.

7.3 Niveaux sonores mesurés dans la communauté

Les niveaux sonores observés aux points d'évaluation ont été consignés pour éliminer au maximum les bruits extérieurs, tels que les passages d'auto, tondeuse, avion, etc. Cette consignation a été effectuée dans le but d'obtenir la contribution de l'usine la plus juste possible en provenance de AP 60. Pour la même raison, seules les mesures effectuées en soirée ont été retenues, soit lorsque les activités du secteur sont plus faibles.

Lors des essais de soir, la vitesse du vent durant cette période était en moyenne de 12,5 km/h avec une direction moyenne de 125 degrés soit un vent venant du Sud-Est. Compte tenu de cette direction, la direction de propagation du son était favorable au point P4.

Les niveaux sonores globaux observés lors des différents tests sont présentés au Tableau 8.

Tableau 7: Niveaux sonores mesurés de soir (avec consignation)

Localisation	Test A (dBA) 154 Nm3/sec	Test B (dBA) 154 Nm3/sec	Test C (dBA) 186 Nm3/sec
P1	40.2	38.8	40.3
P4	49.4	49.6	48.8
P5	54.8	54.8	55.2
P6	70.7	70.5	70.6

En comparant les valeurs du Tableau 8, on remarque que les niveaux sonores globaux mesurés restent très stables durant toute la durée des trois tests. Étant donné cette très faible variation des niveaux sonores observés, il apparaît que les niveaux sonores mesurés correspondent à d'autres sources dominantes autres que la cheminée AP 60. Ainsi, la contribution de la cheminée de l'AP60 a dû être évaluée à l'aide du modèle informatique réalisé avec le logiciel CadnaA (Figure 5).

8 Modélisation acoustique du bruit dans la communauté

8.1 Modèle

La méthode de calcul ISO-9613 utilisée dans cette simulation considère un scénario favorable à la propagation sonore. La Figure 5 illustre la modélisation de la sortie de la cheminée et des bâtiments de l'usine qui peuvent avoir un effet sur la propagation du bruit. La topographie du site a également été prise en compte dans les calculs de propagation.

La calibration du modèle a été effectuée au point le plus rapproché de la cheminée, car c'est le seul emplacement où le bruit à la sortie de cheminée était susceptible d'émerger. Même à cette position rapprochée, le spectre de la cheminée du AP 60 était peu visible. Nous avons donc fait une hypothèse conservatrice car il y avait un effet de masquage d'une autre source. Cette hypothèse se base sur le fait que le bruit provenant de la cheminée AP 60 était équivalent au bruit ambiant observé à P6. Étant donné que l'addition de deux niveaux de bruit égaux sur l'échelle logarithmique signifie une augmentation de 3 dB, nous avons calibré la source sonore du modèle 3 dB inférieure au niveau sonore de bruit ambiant observé à ce point. La calibration a été faite à partir de la caractéristique en fréquence à 380 Hz émanant de la cheminée.



Figure 5: Simulation de la propagation sonore de la cheminée de l'AP60

8.2 Contribution AP 60 modélisée

Les résultats de la contribution de la cheminée suite à la simulation sont présentés au Tableau 8.

Tableau 8: Comparatif des niveaux sonores mesurés et simulés aux points d'évaluation autour de l'usine

Localisation		Test A (dBA) 154 Nm3/sec	Test B (dBA) 154 Nm3/sec	Test C (dBA) 186 Nm3/sec	Estimation** à 225 Nm3/sec
P1	Bruit Ambiant Mesuré/Estimé* (dBA)	40.2	38.8	40.3	*40.4
	Estimation Bruit résiduel du secteur (dBA)	40.2			
	Contribution AP 60 simulée (dBA)	24.2	24.4	27.5	30.5
	Écart Ambiant –AP 60 (dBA)	16	14.4	12.8	9.9
P4	Bruit Ambiant Mesuré/Estimé* (dBA)	49.4	49.6	48.8	*49.4
	Estimation Bruit résiduel du secteur (dBA)	49.4			
	Contribution AP 60 simulée (dBA)	27.2	27.4	30.5	33.5
	Écart Ambiant –AP 60 (dBA)	22.2	22.2	18.3	15.9
P5	Bruit Ambiant Mesuré/Estimé* (dBA)	54.8	54.8	55.2	*54.8
	Estimation Bruit résiduel du secteur (dBA)	54.8			
	Contribution AP 60 simulée (dBA)	31.1	31.3	34.4	37.4
	Écart Ambiant –AP 60 (dBA)	23.7	23.5	20.8	17.4
P6	Bruit Ambiant Mesuré/Estimé* (dBA)	70.7	70.5	70.6	*70.8
	Estimation Bruit résiduel du secteur (dBA)	70.7			
	Contribution AP 60 simulée (dBA)	51.9	52.0	55.2	58.2
	Écart Ambiant –AP 60 (dBA)	18.8	18.5	15.4	12.6

*Estimation de la valeur en additionnant la contribution modélisée de AP 60 et le bruit résiduel du secteur

**Hypothèse que la source émet + 3 dB à ce débit par rapport à la valeur maximale mesurée lors des essais à 186 Nm³/sec.

Considérant un scénario favorable à la propagation sonore, on observe que la contribution sonore de la cheminée varie entre 10 et 24 dBA de moins que le bruit ambiant mesuré. Ceci confirme le fait que les niveaux aux résidences ne varient pas en fonction des tests et donc que la cheminée n'est pas perceptible aux points d'évaluation. En effet, telle que constatée sur les lieux, la cheminée est difficilement audible et donc, difficilement mesurable dû à la multitude de sources se trouvant dans les environs du complexe Jonquière, telle que l'usine Vaudreuil et l'épurateur 40.

Même si la cheminée est imperceptible à l'oreille, et ce malgré un régime d'opération plus élevé au test C, une analyse des spectres sonores mesurée a été faite pour valider si la signature spectrale du bruit générée par le bout de la cheminée est apparente par rapport au spectre mesuré aux points d'évaluation (P1, P4 et P5). Pour cette analyse, les spectres mesurés lors du test C ont été utilisés et le spectre de la source a été ajusté selon la contribution simulée de la cheminée à chaque point.

8.3 Isophones modélisées pour AP 60

À partir des modélisations acoustiques, nous avons calculé les isophones 30,35,40, 45, 50 et 55 dBA pour chacune des configurations d'opérations liées uniquement à l'opération de la cheminée de l'AP 60. Cette source sonore est considérée comme étant dominante pour AP 60.

