

Contrat N°	Doc.	Code Matériel	N° d'ordre	Rev.	Page
3736	NT	2000	002	A	1 / 38

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)



MEMOIRE DE REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU 06/04/21 AU 05/05/21
DU PROJET d'OPTIMISATION DE CAPACITE
DU SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

REV.	DATE JJ/MM/AA	OBJET	REDIGE (nom & visa)	VERIFIE (nom & visa)	APPROUVE (nom & visa)
A	08/06/2021	Version pour dépôt	C.NAUMOWICZ -ODZ C. VIENNE - BURGEAP	D. ROYER	L. MAENNER
0	03/06/2021	Version Préliminaire	C.NAUMOWICZ -ODZ C. VIENNE - BURGEAP	D. ROYER	L. MAENNER
REVISIONS DU DOCUMENT					

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

Préambule

Ce document constitue le mémoire de réponse aux observations formulées lors de l'enquête publique du projet d'optimisation de capacité du site TRIMET, qui s'est déroulée du mardi 6 avril 2021 au mercredi 5 mai 2021 inclus, conformément à l'arrêté préfectoral portant ouverture d'une enquête publique du 9 mars 2021.

Conformément à l'article 9 de cet arrêté, ce mémoire de réponse est remis au commissaire enquêteur dans un délai de 15 jours, à compter de la convocation de TRIMET par ce dernier en date du 21 mai 2021.

Rappel

Une réponse écrite aux remarques formulées par la Mission Régionale d'Autorité Environnementale dans son avis n°2020-ARA-AP-1085, relatif au projet d'optimisation de capacité de production de l'usine d'aluminium primaire de TRIMET, située sur la commune de Saint-Jean de Maurienne, a été formulée dans le cadre de ce projet.

Conformément à l'article L.122-1 du code de l'environnement, cette réponse a été mise à disposition du public par voie électronique avant l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 ou de la participation du public par voie électronique à l'article L123-19.

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

Table des matières

1. REJETS ATMOSPHERIQUES	4
1.1. Cas du fluor	4
1.2. Cas des particules fines	6
2. EFFICACITE DES SYSTEMES DE TRAITEMENT ET SUBVENTIONS ATTRIBUEES	7
2.1. Traitement des rejets atmosphériques	7
2.2. Valeurs limites de rejets	12
2.3. Utilisation de la subvention attribuée par l'Etat	14
3. EFFETS DES REJETS ATMOSPHERIQUES DU PROJET	15
3.1. Effets cumulés des rejets	15
3.2. Effets sur la couche d'ozone	16
3.3. Risque sur la santé	17
3.4. Impacts du projet sur les écosystèmes	18
3.5. Impact du projet sur les zones agricoles proches	20
4. IMPARTIALITE DES MESURES REALISEES DANS LE CAS DU SUIVI DE L'IMPACT DE L'ACTIVITE DE TRIMET	20
5. JUSTIFICATION ECONOMIQUE DU PROJET	21
6. REPONSES SPECIFIQUES A CERTAINES OBSERVATIONS	22

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

1. REJETS ATMOSPHERIQUES

1.1. Cas du fluor

Observations concernées : 4, 15, 17, 20, 22, 30, 31/35, 34

Réponse de TRIMET :

1.1.1. Impact du fluor, et suivis en place :

Par arrêté préfectoral d'octobre 2003, l'usine dispose d'un ensemble de réseaux de surveillance de la qualité de l'air et en particulier des émissions fluorées, soit par des dispositifs de mesure soit par des surveillances de la faune et de la flore. Ce dispositif couvre une centaine de km² et s'étend de Saint-Michel-de-Maurienne, en amont, jusqu'à Sainte-Marie-de-Cuines en aval. Il a été soumis à validation à la DREAL.

Depuis 2019, TRIMET a travaillé sur la mise à jour de ce plan de surveillance des retombées atmosphériques, selon les préconisations du guide INERIS « Surveillance de l'Air autour des Installations Classées, novembre 2016 », et avec l'aide d'un bureau d'étude spécialisé. Ce plan a été proposé à la DREAL au cours du premier trimestre 2020, et suite à sa validation, a été mis en œuvre à partir du second trimestre 2020.

TRIMET s'est également entendu avec la DREAL pour aborder les questions relatives aux demandes de la collectivité émises en 2018. Des éléments de réponses ont été présentés en Commission de suivi de site (CSS) de novembre 2018.

En parallèle, TRIMET a eu une démarche de communication avec la Chambre d'Agriculture, découlant de la demande des maraichers. C'est pourquoi l'EQRS annexée à l'Etude d'Impact du projet lui a été remise en toute transparence en février 2021, avant l'ouverture de l'enquête publique. Depuis, les sollicitations de TRIMET sont restées sans réponse de la part de la Chambre d'Agriculture.

Au niveau de la faune, une indemnisation des animaux au titre de la fluorose est toujours en vigueur sur le site, suite aux épisodes passés d'émissions significatives de fluor dans l'environnement. Le nombre de dossiers traités est cependant minime : en 2014, deux dossiers pour des brebis ont été traités, et en 2015, un seul dossier d'indemnisation pour 6 moutons, ayant conduit à un dédommagement de l'exploitant. En 2016, un seul dossier a été traité pour 2 moutons, ayant conduit à un dédommagement de l'exploitant en accord avec le vétérinaire. Depuis 2017, aucune nouvelle demande d'indemnisation d'animaux atteints par une fluorose n'a été adressée à TRIMET.

TRIMET ne peut nier le dépôt de traces de fluor dans l'environnement proche, et met tout en œuvre pour chiffrer et surveiller ces retombées, en accord avec la Préfecture et les services de la DREAL, d'où le projet parallèle nommé **CAPTATION**, destiné à la modernisation totale du centre de traitement des gaz de la série G et des fumées du site. Ce projet est détaillé plus loin dans ce mémoire.

Les mesures réalisées et mises en place sont transparentes pour les autorités, et communiquées via un rapport environnemental produit chaque année. Elles ont toutes été présentées dans l'étude d'impact, au chapitre 9 relatif à l'analyse des effets sur la qualité de l'air. Ce rapport synthétise les différents paramètres étudiés, les résultats obtenus, et les explications associées, le cas échéant. De plus, l'ensemble des mesures de suivi réalisées sur les émissaires

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

atmosphériques est transmis à la DREAL, comme indiqué dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter de TRIMET. Entre autres, la DREAL procède également, de manière périodique, à des campagnes de mesures inopinées sur le site.

1.1.2. Origine du fluor présent dans les rejets du site

Les rejets fluorés proviennent principalement des secteurs électrolyse et dans une moindre mesure du secteur Fonderie :

- Secteur Electrolyse :

La composition d'une cuve d'électrolyse a été présentée et détaillée au paragraphe 3.2.2.1 de la Pièce Jointe n°46 de la Demande d'Autorisation Environnementale présentée en Enquête Publique.

Pour mémoire, une cuve d'électrolyse contient une anode et une cathode, cette dernière étant immergée dans un bain électrolytique, assurant ainsi, par le passage du courant électrique, la réaction électrolytique à l'origine de l'aluminium primaire.

Le bain électrolytique contenu dans les cuves n'est pas consommé lors de la réaction : c'est un mélange de produits fluorés (fluorure double de sodium et d'alumine) qui permet d'abaisser la température de fusion du mélange.

A ce jour, aucune autre alternative aux produits fluorés n'a été identifiée pour permettre cet abaissement de la température de fusion du mélange

- Secteur fonderie :

Le HF présent dans les rejets provient de la présence de résidus de bain électrolytique dans les poches d'aluminium liquide en provenance de l'électrolyse.

1.1.3. Remarque au sujet de l'augmentation de la concentration en fluor dans les boîtes à soudes depuis 2016 :

La quantité de fluor enregistrée dans les boîtes à soude depuis 2016 sont les suivantes : 4,12 µg F/dm²/j en 2017, 4,05 µg F/dm²/j en 2018, 4,38 µg F/dm²/j en 2019 et 4,47 µg F/dm²/j en 2020, soit un delta de 0,42 µg F/dm²/j sur les 4 dernières années.

Cette remarque a également été évoquée lors de la dernière Commission de Suivi de Site.

Après vérification, il a été mis en avant que les conditions météorologiques telles que la direction et force du vent, la pluviométrie et la période de l'année sont des éléments étant de nature à pouvoir impacter les résultats des boîtes à soude.

1.1.4. Mesures de gestion des cuves en place :

Le personnel employé sur l'usine TRIMET, et notamment dans les secteurs électrolyse, fonderie et carbone, est du personnel dûment formé et entraîné au fonctionnement de l'usine. En particulier, en 2017, TRIMET a ouvert les nouveaux locaux de son centre de formation interne CAP'ALU, lancé en 2014. Il s'agit d'un centre de formation en apprentissage destiné aux apprentis, dans les domaines industriels de la production et de la maintenance, propres aux installations du site de Saint-Jean de Maurienne : il forme les futurs employés du site.

L'organisation des secteurs opérationnels est basée sur des équipes postées travaillant par poste de 8h (matin/après-midi/nuite). Les équipes sont managées par un chef de poste quel que

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

soit le poste de travail, en semaine ou en week-end avec les mêmes missions techniques, de gestion de la sécurité, et environnementales.

Le secteur électrolyse fonctionne en continu, 24h / 24, compte tenu du processus électrochimique en œuvre dans les cuves : toute interruption de courant dans les cuves y ferait figer le métal, et pourrait mettre en péril le redémarrage de l'usine. Le secteur tourne donc en 3 équipes de 8 heures : les effectifs sont donc strictement identiques au cours d'une journée.

Enfin, les cuves d'électrolyse sont instrumentées de manière à pouvoir suivre leur plan anodique, et éviter toute rupture de circuit.

1.1.5. *Maitrise de la stabilité des cuves d'électrolyse dans le cadre du projet :*

Les cuves sont parcourues par un courant électrique de plusieurs centaines de milliers d'ampères, ce qui crée un champ magnétique important, dont les composantes peuvent être à l'origine d'instabilités magnétohydrodynamiques (MHD) et de déformations stationnaires de la nappe de métal. Ces instabilités dégradent le rendement du procédé de production d'aluminium primaire. D'autre part, la dénivellation de la nappe de métal (comparable à un effet de vague) occasionnée doit rester suffisamment faible pour permettre aux anodes d'être consommées de manière uniforme afin de limiter leur quantité de déchet.

A ce jour, les cuves de la série G (objet du projet d'Optimisation de capacité), sont équipées d'une première boucle de compensation sur leur partie intérieure. La mise en place d'une seconde boucle identique, mais sur leur partie extérieure, permettra de compenser le champ magnétique induit par l'augmentation de la puissance électrique pour les raisons décrites ci-avant.

1.2. **Cas des particules fines**

Observation concernée :13

Réponse de TRIMET :

TRIMET (comme toute ICPE) est tenue de respecter une Valeur Limite à l'Emission pour la totalité des particules émises, quelque-soit leur granulométrie (généralement la granulométrie est comprise entre 0 et 30 μm). Dans le cadre de l'ERS, toutes les émissions de poussières ont été considérées comme des particules dont la taille est inférieure ou égale à 10 μm (fraction qui englobe également les PM_{2,5}). En effet, seules les particules dont la granulométrie est inférieure ou égale à 10 μm peuvent pénétrer dans les voies respiratoires.

Avec cette approche, la concentration modélisée au riverain le plus proche est de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, soit 4 fois inférieure à la valeur-guide de l'OMS (de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM₁₀) et 6 fois inférieure à la valeur réglementaire de 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (toujours pour les PM₁₀).