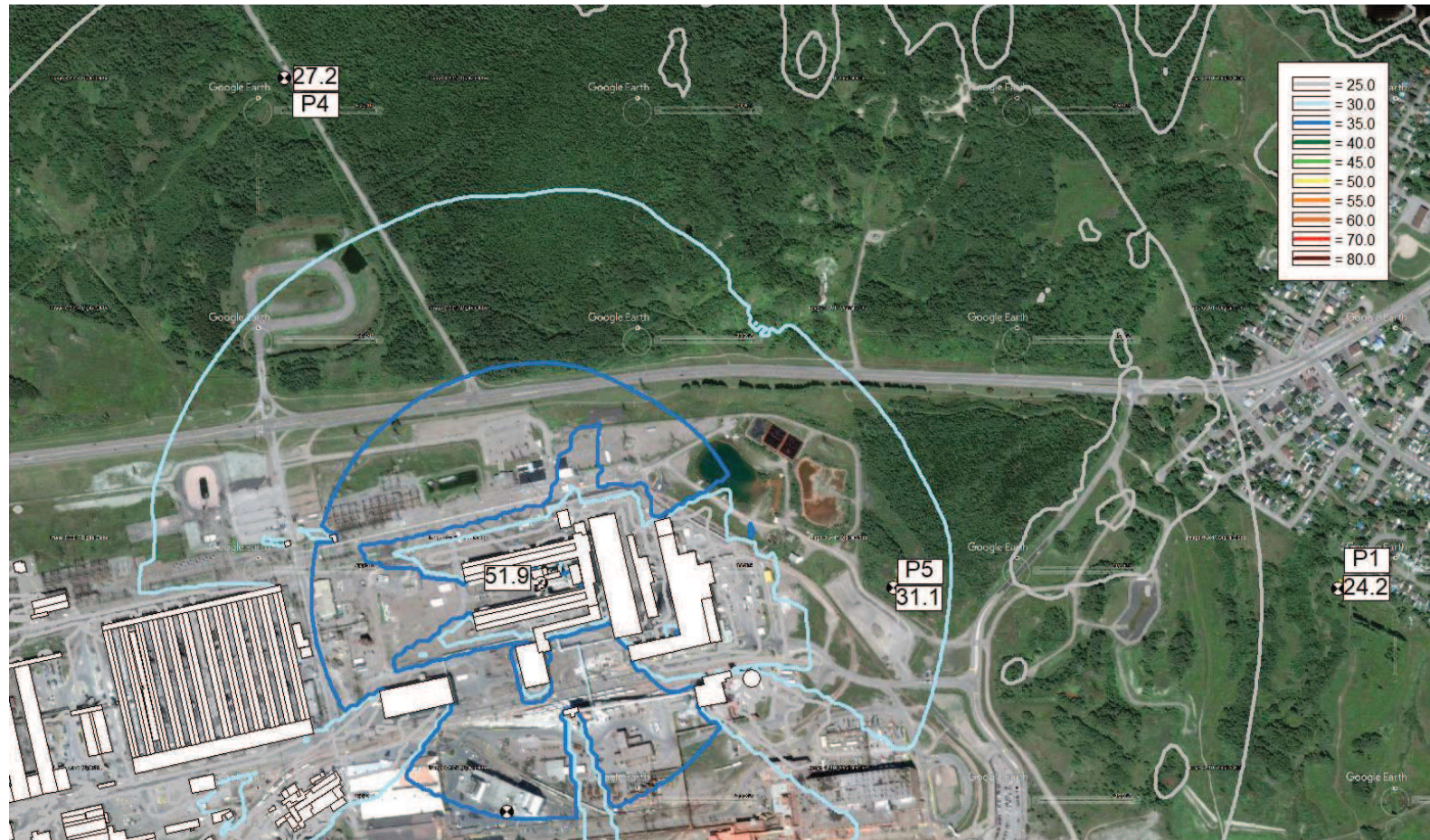


Figure 6 : Carte des isophones de la propagation sonore provenant de la cheminée de l'AP60 – Test A

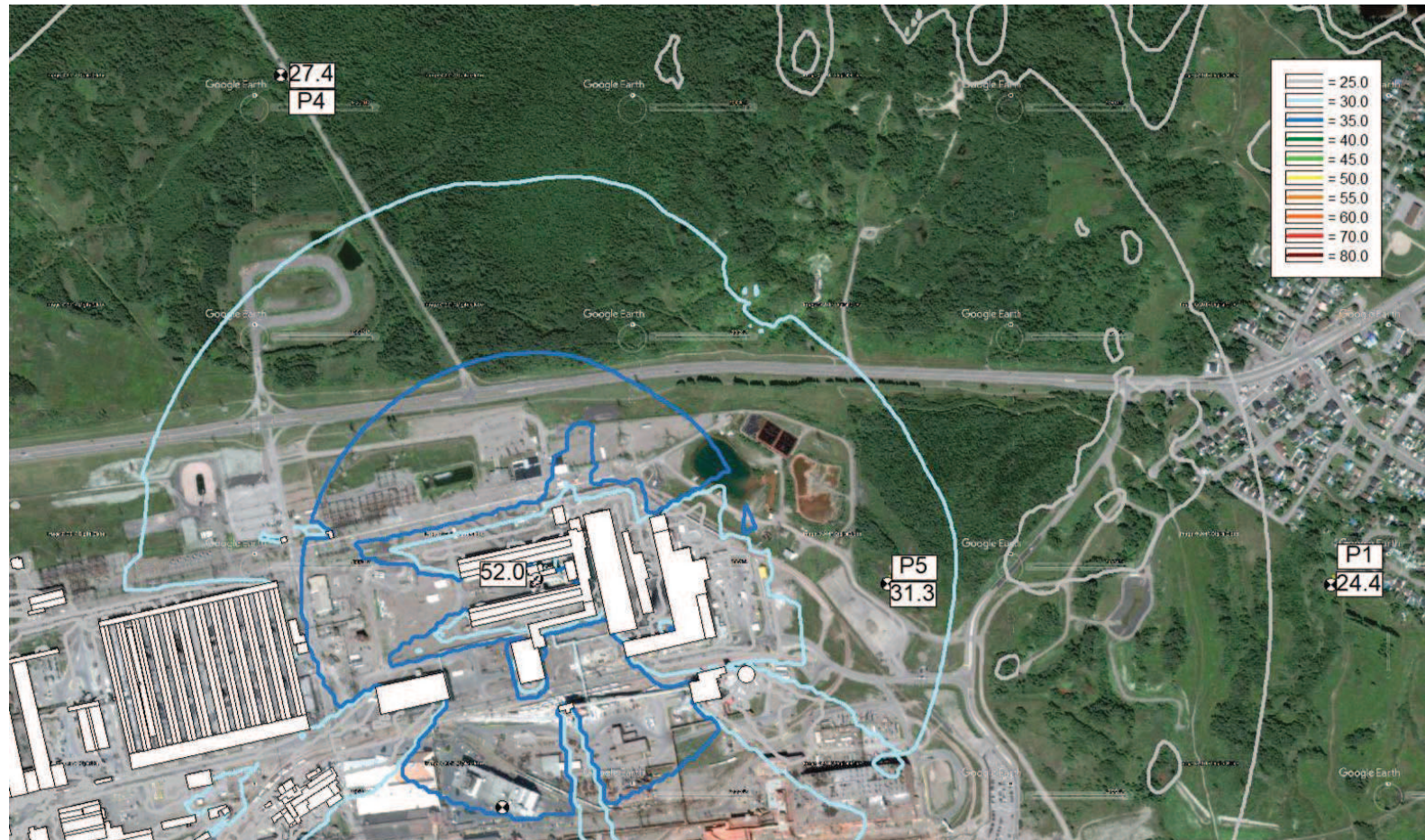


Figure 7: Carte des isophones de la propagation sonore provenant de la cheminée de l'AP60 – Test B

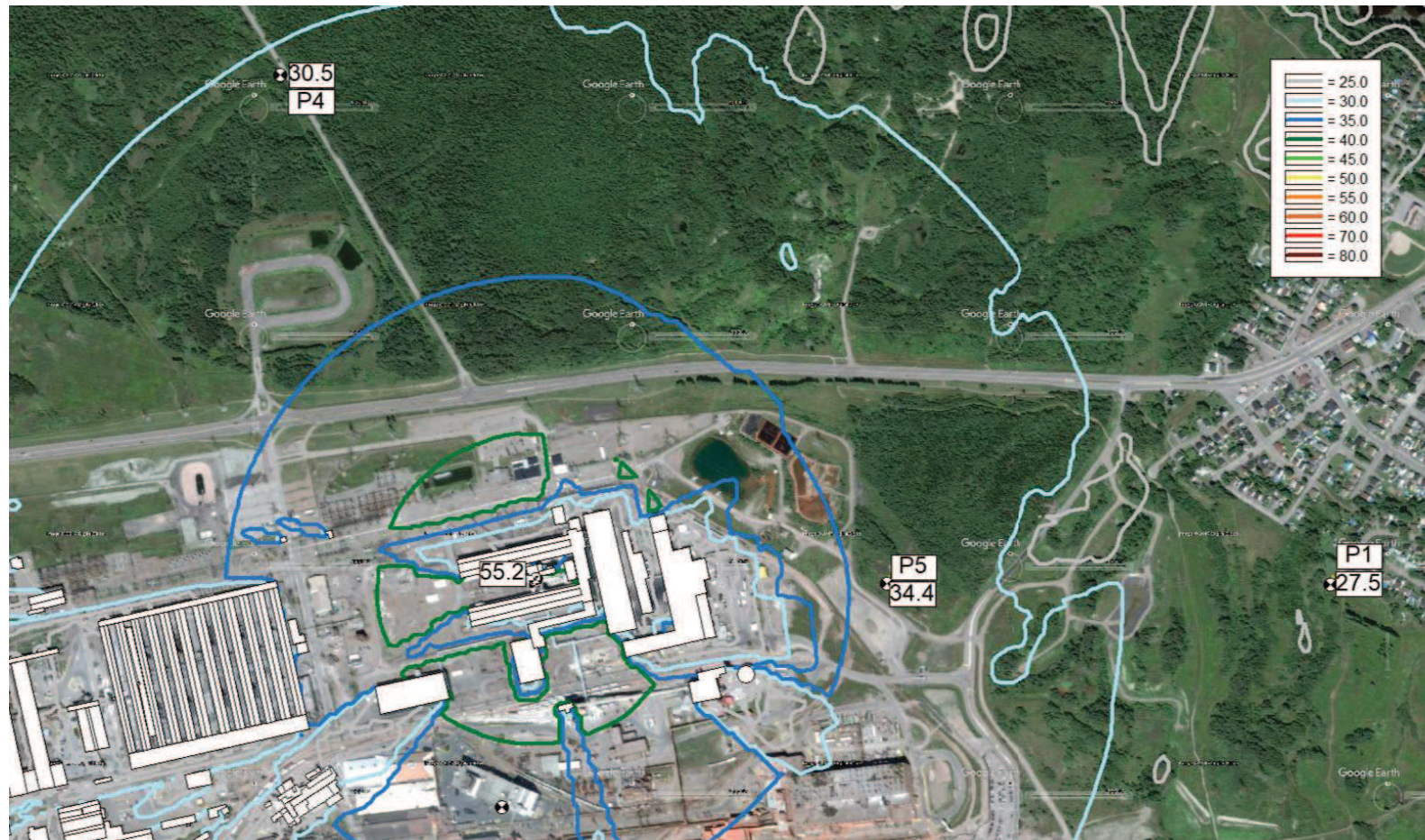


Figure 8: Carte des isophones de la propagation sonore provenant de la cheminée de l'AP60 – Test C

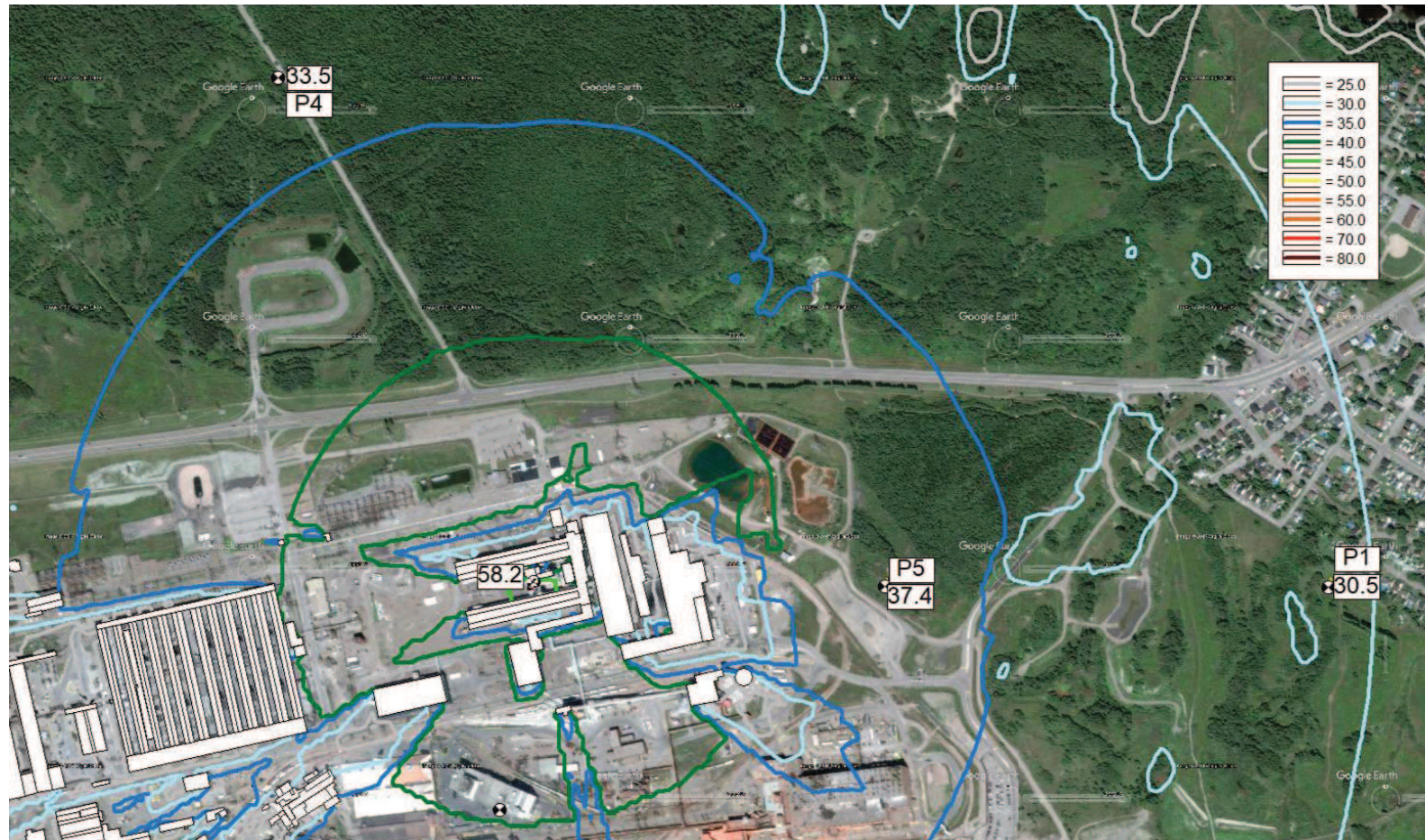


Figure 9: Carte des isophones de la propagation sonore provenant de la cheminée de l'AP60 – Estimation à 225 Nm³/sec

8.4 Distance moyenne de l'isophone 40 dBA simulée pour AP 60

Selon les isophones, nous observons que :

- Les premières résidences autour du site sont situées à 1.15 km de la cheminée de l'AP 60.
- Pour les trois configurations d'opération, nous observons que les premières résidences se situent bien à l'intérieur de l'isophone 40 dBA.
- La variation des isophones avec le régime augmenté au Test C varie entre 0 et 445 mètres. La variation de distance des isophones est présentée au Tableau 9.
- Même à débit maximale, nous prévoyons que l'isophone 40 dBA se situe à moins 700m de la résidence la plus proche.