En considérant que la totalité des émissions de poussières soit des PM_{2,5}, la concentration modélisée de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ serait alors 2 fois inférieure à la valeur guide de l'OMS et de l'objectif de qualité de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

L'approche retenue sur la granulométrie des poussières émises par TRIMET est donc une approche raisonnablement majorante. Toutefois, de considérer que l'ensemble des émissions soit des PM_{2,5}, ne modifierait pas les conclusions de l'ERS.

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

Cette question a été abordée lors de la dernière inspection DREAL de l'usine, tenue le 20 mai 2021. Il a été indiqué que le suivi des PM 2,5 ne sera pas demandé en plus des autres paramètres, conformément aux guides de références de l'INERIS actuels.

2. EFFICACITE DES SYSTEMES DE TRAITEMENT ET SUBVENTIONS ATTRIBUEES

Observations concernées : 4, 9/32, 15, 20, 22, 24, 25, 26, 30, 31/35, 34

Réponse de TRIMET :

2.1. Traitement des rejets atmosphériques

2.1.1. Choix du traitement

Depuis 1986, le procédé d'épuration présent au niveau des halls d'électrolyse utilise la capacité que possède l'alumine de capter par adsorption l'acide fluorhydrique gazeux. Il consiste à favoriser le contact gaz-solide dans un réacteur venturi à la base duquel l'alumine fraîche (alumine propre) est injectée dans les gaz, puis à séparer dans un filtre à poches l'alumine fluorée (chargée en fluor). Il s'agit d'un procédé de traitement des gaz par voie sèche utilisant la presque totalité de la matière première alumine comme réactif de captation du fluor, recyclant ainsi la matière fluorée sur les cuves. Cette nouvelle technique, à l'époque, avait considérablement réduit les rejets gazeux fluorés et les impacts associés.

Toutefois, depuis sa construction, TRIMET a fait évoluer son centre de traitement des gaz d'électrolyse par plusieurs opérations d'amélioration de sa performance :

Lors de sa construction en 1986, des filtres type Vibrair du fournisseur Solios ont été utilisés, constitués de poches à 29 canaux par poche.

- En 2002, le débit sur les ventilateurs a été augmenté par une opération de changement des turbines des ventilateurs (gain de 10% de débit),
- En 2007, nouvelle augmentation du débit de traitement par une opération de changement des tissus filtrants en passant de poches à 29 canaux à des poches à 32 canaux (nouveau gain de 7% de débit de filtration),
- La même année, un système de refroidissement des gaz utilisé en période chaude permettant de protéger les tissus filtrants des risques de percées et ainsi des fuites de poussières a été installé : ce système va être modifié en 2021 afin d'améliorer encore son efficacité.
- En 2018, le remplacement des poches à canaux par des manches étoilées fait de nouveau gagner 10 % de capacité de filtration au CTG de la série G.
- En parallèle, la technologie de lubrification des paliers des ventilateurs de tirage du CTG de la série G a été modifiée par la mise en place de roulements lubrifiés par bain d'huile.

La conversion du CTG de la série G en manches étoilées a permis d'obtenir un gain de débit d'aspiration sur les cuves de presque 18 % portant le débit à la cuve à 2.1 Nm³/s moyen.

- o Débit entrée centre moyen année 2002 : 215 Nm³/s
- o Débit entrée centre moyen année 2016 : 231.25 Nm³/s
- o Débit entrée centre moyen année 2020 : 254.1 Nm³/s

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

Grâce à la conversion du centre de la série G en manches étoilées et au passage en paliers bain d'huile, le nombre d'heures d'arrêt des ventilateurs (un à la fois) entre 2016 et 2020 a fortement diminué.

En effet, Les manches étoilées permettent de réduire le temps nécessaire à la recherche de fuites (2h00 au lieu de 4 avec les poches à canaux).

Les paliers bains d'huiles permettent d'espacer les intervalles entre les changements de roulements sur les ventilateurs de tirage de la captation (le premier a été installé en mars 2019, à ce jour un seul a été réalisé).

- Nombre d'heure d'arrêt ventilateur (un à la fois) année 2002 : 1309h
- Nombre d'heure d'arrêt ventilateur (un à la fois) année 2016 : 1814h
- Nombre d'heure d'arrêt ventilateur (un à la fois) année 2020 : 540 h (recherche de fuites et préventif).

De plus, En production, des outils de surveillance continue permettent dorénavant d'analyser les émissions de la réaction d'électrolyse en continu et de réagir rapidement en cas de dérive anormale.

Des modifications de mode opératoire de changement d'anodes ont été réalisées pour minimiser les rejets durant les opérations à plus fort impact.

Des tournées terrains avec des supports qualité exhaustifs sont réalisées quotidiennement par des membres de l'encadrement.

TRIMET travaille à trouver une solution pour refroidir d'avantage les gaz de cuves afin d'augmenter le débit d'aspiration : le projet est en cours d'analyse et sera en place au moment de l'augmentation de production (projet Captation).

Les émissions de fluor sont aussi issues des émissions de poussières d'alumine ou de bain lors des transports ou chargement : depuis 2018, une campagne de modernisation ou changement des filtres auxiliaires sur les silos de stockage a été lancée (déjà 7 filtres réalisés, 3 restants à faire à ce jour).

Enfin, en 2020, les convoyeurs de chargement en produits de couverture des machines de service électrolyse permettant de réduire les envolements et fuites de produits pulvérulents ont été remplacés.

Toutes ces modifications apportées sur les centres de traitement ont eu pour objectif d'augmenter l'efficacité de l'installation, et donc de limiter les rejets à l'atmosphère.

Ainsi, depuis 2012, la quantité de fluor rejetée par tonne d'aluminium produite est restée constante, malgré l'augmentation de production d'aluminium, passée de plus de 95 kt à 145 kt/an.

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

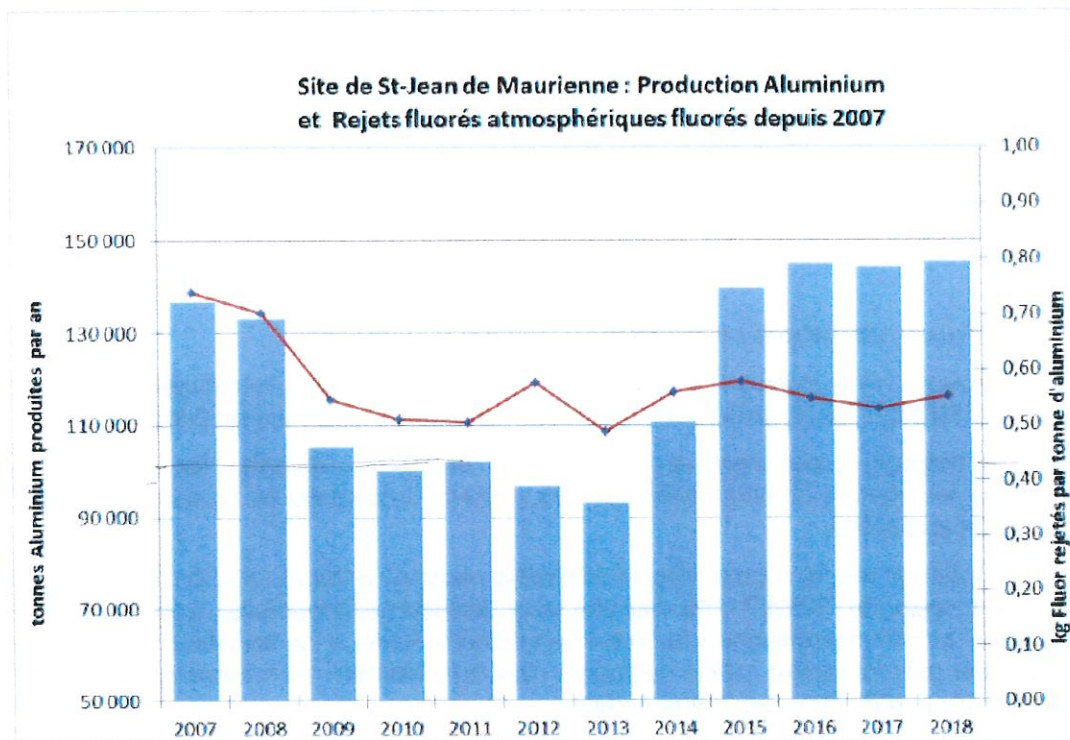


Figure 35 : Evolution de la production d'aluminium et des rejets fluorés de 2007 à 2018

Barre bleue : production d'aluminium en tonnes d'aluminium par an (échelle de gauche)

Courbe rouge : émission de fluor en kilogrammes rejetés par tonne d'aluminium produite (échelle de droite)

Les mesures à venir (refroidissement des gaz dans le cadre du projet Captation, changement des derniers convoyeurs) devraient permettre une nouvelle augmentation de l'efficacité du dispositif de traitement, et ainsi de limiter au maximum les effets du projet d'optimisation de capacité.

2.1.2. Les Meilleures Techniques Disponibles, et leur mise en œuvre

Le site TRIMET de Saint-Jean de Maurienne est concerné par la Directive IED, via la rubrique 3250 « Transformation des métaux non ferreux ».

La comparaison des installations du site avec les Meilleures Techniques Disponibles dans ce domaine a été réalisée en 2017, dans le cadre du dossier de réexamen du site, et repassée en revue en 2019 dans le cadre du projet d'optimisation de capacité (présenté au chapitre 28 de l'étude d'impact).

Notamment, la **MTD n°60** préconise, pour réduire les émissions de fluorures de l'unité de cuisson des anodes, la technique suivante : Epurateur par voie sèche utilisant de l'alumine comme agent adsorbant, suivi d'un filtre à manches. Cette technique est en adéquation avec celle mise en œuvre sur le site : le Centre de Traitement des Fumées existant comprend 3 filtres à manches, et utilise l'alumine sèche comme agent absorbant.

Les **MTD n°65 et n°67**, relatives à la réduction ou à la canalisation des émissions émises au niveau des cuves d'électrolyse, proposent d'appliquer une combinaison de techniques. Les

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

techniques proposées sont d'ores et déjà mises en œuvre par le site TRIMET : voir le détail dans le tableau du paragraphe 28.1 de l'étude d'impact (traitement par voie sèche par alumine, équipement des cuves, gestion par logiciel, système de capotage, modes opératoires, piquages des mégots d'anode, ...). Les niveaux d'émissions associés aux Meilleures Techniques Disponibles pour des unités d'électrolyse existantes sont de 0,6 kg/t Aluminium pour les fluorures totaux (MTD n°67). Dans la situation future du site, cette valeur seuil ne sera pas dépassée, et ce ratio n'est pas à atteint à l'heure actuelle (valeur variant de 0,53 à 0,58 kg / t aluminium depuis 2015).

2.1.3. Techniques alternatives proposées

Parmi les remarques émises lors de l'enquête publique, les techniques alternatives suivantes ont été proposées à TRIMET, qui fournit des éléments de réponse pour chacune d'elles :

- *Prise en compte d'une nouvelle technique à l'étude au Canada Rio Tinto visant à remplacer les anodes traditionnelles par des anodes sans carbone, ce qui éliminerait les émissions polluantes :*

A ce jour, la technologie est non disponible, et il n'existe aucune certitude qu'elle sera viable pour un site comme le celui de TRIMET. Par ailleurs, si la recherche aboutissait, aucune assurance n'est donnée sur la commercialisation de cette technologie. Enfin, si la réduction des émissions de GES est visée par ce projet, aucun élément n'est actuellement communiqué sur l'effet de cette technique sur la réduction des rejets de fluor.

- *Utilisation de manches en étoile au niveau des centres de traitement des gaz d'électrolyse :*

Le centre de traitement des gaz de la série G a été converti en manches étoilées en 2019. Les autres centres sont à l'étude ou en cours.

- *Utilisation de brûleurs low Nox sur les systèmes de chauffe et de régulation pour les NOx au niveau des fours de cuisson d'anodes :*

TRIMET n'utilise pas de brûleurs mais des **injecteurs**. Le site dispose d'injecteurs classiques car les injecteurs types bas NOx sont une technologie qui n'est pas démontrée. La plupart des usines qui en ont n'utilisent pas les réglages bas NOx car ils dégradent l'efficacité de combustion. En effet, la baisse des NOx s'accompagne d'une hausse de la consommation de gaz naturel (donc des émissions de CO₂) et d'une dégradation de la qualité de combustion des matières volatiles du brai avec des risques de création d'imbrûlés pouvant provoquer des incendies au centre de traitement des fumées (CTF). Dans de telles circonstances (déclenchement CTF), les gaz de combustion ne sont plus traités par le centre et sont envoyés directement dans l'atmosphère provoquant une pollution importante.

Actuellement, TRIMET poursuit ses recherches portant sur la réduction des NOx à travers de nouvelles études en cours.

- *Importantes émissions de gaz à effet de serre liées au procédé Hall-Héroult : le dioxyde de carbone et les PFC (perfluorocarbures).*

Les émissions des PFC lors des effets anodiques sont identifiées par TRIMET, et font notamment l'objet d'une source spécifique d'émission de CO₂ dans le Bilan des Emissions de Gaz à effet de serre de l'usine (Flux F4).

**REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)**

Dans l'objectif de réduire des émissions de PFC, TRIMET a d'ores et déjà procédé au changement des Doseurs Piqueurs d'Alimentation en Alumine (DPAA) équipant les cuves de de la série G (2,0 M€ d'investissement. Nous avons pu observer une diminution du nombre d'effets d'anodes de 30% (ntea ou nombre d'effet d'anodes par cuve et par jour).

Série G : taux d'effet d'anode mensuel

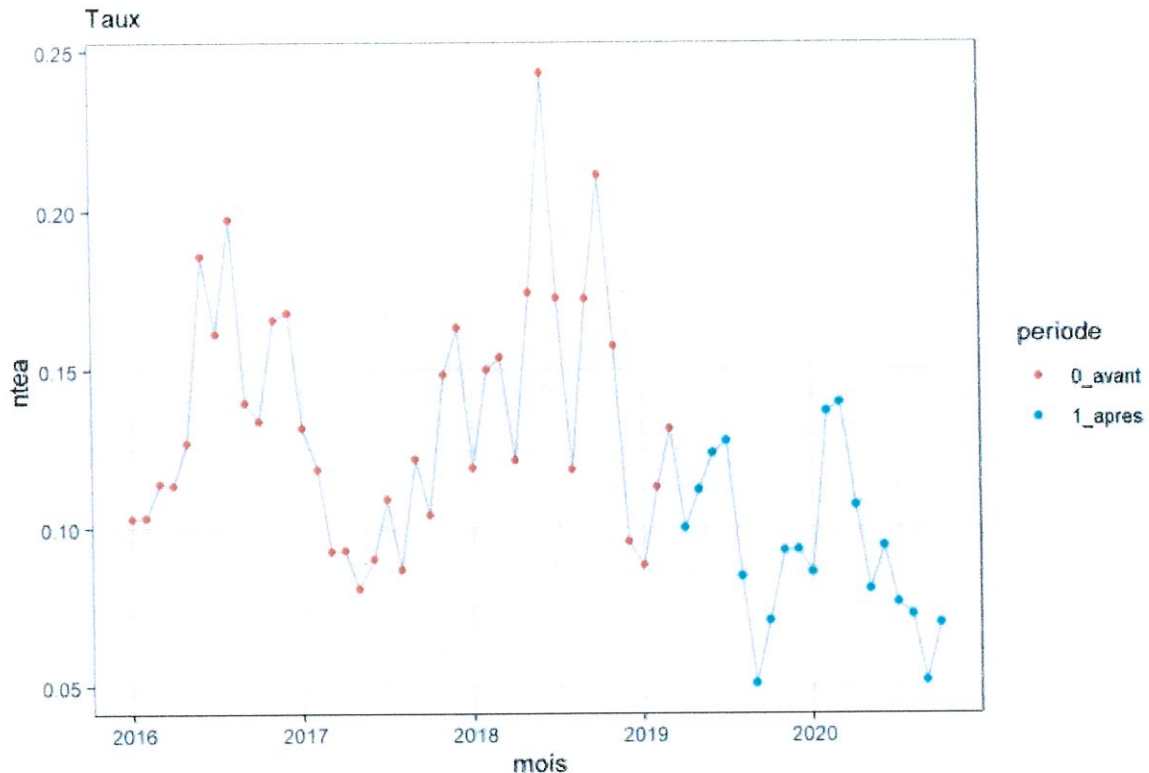


Figure 1 : Evolution du taux d'effet d'anode – série G – P6 DPA Aventis – 21/10/2020

Un projet de réduction des effets d'anodes à la série F a également été mené en 2020 en augmentant le pourcentage d'alumine dans le bain électrolytique.

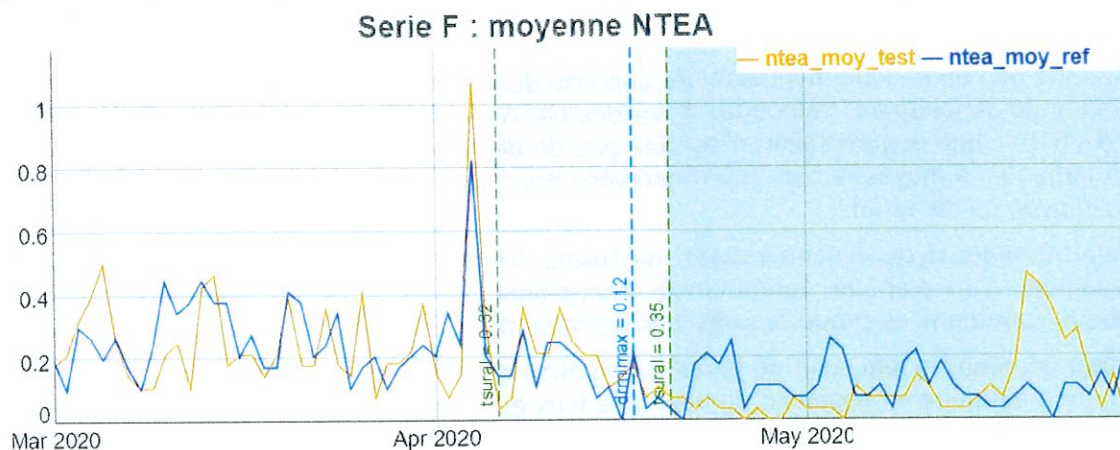


Figure 2 : Evolution du taux d'effet d'anode – série F – Mars à mai 2020

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

Enfin, un nouveau projet de réduction de la consommation de carbone a été lancé depuis décembre 2020, et commence à donner des résultats à l'heure actuelle.

TRIMET envisage également de modifier les DPAA de la série F par le même procédé d'efficacité énergétique.

2.2. Valeurs limites de rejets

2.2.1. Justification des demandes d'adaptation des valeurs seuils de rejets atmosphériques

Observations concernées :26, 34

Réponse de TRIMET :

■ Adaptation de la valeur seuil des poussières du secteur électrolyse :

L'augmentation des rejets en poussières induite par le projet découle d'un alignement aux valeurs limites de rejet des Meilleures Techniques Disponibles dans le domaine, et reflète de manière cohérente l'augmentation de production de l'usine, objet de la demande d'autorisation. Aujourd'hui plafonnée à 150 t / an, TRIMET souhaiterait la porter à 192 t / an, soit **1,2 kg poussières / t Al** (NEA-MTD) (valeur définie par les MTD).

Également, le projet d'envergure « Captation » permettra un contrôle et une gestion accrue des rejets atmosphériques de l'usine, en particulier pour les paramètres poussières et fluor.

La modernisation des centres de traitement des rejets atmosphériques de l'usine permettra à TRIMET une meilleure maîtrise de ses rejets.

En parallèle de ce projet, TRIMET a d'ores et déjà fait évoluer son plan de surveillance des retombées atmosphériques afin de mieux surveiller l'impact des émissions atmosphériques du site sur son environnement, et procédera de nouveau à son amélioration sur demande de la DREAL, d'ici fin 2021.

■ Adaptation des émissions de NOx du four à cuire des anodes du secteur Carbone :

Les résultats des contrôles annuels des rejets de NOx du Four à cuire et de la tour à pâte de 2015 à 2019 sont respectivement de 78,6 t, 81,5 t, 99,7 t, 117 t, et 106 t. Ces évolutions sont expliquées ci-après.

En 2015, une demande d'augmentation de capacité de production d'aluminium liquide à 150 000 tonnes/an a été déposée en Préfecture, et validée par Arrêté Préfectoral Complémentaire en date du 19/01/2016. Cette augmentation n'incluait pas de demande de modification des VLE pour le secteur carbone : la moyenne des VLE observées pour la période 2015-2017 est de 85 mg/Nm³, et le flux moyen de 86,6 t/an.

En raison du statut Hyper-électro-intensif de l'usine, TRIMET est soumis à compter de 2017 à l'établissement d'un plan de performance énergétique visant à réduire ses consommations énergétiques par tonne de produits sortis des secteurs de production.

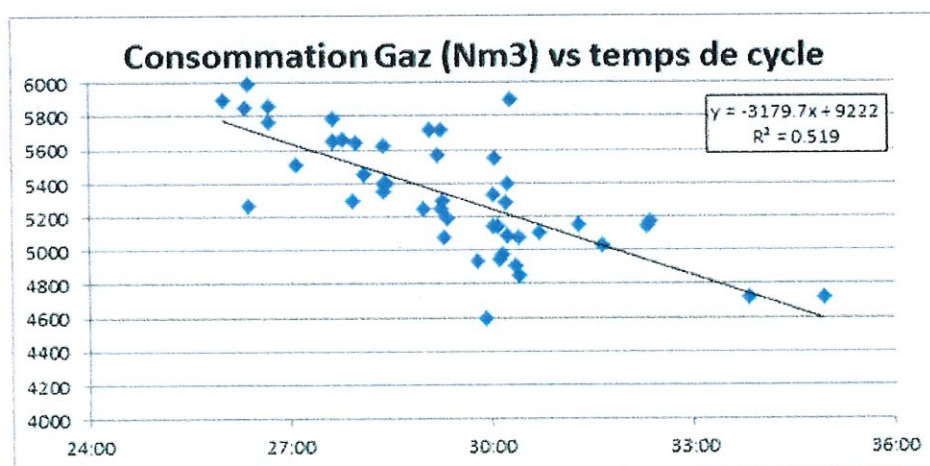
Au secteur carbone, la réduction de la consommation de gaz a été associée à la mise en place de brûleurs à air induit en essai sur un des trois feux équipant le four à cuire. Les essais ont été conduits sur la période 2018-2019.

En 2018, la concentration élevée en NOx et le flux associé ont été directement liés à cet essai.

**REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)**

En 2019, plusieurs événements se sont produits :

- Suite à des problèmes d'exploitation qui engendraient des surconsommations d'électricité importantes en électrolyse, TRIMET a décidé d'augmenter le niveau de cuisson des anodes. Cela a engendré une surconsommation de gaz au four à cuire des anodes et donc un impact sur les émissions de NOx.
- Le projet des brûleurs à air induit s'est poursuivi mais n'a pas montré les résultats attendus. Le projet a été arrêté.
- Porter la capacité de production à 150 kt d'aluminium primaire par an a requis de travailler sur les anodes, et en particulier sur la taille des anodes de la série G (augmentation de la longueur des anodes de 1470 mm initialement à 1550 mm). Une augmentation de la taille des anodes série G dans un four à cuire déjà dimensionné, entraîne une baisse du taux d'enfournement des anodes. Pour produire le même volume d'anodes afin de répondre aux besoins de l'électrolyse, ce nouveau taux d'enfournement a nécessité de diminuer le temps de cycle de cuisson et donc augmenter la consommation de gaz pour la cuisson. Actuellement, il est considéré une perte de capacité de cuisson d'environ 8%. Ci-dessous est présenté un graphique représentant la corrélation entre le temps de cycle et la consommation de gaz en Nm³ :



La cuisson des anodes en taille 1550 a débuté en septembre 2019 (période du contrôle inopiné de la DREAL).

Conséquemment à tous ces événements, la mesure en NOx est apparue au-dessus de la VLE lors du contrôle de septembre 2019.

Sur l'ensemble de ces conditions de production, le flux de NOx a été évalué à la hausse pour la modélisation du risque sanitaire, par anticipation de la demande de révision du flux présenté dans le dossier, en le portant à 120 tonnes/an. L'étude de risque sanitaire présente un risque acceptable pour ce polluant incluant l'ensemble des émissions du site.

En conclusion, cette révision n'est pas demandée dans le cadre du passage à une capacité de production de 160 kt / an, mais pour prendre en compte la situation réelle liée à l'impact du passage des anodes de 1470 à 1550mm.

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

2.2.2. Adéquation entre le nombre de modifications des rejets atmosphériques demandées (Poussières et NOx) et les hypothèses de l'analyse sanitaire (trois demandes de modifications prises en compte)

L'augmentation du flux en SO₂ est, de la même manière que la demande faite pour les poussières, une adaptation du flux total rapporté à la production de 160 kt d'aluminium primaire en se basant sur la valeur limite des Meilleures Techniques Disponibles, fixée à 15 kg SO₂/t Al.

De manière largement majorante, la modélisation réalisée dans le cadre de l'analyse du risque sanitaire a considéré, comme données d'entrées, les valeurs limites de rejets de l'ensemble des paramètres : notamment, les valeurs modifiées de poussières et de NOx, telles que demandées par TRIMET, mais également la valeur modifiée de SO₂.

De cette manière, les valeurs considérées pour le calcul du risque sont bien supérieures aux rejets réels du site TRIMET, les résultats sont ainsi très majorants.

2.3. Utilisation de la subvention attribuée par l'Etat

Au sujet des rejets de fluor induits par le projet, seule la série G du secteur électrolyse sera de nature à engendrer une augmentation des rejets en fluor, tandis que les autres secteurs auront un impact modéré sur ce paramètre. Les rejets en fluor impactés par le projet ont été estimés à environ 10 t / an supplémentaires, pour une valeur limite de rejet établie à 100 t / an (série G + F cumulées) : il est rappelé que les rejets actuels mesurés en fluor sont de 64 t/an en moyenne pour la série G et de 13,6 t/an pour la série F, et sont estimés à 74 t/an dans la situation future pour la série G, et toujours 13,6 t en moyenne pour la série F, soit un total de 88,52 t / an pour les 2 séries, toujours bien inférieur à la valeur actuelle de rejet (100 t/an), qui ne fait l'objet d'aucune demande d'augmentation.

Toutefois, et dans l'objectif de réduire encore d'avantage les rejets dans l'atmosphère, Trimet s'est porté candidat dans le cadre du plan de relance « soutien à l'investissement dans des secteurs stratégiques pour la résilience de notre économie » du Ministère de l'économie, des finances et de la relance, avec le projet CAPTATION : projet de transformation et modernisation des centres de traitement des fumées et des gaz de la série G de l'usine.

D'un coût total de **2 039 536 €** sur deux ans (2020 – 2022), ce projet d'investissement est destiné à moderniser le système de filtres du Centre de Traitement des Fumées (CTF) avec la rénovation complète de l'infrastructure, et à transformer le système de captation des rejets fluorés et poussières du Centre de Traitement des Gaz (CTG).

Les objectifs sont d'améliorer le fonctionnement des installations, de poursuivre la volonté du site de diminuer son impact environnemental sur le territoire, en lien avec son projet d'augmentation de capacité.

Plus précisément, les deux parties de ce projet de rénovation s'articuleront de la manière suivante :

- La modernisation du CTF optimisera ses conditions d'exploitation, et donnera plus de flexibilité à la capacité de dépression du système pour qu'il s'adapte aux modifications de cycles de cuisson des anodes en lien avec la capacité de cuisson du Four à Cuire ;
- La transformation du centre de Traitement des gaz de la série G : il augmentera la capacité de traitement des filtres de traitement, et diminuera la température d'entrée des gaz afin d'optimiser la captation en étant sur le créneau de température idéal (inférieur à 130°C).

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

Ce projet d'envergure permettra un contrôle et une gestion accrue des rejets atmosphériques de l'usine, et en particulier pour les paramètres poussières et fluor.

La modernisation des centres de traitements des rejets atmosphériques de l'usine permettra à TRIMET une meilleure maîtrise de ses rejets.

Il convient de préciser que ce projet de modernisation a fait l'objet d'une subvention publique.

Ce projet, mené en parallèle au projet d'optimisation de capacité de l'usine, n'a pas été présenté dans ce dossier lors de son dépôt, car il n'était pas certain qu'il puisse aboutir : en cours d'étude depuis plus de 3 ans, il a finalement été validé fin 2020 grâce aux plans de relance de l'Etat, et verra donc le jour d'ici 2022.

3. EFFETS DES REJETS ATMOSPHERIQUES DU PROJET

3.1. Effets cumulés des rejets

Observations concernées : 1, 13

Réponse de TRIMET :

Cette analyse a été présentée au chapitre 4 de l'étude d'impact présentée à l'enquête publique, et n'a pas fait l'objet d'observations ou de remarques ni de part de la DREAL, ni de la part de l'Autorité environnementale.

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, l'unique projet retenu pour cette analyse des effets cumulés a été le suivant : projet de Liaison ferroviaire Lyon-Turin, notamment car ce projet de grande ampleur implique 80 km de tunnel, dont l'entrée sera située en amont du site de TRIMET.

La totalité de l'analyse a porté sur ce projet de grande ampleur, et sur ses potentielles interactions avec l'activité du site de TRIMET.

■ Concernant le CO₂ :

Il est à noter que l'un des principaux objectifs pour lequel le projet Lyon-Turin a été validé était de réduire le flux routier au profit d'un flux ferroviaire plus propre et collectif de passagers et de marchandises, promettant ainsi une réduction significative des émissions de CO₂ liées au trafic routier de la zone.

De plus, la problématique des émissions de gaz à effet de serre tels que le CO₂ est un enjeu majeur pour les producteurs d'aluminium primaire. A travers notamment le Plan de Transition Sectoriel « Aluminium » mené par le Ministère de la Transition Ecologique et l'ADEME dans lequel TRIMET est investi, les industriels du secteur explorent de manière commune, différentes pistes dont l'objectif est d'identifier des leviers de décarbonation applicables aux installations existantes : à ce titre, TRIMET participe aux réunions de travail contribuant à l'élaboration du PTS Aluminium pour l'usine de référence « Hall-Hérault ». Trois scénarios de décarbonation ont été envisagés à ce jour et présentés par l'ADEME. Compte tenu de l'ampleur des rejets de gaz à effets de serre de l'usine TRIMET, et de toutes les usines similaires, cette démarche commune pourrait avoir un impact significatif sur la baisse des émissions de carbone de la filière.

Les émissions de CO₂ liées à la production d'aluminium français s'élèvent à moins de 2,6 tonnes de CO₂ émis par tonne d'aluminium produite (émissions indirectes). Toutefois, le déficit de production au niveau européen, et à fortiori français, requiert un niveau d'importation d'aluminium

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

important. L'origine de ces importations est principalement asiatique, dont les pays ne sont pas soumis aux mêmes réglementations, et pour lesquels la tonne d'aluminium primaire produite avoisine les 15 tonnes de CO₂ émises (émissions indirectes), sans compter le transport.

Il apparaît nécessaire de pouvoir continuer à produire de l'aluminium primaire en Europe pour limiter l'import des produits écologiquement non responsable de ce type.

■ Concernant les COV :

Au regard de leur volatilité, il pourrait probablement y avoir des zones de recouvrements des impacts liés aux rejets des COV de TRIMET, et de ceux des usines d'ARKEMA et de FERROPEM. Cependant, la caractérisation de ce cumul n'est pas possible à ce stade. Seule une étude « zone » (intégrant les émissions de plusieurs industrielles, du trafic et de l'habitat/tertiaire) permettrait de le démontrer et de le mesurer.

3.2. Effets sur la couche d'ozone

Observation concernée : 13

Réponse de TRIMET :

Les conséquences des rejets de l'usine sur le climat, notamment ceux induits par les gaz à effet de serre libérés dans le cadre de l'activité, ont été considérées dans l'étude d'impact, dans son chapitre 7 – ANALYSE DES EFFETS SUR LE CLIMAT ET MESURES COMPENSATOIRES.

A ce titre, et TRIMET étant soumis au dispositif de quotas CO₂, l'évaluation encadrée par le règlement n°601/2012 et le suivi de ces rejets sont scrupuleusement analysés et étudiés.

Pour faire suite à une remarque sur la non-considération de l'ozone, et sa forte présence en 2018 en vallée de Maurienne, nous ferons référence au rapport ATMO Rhône-Alpes cité dans l'observation, à savoir celui de 2018 : « contrairement à toutes ces dernières années, l'ozone est à l'origine de la majorité des activations. Selon Météo-France, l'été 2018 a été marqué par la persistance quasi continue de températures supérieures aux valeurs saisonnières et par une vague de chaleur exceptionnelle qui a concerné l'ensemble du pays du 24 juillet au 8 août. Ainsi, cet été 2018 se classe au 2ème rang des étés les plus chauds. L'ensoleillement a été excédentaire sur la quasi-totalité du pays, favorisant les réactions photochimiques et donc, la formation d'ozone troposphérique. » Source : *Rapport annuel ATMO Rhône-Alpes 2018*

L'accumulation d'ozone en Maurienne identifiée en 2018 est donc loin d'être un cas isolé, qui s'est étendu à l'échelle nationale cette année-là, rendant son attribution à TRIMET infondée.

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

3.3. Risque sur la santé

Observations concernées : 10, 13, 23, 30

Réponse de TRIMET :

L'étude proposée pour le volet sanitaire est conforme à la réglementation (circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation) et au guide de l'INERIS : Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires - Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées d'août 2013.

Dans le cadre d'une étude d'impact, la circulaire précitée préconise pour les installations classées mentionnées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (Livre V - Titre 1er - Chapitre V - section 8 du code de l'environnement) de coupler l'évaluation des risques sanitaires (ERS) et l'interprétation de l'état des milieux (IEM) pour les sites soumis à la directive IED comme cela est le cas dans cette étude.