Tableau 9: Distances de l'isophone 40 dBA en fonction des débits

	Test A (dBA) 154 Nm3/sec - Actuelle	Test B (dBA) 154 Nm3/sec	Test C (dBA) 186 Nm3/sec	Estimation à 225 Nm3/sec
Distance moyenne des isophones 40 dBA relativement à la cheminée AP 60 (m)	0	≈5	≈275	≈445

9 Analyse des signatures spectrales mesurées

Afin de confirmer les résultats du modèle et vérifier l'audibilité de la cheminée AP 60, nous avons comparé un spectre sonore typique mesuré à l'intérieur de la cheminée aux relevés effectués aux périodes calmes consignées dans la communauté. À priori, nous nous attarderons surtout à la fréquence de 380 Hz qui correspond à l'émergence caractéristique observée à l'intérieur de la cheminée.

Le spectre sonore typique de la cheminée correspond à la contribution modélisée de la cheminée AP 60. L'amplitude des niveaux sonores a été ajustée afin d'obtenir les mêmes niveaux globaux que ceux évalués au Tableau 8. En comparant le spectre de la contribution aux bruits ambiants mesurés, il est ainsi beaucoup plus facile d'évaluer si la cheminée de l'AP 60 a un impact sur les niveaux sonores observés aux points d'évaluation.

9.1.1 Analyse du spectre au point d'évaluation P1

On présente à la Figure 10, le spectre mesuré à la station et le spectre typique dans la cheminée.

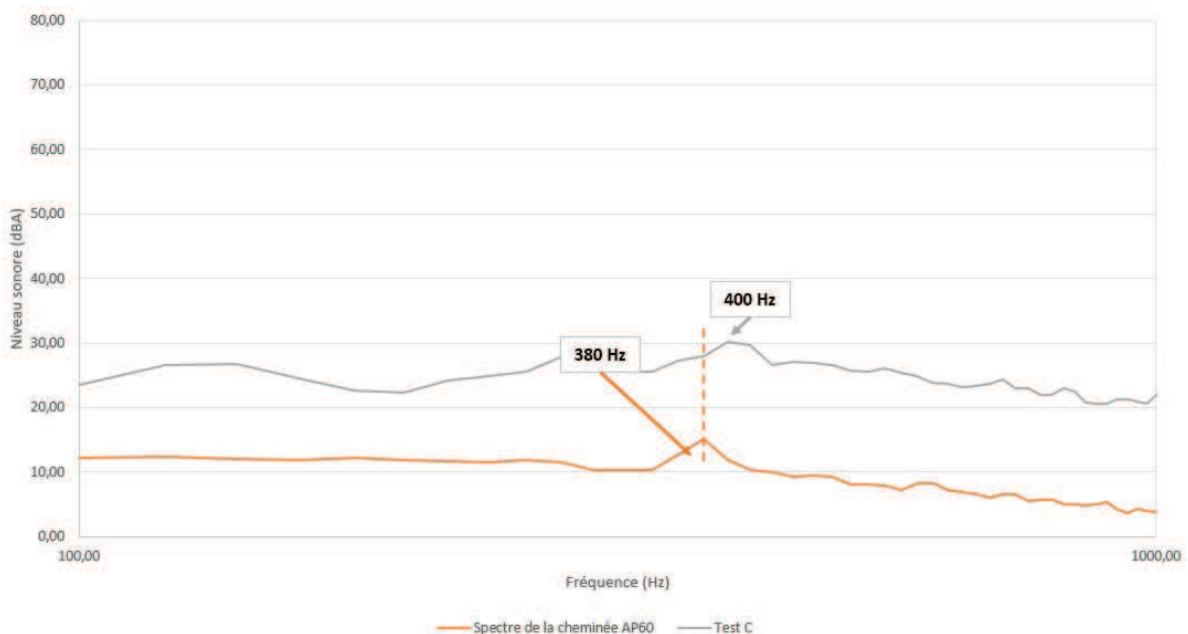


Figure 10: Spectre mesuré lors du Test C et spectre d'intérêt de la source ajusté – P1

Observations :

- Au point P1, aucune émergence n'est visible à 380 Hz à l'intérieur du spectre mesuré. En effet, la fréquence mesurée à 400Hz ne se retrouve pas à la même fréquence et n'a pas la même amplitude.
- Sur place, le bruit provenant de l'usine était très difficile à distinguer étant donné le bruit du secteur plus important.

9.1.2 Analyse du spectre au point d'évaluation P4

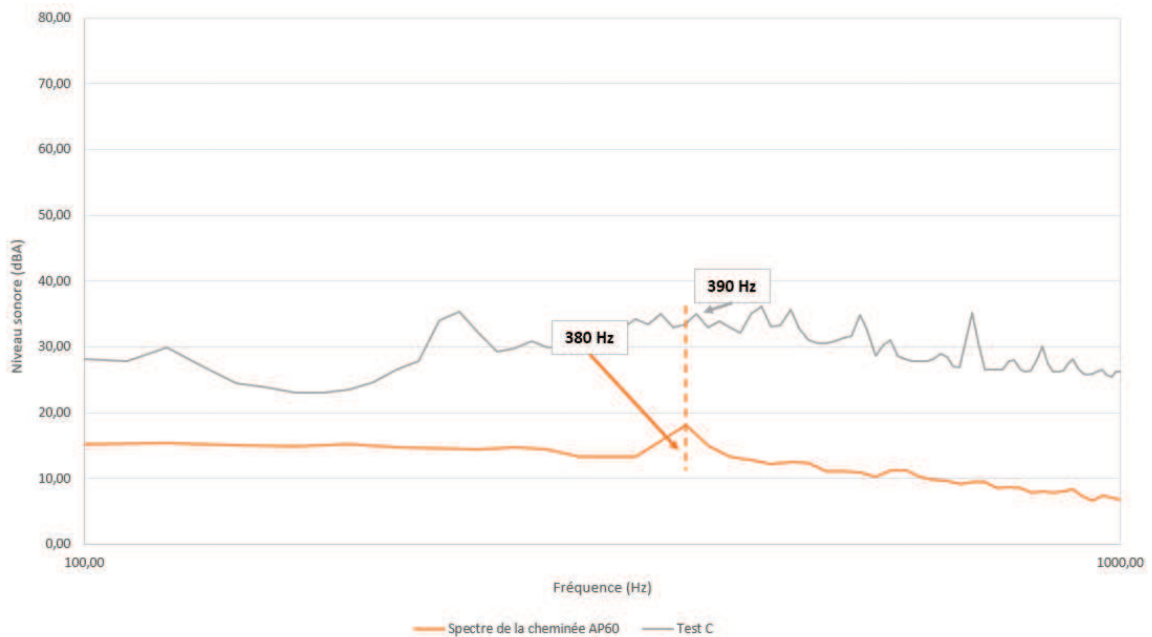


Figure 11: Spectre mesuré lors du Test C et spectre d'intérêt de la source ajusté – P4

Observations :

- La signature spectrale de la cheminée n'est également pas distinguable aux mesures faites au point P4. En effet, à cet endroit, le bruit entendu de l'usine semble provenir davantage de l'épurateur 40 que du complexe Jonquière. La contribution sonore produite par la cheminée de l'AP60 est alors noyée dans le bruit ambiant du secteur.
- Aucune émergence n'est visible à 380 Hz à l'intérieur du spectre mesuré.