Le volet sanitaire est composé de 2 volets :

- Un volet pour caractériser la pollution présente actuellement sur la zone d'étude intégrant l'impact des émissions du site mais également la pollution provenant des autres sources de la zone (industrielles, trafic routier ou encore l'habitat/tertiaire). L'étude est réalisée via des mesures environnementales dans les milieux jugés pertinents ;
- Un volet pour caractériser l'impact du site seul dans sa configuration future. Ce volet est réalisé sur la base d'un outil de modélisation qui a été couplé aux résultats des mesures de fluor dans l'environnement afin de s'assurer que les résultats du modèle soient cohérents avec les mesures dans l'environnement du fait de la complexité du relief sur la zone. La comparaison des résultats du modèle en termes de concentrations et de dépôts avec les mesures dans l'environnement du site a permis de montrer que :
 - Les dépôts et concentrations étaient surestimés sur une zone de 3 km à partir des limites du site,
 - Ces dépôts et concentrations étaient sous-estimés à partir de 3 km.

Cette approche répond donc bien au principe de prudence, base de toute évaluation des risques sanitaires. Elle permet de réduire l'incertitude liée à l'utilisation d'un modèle et tendrait à montrer une surestimation de l'impact maximal du site en champ proche.

Les informations disponibles dans le rapport de 2008 ne permettent pas de retrouver l'ensemble des hypothèses considérées et la comparaison avec celles considérées dans le volet sanitaire actuel. Toutefois, l'estimation du risque dans le cadre de la configuration future du site a été réalisée dans une optique réaliste majorante.

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

3.4. Impacts du projet sur les écosystèmes

Observations concernées :16, 13, 22, 23, 30

Réponse de TRIMET :

■ Prise en compte des écosystèmes :

L'avis rendu par l'Autorité environnementale requiert un approfondissement sur ce sujet.

Dans ce cadre, mais également dans celui de la volonté du Groupe TRIMET d'être certifié ASI (Aluminium Stewardship Initiative), TRIMET s'est engagé à faire réaliser une analyse des effets toxiques de son activité sur les écosystèmes en faisant appel à une société spécialisée dans ce domaine.

A cette occasion, une attention particulière sera portée aux espèces faunistiques et floristiques des zones protégées type NATURA 2000 et ZNIEFF proches du site, ainsi que celles présentes dans les forêts alentours.

Au regard de l'ampleur de ce type d'étude, du temps de préparation et de relevés de terrain qu'elle demande (relevés terrain devant potentiellement s'étaler sur une année complète), TRIMET s'engage à passer une commande de cette étude d'ici fin juillet 2021 pour un rendu dans les meilleurs délais, en adéquation avec le temps de sa réalisation.

A la suite de ce bilan, TRIMET sera en mesure d'établir un plan d'actions selon la séquence ERC (Eviter Réduire Compenser), cohérent avec les conclusions de l'étude.

Comme exigé par la norme ASI, ces éléments seront mis à disposition du public, et mis à jour périodiquement.

■ Echantillonnage de l'ONF :

« La question suivante a été posée à TRIMET : « *Pourquoi l'ONF (Office National des Forêts) ne comptabilise plus les arbres morts par milliers en forêt (voir par exemple la forêt de Montricher Parcelles 51 -52 – 53) au-dessus de Calypso. Ce sont des preuves flagrantes de la pollution au fluor.* »

La responsable Développement de l'ONF de l'agence Savoie Mont Blanc a été questionnée directement. Voici sa réponse, reçu par mail le 20 mai 2021 :

Pour répondre à l'interpellation dont vous faites l'objet : les symptômes sont réels mais l'interprétation de la cause n'est pas la bonne et nécessitent un dézoom.

- *Les suivis scientifiques que nous réalisons pour vous montrent depuis plusieurs années des taux maîtrisés compatibles avec la croissance des arbres.*
- *En fait la mortalité des arbres constatée en forêt n'est cette fois pas du tout spécifique à la Maurienne, contrairement aux épisodes historiques de pollution au fluor qu'a connu la vallée. Le phénomène touche toute la France, si ce n'est l'Europe, qui vit actuellement une immense crise sanitaire, forestière celle-là, conséquence directe du réchauffement climatique.*

Peu d'essences sont épargnées.

En Savoie le phénomène est encore limité par rapport au département limitrophe de l'Ain, durement touché.

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

Cependant en Maurienne ce sont les sapins et les épicéas dont la mortalité commence à impacter le paysage, comme remarqué par le contributeur à votre enquête publique.

Sécheresse et canicule combinées sur plusieurs années ainsi que des hivers plus doux favorables aux ravageurs ont affaibli les arbres, qui sont par exemple attaqués massivement par des insectes mangeurs de bois, dont les scolytes (sur l'Epicéa) normalement cantonnés à quelques foyers en saison normale et qui pullulent actuellement. L'arbre sèche et meurt, créant des « tâches rouges » dans le paysage.

- L'ONF n'est pas sans rien faire à ce sujet et en forêt publique fin 2020 nous avons recensé et identifié pour le compte de l'Etat les principaux secteurs touchés sur lesquels reconstituer ou adapter la forêt face au changement climatique. Ce sont plus de 400 ha identifiés rien que pour la Savoie. Des actions de reconstitution, co-financées par l'Etat, s'organisent à court terme, mais l'ampleur de la tâche est élevée et l'engagement financier exigeant pour les communes propriétaires. De plus la pression du gibier sur les jeunes plants n'aide pas à atteindre l'objectif.*

C'est ce phénomène que je vous avais décrit lors de nos échanges début 2020, et qui a été intégré depuis dans le plan de relance France Relance, sans qu'il s'agisse pour autant d'une solution miracle.

Je laisse mon collègue Responsable Unité Territoriale de Modane compléter s'il a des infos sur le point particulier de l'état de la forêt de Montricher. »

Réponse reçue du Responsable Unité Territoriale de Modane de l'ONF, en date du 20 mai 2021 :

« Je me permets de compléter les informations transmises par le retour d'info de l'agent en charge de la gestion de la forêt de Montricher, que je remercie.

Il y a effectivement sur ce secteur, très difficile d'accès et de parcours, une mortalité forestière importante (parcelles 51 et 52, la parcelle 53 n'étant pas sur cette zone). Cette mortalité est bien entendu surveillée et donc connue de l'ONF.

Cette forêt de « basse altitude », exposée à l'Est, se caractérise par un sol superficiel sur dalle calcaire. Les peuplements en place sont un mélange de taillis de Hêtre + Pins Sylvestre + Sapin et Epicéa. Les deux premières essences sont encore plutôt bien portantes malgré les années chaudes et sèches. Il y a par contre une forte mortalité parmi les épicéas et les sapins qui dépérissent depuis une dizaine d'années. Le phénomène s'accélère depuis 4/5 ans.

Comme la Responsable Développement vous l'indiquait clairement, cette mortalité n'est pas à imputer à la pollution au fluor, mais au réchauffement climatique.

Les actions portées par l'ONF pour reconstituer ou adapter la forêt face au changement climatique vous ont été parfaitement décrites par la responsable Développement ; je n'ai rien à rajouter. »

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

3.5. Impact du projet sur les zones agricoles proches

Observations concernées : 10, 12, 16, 17, 19, 20, 34

Réponse de TRIMET :

L'étude d'impact, dans son paragraphe relatif aux effets sur l'agriculture, présente l'évolution et les conclusions du dispositif d'indemnisation des arbres fruitiers et vignes mis en œuvre dans les années 1980, et toujours en place, réalisé par un expert agricole indépendant.

Si l'expert agricole conclut à la présence de traces de fluor effectives dans les végétaux, de manière générale, le taux de dégressivité a significativement diminué depuis 1980, notamment grâce à la mise en place des centres de traitement des gaz du secteur électrolyse. Aujourd'hui, l'impact du fluor reste présent, mais relativement constant dans le temps.

La réalisation de l'étude de risque sanitaire et de l'interprétation de l'état des milieux, annexée à l'étude d'impact, a été réalisée dans l'objectif de vérifier si ces traces de fluor présentaient un risque pour la santé et l'environnement, au regard de la réglementation française.

Les mesures réalisées autour du site (sols, air, végétaux) permettent de caractériser la dégradation des milieux du point de vue de l'élément fluor notamment. Toutefois, sur la base de ces mesures, il n'apparaît pas de risque pour la santé des populations liées à une exposition chronique à cet élément via la respiration ou l'ingestion de végétaux.

TRIMET a pris attache avec la DREAL pour aborder les questions relatives aux demandes de la collectivité émises en 2018 (courrier des agriculteurs remis au préfet évoqué dans l'une des observations de l'enquête publique). Des éléments de réponses ont été présentés en CSS du mois de novembre 2018.

En parallèle, et comme indiqué au début de ce mémoire de réponse, TRIMET a eu une démarche de communication transparente avec la Chambre d'Agriculture, pour faire suite à ce courrier de 2018 : l'EQRS annexée à l'Etude d'Impact du projet lui a été remise en février 2020, avant l'ouverture de l'enquête publique en juillet 2020. Cette étude est restée sans réponse ni commentaires.

Enfin, suite à l'inspection DREAL du 25 mai 2021, TRIMET s'est engagé à réaliser une nouvelle mise à jour de son plan de surveillance d'ici fin 2021 en y intégrant la cartographie à jour des zones agricoles, cartographie dont la demande a été faite à la chambre d'agriculture le 31 mai 2021. A cette occasion, le plan d'échantillonnage sera revu et amélioré le cas échéant.

4. IMPARTIALITE DES MESURES REALISEES DANS LE CAS DU SUIVI DE L'IMPACT DE L'ACTIVITE DE TRIMET

Observations concernées : 16, 22

Réponse de TRIMET :

Aujourd'hui, les études demandées par la réglementation actuelle sont du ressort des exploitants, qui en supportent les frais. Lorsque les compétences ne sont pas disponibles au sein du site, les exploitants mandatent des experts à la réalisation des études. Les alternatives sont donc peu nombreuses voire inexistantes.

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

5. JUSTIFICATION ECONOMIQUE DU PROJET

Observations concernées : 17, 34

Extrait de l'observation n°17, auquel TRIMET répond point par point ci-après, et qui apporte également une réponse aux questionnements de l'observation n°34.

« TRIMET dispose de forts leviers amont et aval sur ses charges. La société fait du trading et peut donc vendre (et acheter) au mieux. TRIMET fait du recyclage ce qui permet de se faire payer pour valoriser ensuite des déchets, comme une partie de ceux de l'usine de St Jean. Enfin TRIMET fabrique à St Jean des produits semi finis grâce à l'atelier fonderie (fil). Cette intégration du groupe TRIMET entraine une refacturation interne et il est très facile de jouer sur la trésorerie de l'usine et de localiser les profits où on le souhaite.

Quoi qu'il en soit, TRIMET produit principalement du fil (électrique) à St Jean. Le marché est porteur et l'usine de St Jean fabrique un produit de bonne qualité. Pourquoi TRIMET investirait-il autant (voir tableau des capex) et aussi régulièrement à St Jean s'il ne croyait pas dans la rentabilité de long-terme de cette usine ?

La situation actuelle peut se caractériser par :

- un prix élevé de l'aluminium 2100 \$/tonne,
- le plan gouvernemental de relance qui promet de financer jusqu'à 40 % de l'investissement,
- la présence du laboratoire international RIOTINTO attenant à l'usine et promoteur de multiples améliorations dans la fabrication de l'aluminium.

Cette situation ouvre des possibilités de réduction des impacts »

Réponse de TRIMET :

TRIMET ne dispose pas de levier amont et aval sur ses charges : la production d'aluminium est très linéaire tout au long de l'année, environ 12 000 t par mois et par conséquent, les charges sont essentiellement des coûts fixes (Energie, salaires et charges patronales, sous-traitance, amortissements...).

La société achète ses matières premières aux conditions du marché mondial, de même que pour les ventes. Il n'y a donc pas de marge de manœuvre pour la négociation.

TRIMET n'est pas rémunéré pour faire valoriser ses déchets : il n'existe pas d'éco organisme pour le recyclage de l'aluminium. La société achète des déchets au prix du marché, les recycle et revend ses produits (fils, lingots, plaques) à ses clients.

Enfin, il n'y a ni intégration au groupe TRIMET, ni refacturation interne. TRIMET France fonctionne de manière autonome et rend des comptes à ses deux actionnaires Trimet Aluminium SE et EDF. Les comptes de TRIMET France sont certifiés par un commissaire aux comptes de KPMG. Il n'est ni possible de jouer sur la trésorerie de l'usine, ni de localiser les profits « où on le souhaite ».

- Le prix de 2100 \$/t est une situation du marché mondial temporaire de l'aluminium, la moyenne des 6 dernières années étant de 1822 \$/t.
- Les projets éligibles au plan de relance sont rares.
- Le Laboratoire de Recherche des Fabrications de Rio Tinto travaille exclusivement pour le groupe Rio Tinto, concurrent de TRIMET.

Enfin, il n'y a pas de collaboration sur les sujets environnementaux avec Rio Tinto.

**REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)**

6. REPONSES SPECIFIQUES A CERTAINES OBSERVATIONS

Les points du commentaire non repris dans cette partie ont été traités de manière générale dans la première partie du mémoire. Seuls les éléments appelant une réponse ou une précision bien précise ont été repris dans cette partie du mémoire, pour plus de visibilité et de simplicité de lecture.

Observations n°9/32 :

1/ Incohérence des unités : Le flux de poussière indiqué en page 20/32 du résumé non technique de l'étude d'impact indique des valeurs de 150 à 192 kg/t Al : il devrait être exprimé en t/an et pas en kg/t Al

Réponse de TRIMET :

Effectivement, c'est une erreur : cela doit être lu de la manière suivante : « *pour les poussières du secteur électrolyse (pour rester à 1,2 kg/t Al imposé, le flux devra être adapté et passer de 150 à 192 t/an)* ».

5 / Concentration de fluor dans les sols : Les valeurs pour V1 et V2 augmentent notablement en 3 ans pour ces points éloignés de l'usine. Les commentaires du tableau sont partiels. Comment s'expliquent ces augmentations et quelles sont les conséquences ?

Tableau 21 : Concentrations en fluor dans les sols

Année	Unité	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
2016	mg/kg MS	262	209	237	328	280	n.p.	220
2017		320	300	147	320	181		208
2018		352	348	174	320	220		217
Moyenne		311	286	186	323	227	-	215

n.p. : non prélevé

Les concentrations relevées en fluor dans les sols sont relativement homogènes d'une année sur l'autre sur chacun des points respectifs.

La comparaison entre les concentrations relevées sur les points les proches du site (V2, V4 et V5) et les plus éloignés (V1 et V7) ne montre pas de différence significative. Toutefois le fluor étant un traceur spécifique de l'activité, il est fort probable que le site ait un impact sur ce milieu pour cette substance.

Réponse de TRIMET :

La variabilité des concentrations en fluor dans les sols peut être liée à différents paramètres et notamment la qualité du sol aux points de prélèvement, les conditions météorologiques ou encore la variabilité des émissions du site. Au vu des résultats au niveau des différents points, il n'existe pas de logique spécifique pouvant expliquer la variabilité sur tous les points (stabilité, augmentation ou diminution suivant les points et les années). C'est pour cette raison que plusieurs années sont considérées afin d'avoir un échantillonnage représentatif. L'analyse étant réalisée sur la concentration maximale mesurée sur la période considérée. Cette approche est donc sécuritaire.

**REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)**

6/ Voies de transfert du Fluor : Le tableau ci-dessous indique que les rejets gazeux ne se déposent pas au sol. Les extraits suivants classe le HF (Fluorure d'Hydrogène) dans les rejets gazeux et le Fluor dans les rejets particuliers. Or dans le dernier extrait, il est considéré que 75% du Fluor émis évolue en HF dans l'air et serait donc un produit gazeux qui ne se déposerait pas au sol et ne passerait pas via la chaîne alimentaire. Alors les concentrations mesurées dans le sol seraient le résultat de 25% du fluor émis. Comment devons-nous interpréter ces éléments ? La modélisation qui a certainement nécessité beaucoup de travail et coûté cher à la société Trimet est difficilement compréhensible. Cela nécessiterait des heures d'analyse de ma part. Est-ce que la société Trimet pourrait nous présenter les résultats ? Cela permettrait de valoriser le travail réalisé.

Tableau 17 : Voies de transfert considérées dans l'étude en fonction des usages identifiés

Rejets atmosphériques	Vecteur ou voie de transfert possible			
	Dispersion atmosphérique	Dépôt au sol	Passage via la chaîne alimentaire : végétaux	Passage via la chaîne alimentaire : produits animaux
Gazeux	OUI	NON Composés restant à l'état gazeux		
Particulaires	OUI	OUI	OUI	OUI (Dioxines uniquement)

	Codex (C/C)	Code	Classe	Usage	Impact	Impact	
Particulaire	Cuivre (Cu)	7440-50-8		3	D	+	-
	Etain (Sn)	-				n.d.	
	Manganèse (Mn)	-			D	++	+
	Nickel (Ni)	7440-02-0	C2	2B	A	++	++
	Vanadium (V)	7440-62-2		3	D	++	
	Zinc (Zn)	7440-66-6			D	n.d.	-
	Mercure (Hg)	7439-97-6	R1B	3	C à D	++	+++
	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ¹⁾	50-32-8	C1/M1/R1B	1	A	+++	+++
	Fluor	7782-41-4				-	+
	Fluorure d'hydrogène (HF)	7782-41-4		2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12			
Gazeux	Hexane	110-54-3	R2	-	-	-	n.a.
	Naphtalène	91-20-3	C2	2B	C	-	n.a.
	Pentane	109-66-0				n.d.	n.a.
	Propane	74-98-6				n.d.	n.a.
	Toluène	108-88-3	R2	3	D	-	n.a.
	Hydrocarbures (HCT)					Voir spéciation	
	Fluorure d'hydrogène (HF)	7664-39-3				-	n.a.

Réponse de TRIMET :

L'approche retenue sur le comportement du fluor dans l'air est une approche basée sur des données bibliographiques disponibles, mais également au regard des mesures réalisées par TRIMET sur ses émissions de fluor.

Nous avons considéré que les principaux symptômes observés sur les plantes au niveau des feuilles sont liés aux concentrations de HF dans l'air et non au fluor particulaire qui se dépose au sol. Ainsi l'approche retenue nous semble réaliste.

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

Observation n°13

Point n°4 : ERS

Des hypothèses discutables

- Les prélèvements d'air sur 14 jours entre le 5 et le 19 septembre (pj4 p.56) n'ont pas de valeur statistique, d'autant qu'ils se situent à une période de moindre pollution.

Réponse de TRIMET :

Le fonctionnement du site est continu tout au long de l'année. La campagne de mesures est donc représentative du fonctionnement « normal » du site.

Les délais de réalisation de l'étude ne permettaient pas la réalisation de 2 campagnes de mesures (une estivale et une hivernale) permettant ainsi d'avoir une meilleure représentativité.

Il est à noter que TRIMET a revu le plan de surveillance air du site et a depuis début 2020, complété la surveillance qu'il réalise pour le fluor par la surveillance de l'HF, des poussières et du SO₂ dans l'air.

Un retour à la DREAL d'une année complète de mesures pour les éléments HF, PM10, SO₂ est prévu pour la fin de l'année 2021, tel qu'initialement demandé dans le compte-rendu d'inspection du 17/02/2020.

- Il est faux de considérer (PJ 4 p.23) « qu'aujourd'hui, Trimet produit entre 145 kt et 150 kt d'aluminium par an ». Si l'autorisation préfectorale précédente fixait le plafond à 150 kt, les graphiques montrent que depuis 2015, la production avoisine 140 kt. Les années 2018 et 2019 ne peuvent donc servir de référence, car l'augmentation ne sera pas de 6,7 % mais de 14,3 %. L'hypothèse pour l'estimation des flux réalisée à partir des mesures 2016 à 2018 (Annexe 1 p.19) est donc inexacte.

Réponse de TRIMET :

L'estimation des émissions dans la configuration future a été réalisée sur la base des valeurs limites à l'émission et non sur une augmentation des émissions actuelles au prorata de l'augmentation de la production. L'estimation du risque a donc été réalisée dans une configuration majorante et non dans une configuration réaliste.

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

- Le taux de consommation de légumes et fruits du potager est estimée à 29 % d'après une étude réalisée en Haute Savoie en 2003 (Annexe 1 p.141), chiffre peu significatif pour un rapport concernant la Maurienne en 2020.

Réponse de TRIMET :

Cette base de données bibliographique est la seule existante à ce jour ayant une information complète sur le comportement alimentaire notamment. Cette base de données est classiquement utilisée pour les études sanitaires actuelles. Le calcul avec une autoconsommation de 100% est présenté dans la suite du document (cf observation 16 § Pertinence du suivi dans le milieu végétal et animal)

Des points critiques

- Pour l'ensemble des points de mesure, une dégradation est possible vis à vis des HAP au droit de tous les points, qu'ils soient proches ou éloignés excepté à Villargondran (Annexe1 p.62). Dégradation possible sur l'ensemble des points de mesure pour les PM 10, sauf à Saint Martin la Porte (Annexe1 p.64) .

- À l'Echaillon (point 21) La concentration en plomb dépasse la gamme des concentrations rencontrées dans les sols français et ce point présente les concentrations les plus fortes en HAP. Une dégradation vis à vis du plomb et des HAP est possible au droit du point 21 (Annexe1 p.62) .

Pour les particules, la concentration au point 21 dépasse la valeur limite pour la protection de la santé humaine. L'état du milieu pour ce composé est incompatible avec les usages actuels en ce point (Annexe p.65) .

- À Villargondran (point 5) Ce point présente des teneurs maximales en acide fluorhydrique et dioxyde de soufre, une dégradation est possible pour l'acide fluorhydrique, le naphthalène et le dioxyde de soufre au droit du point 5 (Annexe p.64). Pour l'acide fluorhydrique, la concentration maximale mesurée dépasse la valeur guide de l'OMS au point 5. Cette valeur guide est construite pour prévenir des effets sur le bétail et les végétaux. Elle protège également la population. L'état du milieu pour ce composé est incompatible avec les usages actuels en ce seul point (Annexe p.65).

Réponse de TRIMET :

Une dégradation des milieux est observée pour certaines substances et certains milieux investigués. Toutefois ces mesures intègrent l'ensemble des sources de pollution de la zone et notamment les autres industriels de la vallée, le trafic routier ou encore l'habitat/tertiaire. Les mesures réalisées permettent de faire un état des lieux de la pollution présente sur la zone, mais n'est pas représentative du seul impact du site TRIMET.

- Dans les sols :
 - La dégradation en HAP est visible sur l'ensemble des points de mesures de la zone d'étude que l'on soit proche ou éloigné du site. Cette dégradation ne peut donc pas être imputée uniquement à TRIMET.
 - Le plomb présente effectivement des concentrations plus importantes au niveau du point de mesure situé sur la commune de l'Echaillon. Ces concentrations

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

peuvent être expliquées par la configuration du point de prélèvement (prélèvement réalisé sur le bord de route dans une zone de remblai). TRIMET se propose de réaliser une analyse de plomb lors du prochain prélèvement de sol réalisé dans le cadre de la surveillance environnementale sur la commune de l'Echaillon.