9.1.3 Analyse du spectre au point d'évaluation P5

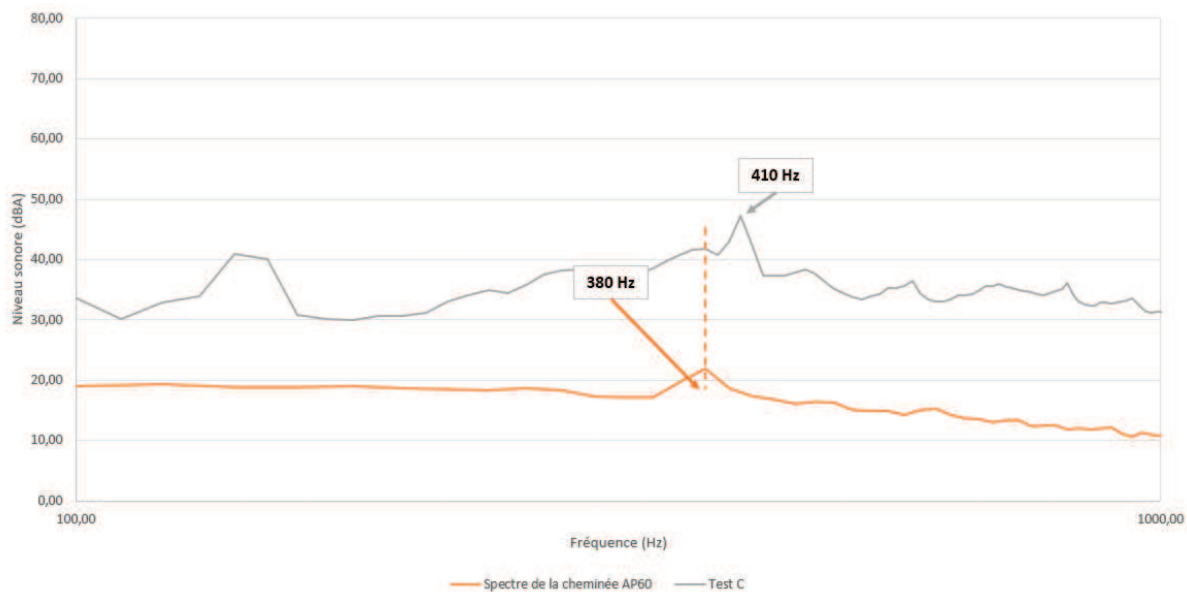


Figure 12: Spectre mesuré lors du Test C et spectre d'intérêt de la source ajusté – P5

Observations :

- Aucune émergence n'est visible à 380 Hz à l'intérieur du spectre mesuré. On observe un écart allant jusqu'à 20 dBA avec la valeur simulée.
- Lors des relevés sonores, le bruit généré par le complexe Vaudreuil était beaucoup plus important que les autres sources, telles que l'AP60.

10 Conclusion

L'étude d'ingénierie acoustique a permis de mesurer le bruit du secteur autour du complexe Jonquière. Elle a aussi permis de quantifier le niveau acoustique anticipé par l'augmentation du régime d'opération des ventilateurs des installations de l'AP60. Les mesures sonores autour de l'usine ont été réalisées à trois endroits, P1, P4 et P5 telles que présentées à la section 5.4.

Actuellement, le bruit provenant de AP 60 n'a pas pu être mesuré distinctement, car il n'émerge aucunement du bruit de fond. Cette observation vient appuyer les études passées pour le bruit provenant du secteur AP 60.

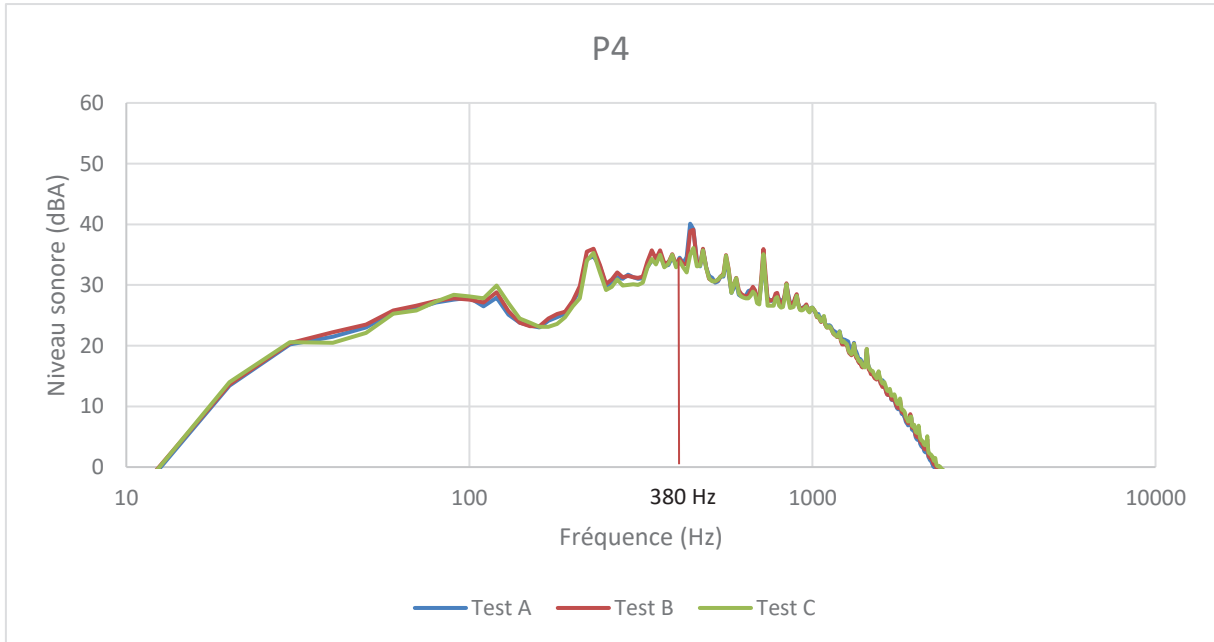
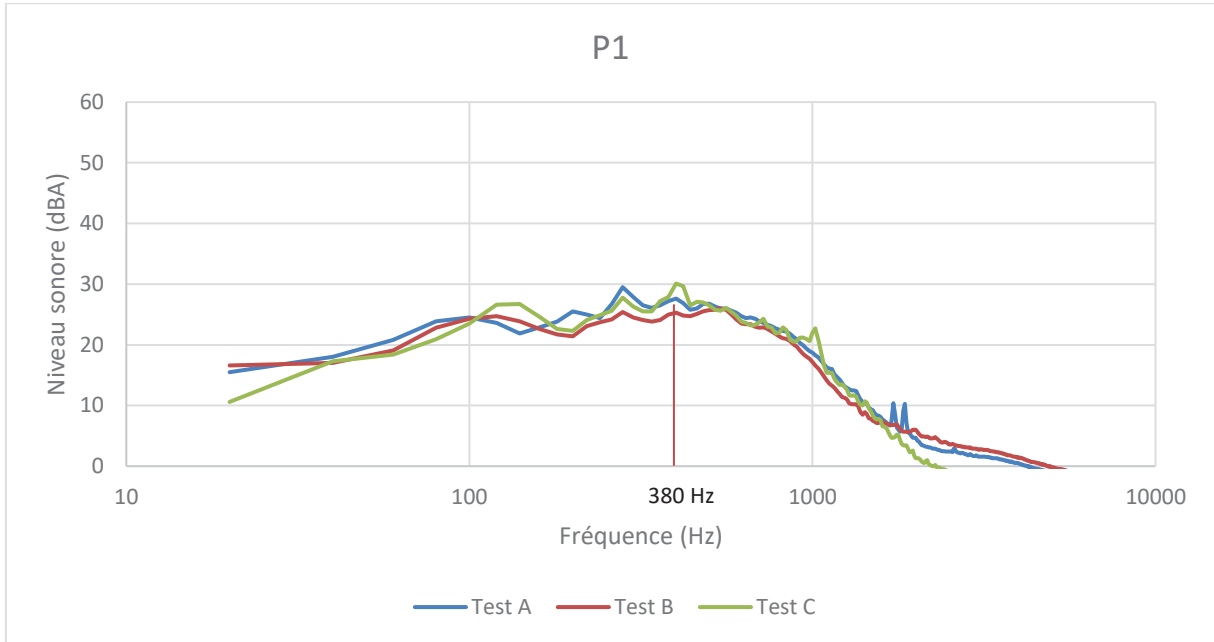
Les essais à plus haut régime démontrent qu'aucune fluctuation du bruit ambiant dans la communauté n'a également pu être observée, même si le bruit des ventilateurs est légèrement augmenté. On constate donc que le bruit provient majoritairement d'autres sources sonores externes à AP 60.

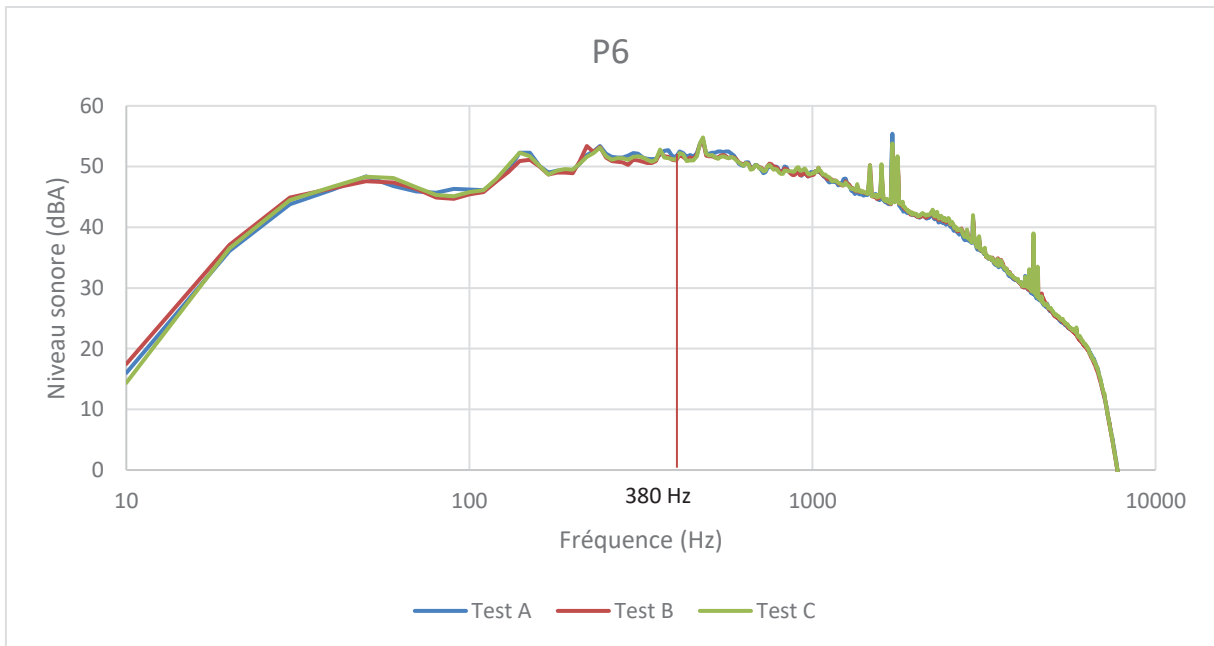
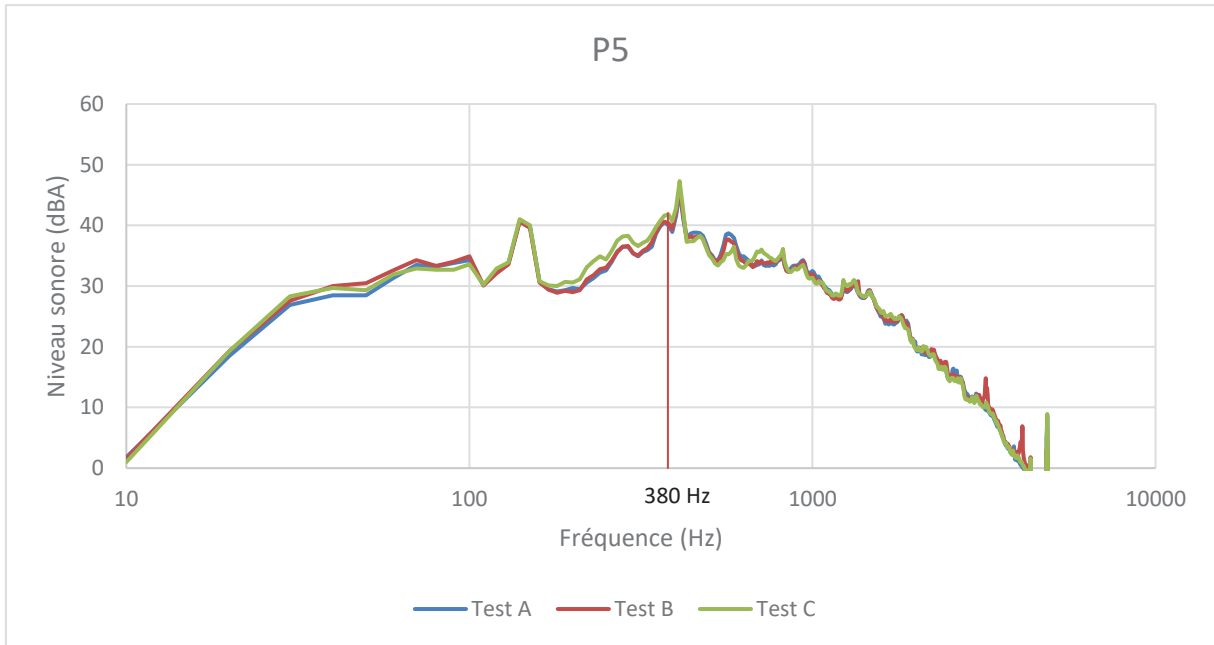
À l'intérieur de la cheminée, on observe une fréquence de 380 Hz dans le spectre sonore produit par la cheminée de l'AP60. Cependant, celle-ci n'est pas observable ou perceptible aux points d'évaluation due au niveau de bruit ambiant supérieur observé.

Afin d'estimer la contribution de la cheminée, nous avons fait l'exercice de calibrer un modèle acoustique à partir des données mesurées à l'intérieur de la cheminée et d'un point de contrôle à proximité de la sortie. Ce modèle confirme que les niveaux sonores émis par AP 60 demeurent inférieurs à 30 dBA, même lors des opérations au débit de 225 Nm³/sec, tel que prévu lors du projet d'augmentation du débit. Étant donné que nos estimations sont faites sur des hypothèses et des relevés à vitesse intermédiaires de 186 N /sec, nous recommandons de faire certains essais de validation sonore après la mise en service.