- Dans l'air :
 - La dégradation de la qualité de l'air en PM10 est visible dans l'environnement du site TRIMET. Toutefois ces mesures ont été réalisées en période hivernale, lors de l'utilisation du chauffage, également source d'émissions de poussières. Les mesures de la station de mesure de l'ATMO Auvergne-Rhône-Alpes positionnée à Saint – Jean de Maurienne montrent bien cette tendance à la hausse en période hivernale.
 - Bien qu'une dégradation du milieu soit identifiée au niveau du point 5 pour le SO₂, les concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs réglementaires.
 - La dégradation de la qualité de l'air pour l'acide fluorhydrique est également caractérisée à proximité immédiate du site TRIMET. Cette substance est un traceur du site. Les concentrations mesurées en ce point ne sont pas de nature à générer des effets sur la santé des populations mais sont de nature à générer des effets sur la végétation. TRIMET a mis en place une surveillance de ce paramètre dans l'environnement et met en œuvre les meilleures techniques disponibles pour la captation des fluorures

- Milieu légume : Le coefficient de danger est égal à 0,2 (Annexe p.67), c'est à dire la valeur limite entre l'état compatible et la zone d'incertitude (Tableau annexe p.66).

Réponse de TRIMET :

Un coefficient de danger de 0,2 est 5 fois inférieur au seuil d'apparition des risques pour la santé. De plus le calcul a été réalisé sur la concentration maximale mesurée sur les légumes. L'approche utilisée est donc majorante.

Observation n°16 :

1- Données et annexes manquantes

Nous avons cherché à consulter les données brutes dans le rapport, notamment les mesures effectuées sur les légumes qui nous intéressent pour nous assurer de la qualité du suivi dans un milieu qui me concerne directement pour notre profession.

Dans le rapport GINGER BURGEAP les annexes suivantes manquent : Annexe 5 « Bordereau d'analyses du laboratoire TERA » (1 page) et Annexe 6 « Bordereaux d'analyses du laboratoire MICROPOLLUANTS » (36 pages). Ceci me paraît très préoccupant, comment s'assurer que le bureau d'étude a bien eu des données brutes de la part des laboratoires et non pas des tableaux compilés par le commanditaire de l'étude lui-même ? Qui pourra s'assurer de la qualité des données en l'absence de ces informations ?

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

Réponse de TRIMET :

Les annexes 5 et 6 ne sont effectivement pas présentées dans cette version du rapport ; version comprenant les compléments demandés par l'administration lors de l'instruction du dossier. Il s'agit d'un oubli, ces dernières sont annexées au présent document.

De plus, on peut remarquer dans le corps du rapport que certaines données sont manquantes : Tableau 29 : les mesures pour P20, P6, P8 et P2 manquent. Figure 16 : pas de prélèvements pour V2 et V6 et pas de prélèvements en 2018 pour V3,4 et 7.

Réponse de TRIMET :

Dans le cadre de la surveillance de la qualité de l'air, toutes les substances n'ont pas été recherchées sur l'ensemble des points. Le plan de surveillance a été adapté aux enjeux/usages sur la zone. C'est pour cette raison que sur les points 20,8 et 2 les concentrations dans l'air pour certaines substances ne sont pas dans le tableau.

En ce qui concerne les végétaux, seuls les résultats pour les salades sont présentés dans le tableau, ce qui explique que pour certains points (qui ont fait l'objet de prélèvements sur d'autres végétaux), aucun résultat ne soit présenté.

L'analyse des mesures a été réalisée sur 12 prélèvements de salades au total.

2- Pertinence du suivi dans le milieu végétal et animal :

Le rapport le plus récent mené par GINGER BURGEAP a été réalisé après des échanges entre le groupement d'agriculteurs de Moyenne Maurienne (GDA) dont nous sommes adhérents et TRIMET. Nous souhaitons que l'usine nous présente une nouvelle étude sanitaire, mise à jour avec la nouvelle réalité agricole du territoire : installations récentes et projets de développement de filières agricoles de diversification pour améliorer la diversité alimentaire en circuits courts sur le territoire, présence de nombreux jardins de particuliers cherchant à produire eux même leurs légumes et fruits. Une installation agricole d'un viticulteur à St Julien Montdenis a été compliquée il y a quelques années par d'apparition de grillures importantes sur de jeunes pieds de vignes.

Le rapport parle bien du contexte agricole, avec deux maraîchers (dont nous même) installés à proximité de l'usine dont les noms des exploitations sont cités au 3.2.2.2. Il ne cite pas l'existence de nombreux jardins ouvriers et de particuliers : zone Roche Noire, zone aux bords de l'Arvan, zone à l'entrée ouest de St Jean de Maurienne, ainsi qu'un fort taux de petites parcelles de cultures attenantes aux domiciles des particuliers. L'autoproduction par les jardins ne peut être négligée à St Jean de Maurienne et aux alentours.

Réponse de TRIMET :

L'objectif du paragraphe des enjeux et des usages présentés dans le volet sanitaire permet d'identifier les usages des sols dans la zone d'étude. Bien que l'ensemble des exploitations agricoles n'aient pas été mentionnées, ainsi que les potagers des riverains, ceux-ci ont bien été intégrés à l'étude de modélisation. En effet, à partir du moment où il y a la présence d'une exploitation agricole ou d'un riverain dans la zone d'étude, l'exposition des populations liées à l'ingestion des légumes autoproduits et de la viande élevée sur la zone est prise en compte.

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

Il n'y a aucune campagne de sensibilisation à ce jour sur les problématiques liées aux pollutions atmosphériques ou venant du sol pour les personnes cultivant leurs jardins à proximité de l'usine. Nous nous attendions suite à nos démarches antérieures à cette étude, en particulier via le GDA Moyenne Maurienne, à être contactés pour effectuer des analyses de légumes et de sols dans notre exploitation pour répondre à nos inquiétudes concernant les risques éventuels que nous prenons pour notre famille et nos clients consommant régulièrement et toute l'année des légumes cultivés chez nous. Nous n'avons pas du tout été contactés, et aucune des mesures présentées n'est réalisée chez nous. Cette démarche est étonnante.

Nous souhaitons également interroger la pertinence et la cohérence du suivi qui a été fait dans le milieu légume :

- seules des données sur des salades ont été présentées, espèce à cycle court, quels autres légumes ont été analysés ou pourraient être pertinents à analyser ?*

Réponse de TRIMET :

TRIMET a réalisé entre 2016 et 2018, 32 prélèvements de végétaux dans les jardins potagers autour du site. Les légumes prélevés sont variés (en fonction des légumes présents dans les jardins lors du prélèvement). Sur ces 32 prélèvements, 12 étaient des salades, d'où l'utilisation de ces dernières pour réaliser les calculs. De plus, les concentrations mesurées en fluor dans les salades correspondent aux concentrations les plus fortes mesurées dans les différents légumes ayant fait l'objet de prélèvement.

Les autres végétaux analysés sont : le chou (1 prélèvement), la betterave rouge (9 prélèvements), la blette (2 prélèvements), la carotte (6 prélèvements), la pomme de terre (1 prélèvement), haricots (1 prélèvement). Sur l'ensemble de ces prélèvements seuls 3 prélèvements de betterave rouge et 1 prélèvement de carottes présentent des concentrations supérieures à la limite de détection de la technique analytique de 10 mg/kg de Matière Sèche mais inférieures à la concentration maximale mesurée dans les salades. Les concentrations mesurées ne sont pas de nature à générer un risque pour les populations consommant les végétaux élevés dans la zone d'étude. Pour information le calcul a été réalisé avec la concentration maximale mesurée sur la zone sur ces 3 dernières années.

Le plan d'échantillonnage est établi depuis de nombreuses années. A ce jour, TRIMET a considéré nécessaire de le maintenir. Suite à cette enquête publique, il n'est pas exclu de l'étendre mais cela sera soumis à avis aux services de la DREAL (point considéré lors de l'inspection DREAL du 21 mai 2021).

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

- *Les valeurs des taux de fluorures dans les salades sont visiblement très variables sur un même site (ex. en V4 : 70 en 2016, 260 en 2017), certaines données manquent à proximité du site de TRIMET (V2, point très proche des Jardins de St Julien Montdenis : aucune donnée). Les moyennes présentées sont donc faites dans la majorité des cas sur 2 points uniquement par zone de prélèvements, comment accorder une confiance à une moyenne effectuée sur deux valeurs très variables ? De plus pour l'année la plus récente, 2018, il n'y a que 2 mesures sur 7 points, visiblement peu de moyens ont été consacrés à ces analyses. Plusieurs itérations des analyses sont nécessaires chaque année pour comprendre la variabilité sur chaque site de prélèvement.*

Réponse de TRIMET :

Comme spécifié précédemment, TRIMET a réalisé 32 prélèvements de légumes sur les années 2016 à 2018. Cet échantillonnage est donc suffisant en première approche afin de caractériser les concentrations environnementales dans la zone d'étude. L'ERS n'a pas pour objectif d'expliquer les variations observées d'une année sur l'autre. L'échantillonnage suffisant permet de s'assurer de la représentativité des mesures, et permet d'évaluer la compatibilité des milieux avec les usages. Pour rappel, l'évaluation de la compatibilité des milieux a été réalisée sur la base de la concentration maximale mesurée dans ces 32 prélèvements.

- *Dans le tableau 20 du rapport GIGNER BURGEAP, il est très clairement présenté que les rejets les plus susceptibles de se retrouver dans des légumes par bioaccumulation sont les ETM (éléments traces métalliques). Or seules des données de mesures sur les fluorures dans des salades sont présentées pour les légumes alors qu'il n'existe que peu de risque d'entrée des fluorures dans les plantes avec les conditions de sols locaux (PH basique). Le fluor cause par contre à ce jour déjà des dégâts préoccupants par contact de surface, dégâts connus puisque indemnisés par TRIMET dans un petit réseau de particuliers. Page 68, le bureau d'étude statue sur un état des milieux compatible avec les usages identifiés, or aucune mesure d'éléments traces métallique n'a été présentée ! Même chose pour les matrices animales, pas de données présentées pour l'accumulation de dioxines dans les graisses d'animaux d'élevage ou de poissons des cours d'eau. Les conclusions du rapport ne sont basées que sur des modélisations dont aucune mesure in situ ne vient conforter la pertinence pour les ETM.*

Ce manque de données nous semble préjudiciable, surtout dans un contexte d'installation de structures agricoles pour relever les défis futurs de relocalisation des productions alimentaires. Ces installations doivent pouvoir se faire en conscience et confiance pour tous.

Réponse de TRIMET :

Conformément au guide INERIS, la campagne de mesures est adaptée aux enjeux de l'étude.

- En première approche les analyse de métaux et dioxines / furannes ont été recherchées dans les sols : matrice intégratrice des pollutions passées et actuelles sur la zone. Les concentrations mesurées sont dans la gamme de ce qu'il est habituel de trouver dans des sols ordinaires. En l'absence de concentrations importantes dans les sols, il n'a pas été jugé nécessaire de continuer les investigations complémentaires dans les matrices végétales et animales.

**REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)**

- Dans le cadre de la surveillance de la qualité de l'air, toutes les substances n'ont pas été recherchées sur l'ensemble des points. C'est pour cette raison que dans le tableau 29 du rapport, certaines cellules ne sont pas renseignées.