Étant donné qu'aucune variation du niveau de bruit ambiant n'est anticipée et que la contribution de la cheminée AP 60 à un débit de 225 Nm³/sec est estimée inférieure à 30 dBA, nous considérons que les travaux d'augmentation respectent l'engagement de Rio tinto de ne pas augmenter le bruit initial mesuré en période calme lorsque le bruit provient principalement du complexe Jonquière. Ce bruit initial avait été estimé à 41 dBA de nuit et de 45 dBA le jour.

Annexe A : Spectre sonore aux points d'évaluation





Annexe B : Fiche de localisation

PROJET :	Rapport de conformité acoustique - Secteur AP 60, Complexe Jonquière	RELEVÉ :	
		DATE :	2017-11-01
ENDROIT :	Point P1 - Rue Rachel	DÉBUT :	11h31
		FIN :	2017-11-02
SONOMÈTRE / N.S. :	Soft dB Mezzo - 2ch	ÉTALONNAGE INITIAL :	94,0 dBA
ÉTALONNEUR / N.S. :	BSWA - CA111	ÉTALONNAGE FINAL :	94,0 dBA
REMARQUES :			

CROQUIS



NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Samuel Courtois	

PROJET :	Rapport de conformité acoustique - Secteur AP 60, Complexe Jonquière	RELEVÉ :	
		DATE :	2017-11-01
ENDROIT :	Point P4 - Chemin du Golf	DÉBUT :	11:03
		FIN :	2017-11-02
SONOMÈTRE / N.S. :	Soft dB Mezzo - 2ch	ÉTALONNAGE INITIAL :	94,0 dBA
ÉTALONNEUR / N.S. :	BSWA - CA111	ÉTALONNAGE FINAL :	94,0 dBA
REMARQUES :			

CROQUIS



NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Samuel Courtois	

PROJET :	Rapport de conformité acoustique - Secteur AP 60, Complexe Jonquière	RELEVÉ :	
		DATE :	2017-11-01
ENDROIT :	Point P5 - À l'extrémité nord-est du Complexe Jonquière	DÉBUT :	11:55
		FIN :	2017-11-02
SONOMÈTRE / N.S. :	Soft dB Mezzo - 2ch	ÉTALONNAGE INITIAL :	94,0 dBA
ÉTALONNEUR / N.S. :	BSWA - CA111	ÉTALONNAGE FINAL :	94,0 dBA
REMARQUES :			

CROQUIS



NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Samuel Courtois	

PROJET :	Rapport de conformité acoustique - Secteur AP 60, Complexe Jonquière	RELEVÉ :	
		DATE :	2017-11-01
ENDROIT :	Point P6 - Près de la cheminée de l'AP 60	DÉBUT :	13:42
		FIN :	2017-11-02
SONOMÈTRE / N.S. :	Soft dB Mezzo - 2ch	ÉTALONNAGE INITIAL :	94,0 dBA
ÉTALONNEUR / N.S. :	BSWA - CA111	ÉTALONNAGE FINAL :	94,0 dBA
REMARQUES :			

CROQUIS



NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Samuel Courtois	

Annexe C : Historique météorologique – 1er novembre 2017

Rapport de données horaires pour le 1 novembre 2017									
Temp.	Point de rosée	Hum. rel.	Dir. du vent	Vit. du vent	Visibilité	Pression à la station	Hmdx	Refr. éolien	Météo
°C	°C	%	10's deg	km/h	km	kPa			
HEURE									
00:00	0,7	-6,8	57	25	21	100,05			ND
01:00	0,3	-6,4	61	24	19	100,18			ND
02:00	-0,2	-6,4	63	24	17	100,30		-5	ND
03:00	-0,3	-6,5	63	24	16	100,39		-5	ND
04:00	-0,2	-6,3	64	23	21	100,49		-6	ND
05:00	-0,7	-5,4	70	22	20	100,60		-6	ND
06:00	-1,1	-5,6	72	23	16	100,67		-6	ND
07:00	-1,4	-5,1	76	22	15	100,78		-6	ND
08:00	0,0	-5,0	69	23	16	100,92		-5	ND
09:00	1,5	-5,7	59	25	16	101,02			ND
10:00	2,4	-7,4	48	27	17	101,08			ND
11:00	2,7	-8,6	43	25	18	101,08			ND
12:00	4,5	-8,5	38	26	13	101,07			ND
13:00	5,1	-9,8	33	17	7	101,05			ND
14:00	5,3	-8,1	37	20	11	101,07			ND
15:00	5,4	-7,2	40	20	10	101,09			ND
16:00	3,4	-5,6	52	13	6	101,12			ND
17:00	3,0	-5,6	53	14	9	101,13			ND
18:00	2,2	-5,2	58	12	10	101,14			ND
19:00	2,0	-4,8	60	11	7	101,14			ND
20:00	2,2	-3,9	64	12	8	101,20			ND
21:00	2,7	-3,3	65	12	12	101,21			ND
22:00	2,0	-1,1	80	13	13	101,25			ND
23:00	1,5	0,0	90	9	7	101,25			ND

Annexe D : Point 1, niveau sonore ambiant, avant et après la mise en service de l'usine AP60 – SNC Lavalin

Tableau 4 Point 1, niveau sonore ambiant, avant et après la mise en service de l'usine AP60

Point 1 – 1794/1802, rue Beaulieu																									
Description	Heure	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06
Juin 2007, avant la mise en service																									
Bruit initial	L _{Aeq1h} (dBA)	47	60	47	48	49	62	44	49	55	47	53	47	46	45	47	48	49	44	42	41	48	45	43	47
	L _{Aeq24h} (dBA)	52																							
Limite de bruit suite à l'implantation de l'usine AP60																									
Limite de bruit	L _{Ar1h} (dBA)	Jour (7 h à 19 h) : 45 dBA ou le projet ne doit pas augmenter le bruit initial mesuré en période calme lorsque le bruit provient principalement du complexe Jonquière.											Nuit (19 h à 7 h) : 41 dBA ou le projet ne doit pas augmenter le bruit initial mesuré en période calme lorsque le bruit provient principalement du complexe Jonquière.												
		Août 2014, Complexe Jonquière avec Phase I en exploitation																							
Bruit ambiant	L _{Aeq1h} (dBA)	45	43	44	43	NR	NR	47	43	45	43	43	40	47	47	44	43	39	43	40	40	41	42	42	42
	Note	4, 1											4, 2, 3												
	L _{Aeq24h} (dBA)	43																							
Bruit particulier	L _{Aeq1h} (dBA)	Le bruit particulier du complexe Jonquière n'est pas audible.											En période calme, lorsque le bruit provient principalement du complexe Jonquière (heures : 23, 01, 02, 03), le niveau sonore est de 39 à 41 dBA.												
	Terme correctif	Sans objet											0												
	L _{Ar1h} (dBA)	Inférieur au bruit résiduel											Inférieur ou égal à 41 dBA et inférieur au bruit initial												
Conformité	Oui/Non	Oui											Oui												
1 - Bruit du complexe Jonquière non audible						2 - Insectes						3 - Complexe Jonquière													
4 - Circulation locale et boulevard Saguenay						NR : Non représentatif et rejeté																			

Usine AP60 Jonquière – Bruit de l'opération de la Phase I – Suivi juillet 2014

07/11/2014

618797

Rio Tinto Alcan

Rapport final / V-00

Annexe E : Détails des paramètres d'opération

		Test CTG AP60 pour BRUIT (Soft DB)					
		test 1 A	test 1 B	test 1 C	test 2 A	test 2 B	test 2 C
Début (hr:min)		13:00	15:00	15:38	19:46	21:45	22:15
fin (hr:min)		14:44	15:23	16:02	21:30	22:05	22:35
Durée (hr:min)		01:44	00:23	00:24	01:44	00:20	00:20
Nb de fans		2	3	3	2	3	3
FANS FLA %	Fan 1	95,5	78,5	84,4	95,6	79,0	85,9
	Fan 2	-	-	-	-	-	-
	Fan 3	-	77,8	84,2	-	77,7	85,5
	Fan 4	96,2	78,6	84,2	96,2	78,6	85,8
FANS Volets %	Fan 1	74,8	37,0	49,2	74,8	36,8	51,7
	Fan 2	-	-	-	-	-	-
	Fan 3	-	37,2	49,4	-	37,1	52,0
	Fan 4	73,6	36,2	48,6	73,7	36,0	51,0
Débit total Filtres ou cheminée Nm3 / sec		154,5	154,2	183,4	154,3	153,7	186,4
Température des gaz cheminée (oC)		88	88	88	88	88	88
T gaz Cheminée (C)		87,3	88,8	87,2	87,4	87,7	88,5
T gaz IN (C)		98,0	98,5	93,4	98,5	99,3	94,7
T moy sortie filtres (C)		92,7	93,7	90,3	93,0	93,5	91,6
Facteur Température (multiplicatif)		1,34	1,34	1,33	1,34	1,34	1,34
Débit cheminée (Am3/s)		206,9	207,1	244,1	206,8	206,3	248,9
Diamètre cheminée (m)		3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96
Vitesse des gaz cheminée (m/s)		16,8	16,8	19,8	16,8	16,8	20,2
Débit total cuves Nord + Sud Nm3 / sec		151,9	152	178,8	152,2	151,8	179,1
Par cuve (37) 1 blank sur 38 mais 4 en arrêt		4,11	4,11	4,83	4,11	4,10	4,84
P statique gaine principale (- Pascals)		-547	-541	-724	-540	-536	-744
Côté Nord 2000		-456	-451	-613	-449	-447	-628
Côté Sud 1000		-451	-448	-608	-437	-438	-611
Débit moyen par filtre (de F2 à F5) Filtre 1 en arrêt		38,6	38,6	45,9	38,6	38,4	46,6
Débit par filtre Nm3 / sec	Filtre 2	36,7	36,8	44,3	36,7	36,9	44,5
	Filtre 3	36,7	37,1	44,1	36,7	36,8	44,4
	Filtre 4	36,7	36,8	44,4	36,7	36,8	45,1
	Filtre 5	44,4	43,5	50,5	44,3	43,1	52,2
	Moyenne	38,6	38,6	45,8	38,6	38,4	46,6

Volet des filtres %	Filtre 2	72,9	71,6	74,7	72,6	71,9	73,1
	Filtre 3	80,9	77,4	82,4	80,1	75,6	80,0
	Filtre 4	89,9	86,9	86,9	87,2	85,2	81,9
	Filtre 5	100	100	100	100	100	100
Différentiel de pression aux filtres (SP 2000)							
Pascals	Filtre 2	1984	1985	2065	1984	1979	2135
	Filtre 3	1985	1986	2165	1986	1985	2261
	Filtre 4	1978	1977	1991	1979	1978	2053
	Filtre 5	1984	1982	1996	1983	1984	2079
	Moyenne	1983	1983	2054	1983	1982	2132
Pulses par heure par rangée (max = 5)							
	Filtre 2	2,35	3,28	4,47	2,70	2,83	4,36
	Filtre 3	3,52	3,63	5,00	3,66	3,55	5,00
	Filtre 4	2,62	2,77	4,55	2,11	2,21	5,00
	Filtre 5	2,39	2,77	4,98	2,51	2,25	5,00
	Moyenne	2,72	3,11	4,75	2,75	2,71	4,84
Intervalle moyenne entre les pulses							
en Secondes Min = 30 sec	Filtre 2	64	46	34	56	53	34
	Filtre 3	43	41	30	41	42	30
	Filtre 4	57	54	33	71	68	30
	Filtre 5	63	54	30	60	67	30
	Moyenne	57	49	32	57	57	31



Centre Technologique AP60 / Aluminerie Saguenay-Lac-Saint-Jean
Département Environnement

ANNEXE 13 : Modification de Certificat d'Autorisation
Révision de la norme de rejet à la purge du centre de coulée 45

Saguenay, le 27 juin 2017

MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION
Loi sur la qualité de l'environnement
(L.R.Q., c. Q-2, article 122.2)

Rio Tinto Alcan inc.
Projet Usine Pilote AP60
2685, boulevard Saguenay
Jonquière (Québec) G7S 2H8

N/Réf. : 7610-02-01-0700804
401607365

Objet : Révision de la norme de rejet à la purge du centre de coulée 45

Mesdames,
Messieurs,

La présente modification concerne le certificat d'autorisation délivré le 25 septembre 2012 en vertu de l'article 22 de *la Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., chapitre Q-2), à l'égard du projet décrit ci-dessous :

- Exploitation d'une aluminerie pilote d'une capacité de production annuelle de 63 000 tonnes métriques d'aluminium comprenant 38 cuves localisées dans deux halls d'électrolyse et utilisant la technologie AP60.
- Le projet comprend également : un centre de traitement des gaz; un entrepôt de 3500 m² pour les anodes, les mégots d'anodes, les bennes à croûtes et les lingotières de bain; un centre d'anodes pour le scellement des anodes et le nettoyage des mégots d'anodes; un centre de coulée d'une capacité de 130 000 tonnes d'aluminium par année ainsi que les équipements connexes.

Le tout localisé sur le lot 2 288 990 du cadastre officiel du Québec, ville de Saguenay, arrondissement de Jonquière, à l'intérieur du Complexe Jonquière.

À la suite de votre demande datée du 8 février 2017, reçue le 21 février 2017 et complétée le 3 avril 2017, j'autorise, en vertu de l'article 122.2 de ladite loi, la modification suivante :

- Remplacer l'engagement pris quant à l'installation d'un système de traitement des eaux au plus tard à la fermeture du CEO ou à la phase 2 de l'usine AP-60 par un nouvel engagement à respecter une norme mensuelle de rejet à la sortie du centre de coulée 45 (purge à l'effluent R-781) de 7 mg/L en huiles et graisses totales avec un seuil d'alerte quotidien établi à 10 mg/L.

Ce nouvel engagement sera effectif à la première date des deux événements suivants :

- 1 an après l'implantation des modifications liées à la phase 2 du centre de coulée, ou;
- La fin décembre 2019.

Les documents suivants font partie intégrante du présent certificat d'autorisation :

- Lettre intitulée « Modification du certificat d'autorisation pour l'usine AP-60 – 7610-02-01-0700804 – 400968995 », signée le 8 février 2017 par Mme Hélène Laroche, directrice des opérations Usine AP60, 2 pages.

En cas de divergence entre ces documents, l'information contenue au document le plus récent prévaudra.

La modification devra être réalisée conformément à ces documents.

En outre, cette modification de certificat d'autorisation ne dispense pas le titulaire d'obtenir toute autre autorisation requise par toute loi ou tout règlement, le cas échéant.

Pour le ministre,



ML/JDC/lp

Martin Lamontagne, ing., M. Env.
Directeur régional par intérim de
l'analyse et de l'expertise du
Saguenay-Lac-Saint-Jean