- *Le rapport présente des modélisations de risques d'ingestion des différents polluants rejetés en prenant des valeurs estimées de consommation locale pour les ménages de St Jean de Maurienne. Les calculs sont faits pour environ 30% d'alimentation avec des légumes locaux (jardin ou maraîchage professionnel), étudier les effets sur des valeurs moyennes de consommation ne permet pas d'évaluer les risques pour des catégories de population consommant beaucoup de produits locaux ou autoproduits. Il serait important vu le contexte actuel de regarder une hypothèse de consommation locale bien supérieure, puisque les familles produisant dans leur jardin de quoi s'alimenter ou se fournissant chez des producteurs locaux peuvent sûrement être bien plus exposées que dans ce modèle.*

- *Annexe 10 du rapport GIGNER BURGEAP : la consommation de légumes de la population est estimée selon la base de données CIBLEX datant de juin 2003. Selon ces données, un adulte consomme en moyenne 59,81g de légumes-feuilles et 42,54g de légumes-racines par jour, soit un total de 102,15g de légumes par jour. A cela il faudrait ajouter les fruits pour compléter la gamme de végétaux consommés. La dernière étude Individuelle Nationale sur les Consommations Alimentaires (INCA 3, 2017) a mis en évidence que la consommation moyenne de fruits & légumes des Français est de 374 g/jour, et que les recommandations internationales sont de 400 g/jour soit une consommation de végétaux environ 4 fois supérieure à celle prise en compte. Cela correspond plus à ce que nous observons chez nos clients, qui consomment évidemment plus que 700g de légumes locaux par semaine et par personne.*

Réponse de TRIMET :

Conformément aux bonnes pratiques en vigueur, la base de données Ciblex a été utilisée pour la caractérisation des comportements alimentaires sur la zone.

Sur la base d'une consommation journalière 4 fois plus importantes que celles retenues dans l'étude et avec 100 % d'autoconsommation, le risque lié à l'ingestion de légumes au fluor serait inférieur au seuil d'apparition des effets toxiques de ce dernier, comme indiqué ci-dessous.

	Dose ingérées mg/kg/j	VTR (mg/kg)	QD – Valeur repère de 1
Situation avec autoconsommation à 30% (présenté dans le rapport)	0,013	0,05	0,3
Situation avec autoconsommation à 100% + 408g de végétaux consommés par jour	0,028		0,6

Tableau 1 : Comparaison des effets toxiques selon le % de consommation de végétaux

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

Le rapport BURGEAP cite notamment le point P21 vers l'Echaillon qui est un des seuls à présenter des taux de métaux lourds supérieurs aux données de sols nationales. Quelle prévention est prévue pour les habitants de cette zone ? Vont-ils être alertés des potentiels risques s'ils cultivent un jardin et en consomment les produits ? La collectivité prévoit des projets thermaux dans cette zone, est-ce bien raisonnable compte tenu des données de qualité de l'air et des sols de ce point de mesure ?

Réponse de TRIMET :

Les fortes concentrations dans les sols en ce point semblent plutôt liées à la configuration du point de prélèvement (zone de remblais à proximité d'une route). Les résultats de la surveillance environnementale du site permettront de caractériser de façon plus précise la pollution sur la zone.

TRIMET propose de refaire une analyse de plomb sur le prochain prélèvement de sol réalisé dans le cadre de la surveillance environnementale du site au droit de la commune de l'Echaillon.

3- Autres points

Lors de la rencontre de Noélie Maurette et Yves Pasquier, à l'époque maraîcher à Villargondran avec TRIMET en fin d'année 2018, nous avons appris l'existence d'une problématique de pics de rejets ponctuels liés à des changements de filtres ou lors de dysfonctionnement des filtres chargés de la captation des gaz émis. Nous n'avons vu aucune réflexion liée à la gestion de ces problèmes de pics d'émissions qui peuvent sans doute générer des valeurs bien au-delà de celles mesurées dans les protocoles de suivi au quotidien de l'usine. Des valeurs étudiées sous forme de moyenne ne permettent pas de prévoir les effets de pics. Quels risques pour la population locale, les jardins et les animaux vertébrés comme invertébrés lors de ces pics à la fois sur le plan de l'accumulation dans les milieux ou sur le plan de l'inhalation ponctuelle ?

Réponse de TRIMET :

L'évaluation des risques sanitaires porte sur une configuration de fonctionnement « normal » du site. La survenue de dysfonctionnements éventuels sur les installations générant des émissions atmosphériques ponctuelles n'est effectivement pas considérée dans cette étude. De plus, bien que ces émissions soient ponctuellement plus importantes que dans une configuration dite « normale », les flux émis ne peuvent être de nature à modifier les conclusions de l'étude.

De plus, les opérations d'entretien ou changement complet de filtres sur les centres de traitement sont encadrées par des procédures bien précises.

Notamment, sur le centre de traitement des fumées du secteur Carbone (comprenant 3 filtres), les opérations sur un filtre impliquent le passage des fumées à traiter dans les 2 autres filtres restants en fonctionnement.

En Electrolyse, il en est de même pour les centres de traitement des gaz :

- En série G : le centre de traitement comprenant 12 filtres, les opérations de changement ou entretien de filtre impliquent la répartition des gaz à traiter dans les 11 filtres restants.
- En série F : le centre de traitement comprenant 4 filtres, le flux de gaz à traiter est alors réparti sur 3 filtres.

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

Dans tous les cas, les temps d'arrêt sont optimisés et réalisés au plus court. Un seul filtre pouvant être changé à la fois, cela permet ainsi d'assurer un fonctionnement continu des dispositifs de traitement.

De plus, comme précisé au paragraphe 2.1.1 de ce mémoire de réponse, d'importantes améliorations ont été apportées sur les centres de traitement au cours des dernières années : notamment, la conversion des filtres du centre de la série G en manches étoilées et le passage en paliers bain d'huile réalisés en 2018 et 2019 ont permis de significativement diminuer le nombre d'heures d'arrêt des ventilateurs. De plus, les filtres à manches étoilées permettent de réduire le temps nécessaire à la recherche de fuites (2h au lieu de 4 h avec les poches à canaux) et donc de limiter la durée d'indisponibilité d'un filtre.

Enfin, lorsqu'une intervention de maintenance implique l'arrêt de plus d'un filtre à la fois, comme cela a été le cas en 2021 sur une durée de 1 heure, la DREAL est préalablement informée par courrier anticipé des conditions, des dates et de la durée de l'arrêt en question. TRIMET est donc transparent vis-à-vis de ces périodes de maintenance, nécessaires au bon fonctionnement des installations.

Point sur les écosystèmes traité voir réponses thématiques

Observation n°17 :

Remarque sur la capacité de l'usine :

La capacité théorique de l'usine paraît potentiellement très supérieure aux 160kt annoncées. D'après le géoportail, il n'y a pas une mais deux alimentations 220kv provenant d'Hermillon, donc potentiellement deux fois plus de puissance. Le poste d'Hermillon est lui-même doublé en aval. Par ailleurs une ligne 400kv existe dans un rayon proche.

Dans les calculs de production théorique suivants, je considère une seule ligne (pour les besoins de redondance) peu performante (350MW/H). Le double de capacité est techniquement faisable en remplaçant les conducteurs par des conducteurs de plus forte ténacité ou en doublant les conducteurs (exige un renforcement des pylônes). En s'appuyant sur une consommation d'électricité de 13.5MW/H par tonnes d'aluminium produite, un facteur de charge de la ligne de 0.95, et un facteur de charge de l'électrolyse de 1 (8760h/an retenu dans l'étude environnementale), on arrive à une production théorique possible d'environ 250kt/an. Les besoins électriques annexes à l'électrolyse peuvent probablement être couverts par les lignes 63kv alimentant l'usine. On a donc un potentiel théorique bien supérieur à celui annoncé. On peut se demander si ce potentiel théorique serait exploitable ou non et si non pour quelles raisons ?

Réponse de TRIMET :

Effectivement, il y a bien la présence de deux lignes d'alimentation, principalement pour la sécurisation de l'approvisionnement électrique. Une seule ligne est utilisée à la fois, la seconde servant de secours. Par ailleurs, il ne sera pas possible d'augmenter la production d'aluminium primaire de l'usine au-delà des 160 kt / an, car TRIMET est dorénavant limité par son espace géographique, qui ne permettrait pas l'implantation de nouvelles cuves d'électrolyse.

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

Observations n°28 et 29 :

Remarque de TELT concernant l'étude de danger :

PJ 49 – RNT Etude de Danger : il ressort du dossier tel que soumis à l'enquête publique que les événements accidentels possibles sur le site identifiés dans l'EDD impactent les installations ferroviaires actuelles et également celles concernées par les travaux de TELT.

Sans connaître la situation actuelle de l'EDD disponible, les risques ainsi reportés vers les installations ferroviaires doivent faire l'objet de traitement, de mesures, afin de les éviter ou tout au moins de limiter leurs conséquences. Toutes les modifications sur le site ne doivent pas augmenter ces risques exportés, en créer de nouveaux.

Le projet TELT, aujourd'hui existant, de modifications des installations ferroviaires dans le cadre du projet de liaison grande vitesse entre Lyon et Turin qui prend en compte le PPRT en vigueur, ne doit pas non plus être impacté par ces risques, ou tout au moins entraîner des modifications de son contenu, sachant que ces opérations / travaux ont commencé et se déroulent sans doute au-delà de l'ensemble du processus en cours pour cette autorisation environnementale en lien avec l'augmentation de la production sur le site de TRIMET.

Remarque de la SNCF sur l'adéquation du projet avec le PPRT actuel :

Réponse de TRIMET :

L'Etude de Dangers du site a été actualisée dans le cadre du projet d'optimisation de capacité du site. Les conclusions de cette Étude de Dangers (EDD) font apparaître plusieurs scénarios résiduels dont les effets sortent du site. Or le PPRT (PPRT Rio Tinto Alcan) est d'ores et déjà en place sur la zone et approuvé depuis le 11 avril 2012. Ce PPRT concerne le site de TRIMET et le Laboratoire de Recherches des Fabrications (LRF). Jusqu'en 2013, ces deux entités formaient la même entité (Aluminium Pechiney, filiale de RioTinto Alcan).

Dans la version non publique de l'étude de danger remise au Préfet, une comparaison précise des scénarios dangereux retenus dans le cadre du PPRT existant et du PPI a été réalisée avec les scénarios dangereux identifiés dans la révision de l'étude de danger selon la notice de réexamen quinquennale.

A ce titre, une note d'adéquation des distances d'effets issues de cette révision d'EDD avec le PPRT et le PPI en vigueur a été présentée en annexe de l'étude.

En conclusion de cette note d'adéquation, il ressort que le règlement PPRT en place reste applicable et aucune modification des niveaux d'aléas déjà atteints sur les parcelles environnantes au site TRIMET France n'est attendue ; celles-ci étant déjà couvertes par des niveaux équivalents, voire supérieurs.

Ainsi aucune modification des servitudes d'utilité publique n'est attendue et le projet du site TRIMET de Saint Jean de Maurienne n'occasionnera pas d'aléa supplémentaire sur les parcelles avoisinantes.

La mise à jour de certaines modélisations relativement anciennes n'a pas conduit à une augmentation du périmètre du PPRT actuel.

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

Observation n°33 :

Je vais construire un complexe hôtelier à une centaine de mètres de l'usine, entre la D906 et l'avenue d'Italie, au niveau du nouveau rond-point, à l'entrée de Saint-Jean de Maurienne.

Pour déterminer le niveau d'isolement phonique des façades, compte tenu des nuisances actuelles, une étude phonique a été faite.

J'espère que ce développement de l'usine, qui est souhaitable pour l'économie de la vallée, s'accompagnera, dans le prolongement de ce qui s'est fait dans le passé, de mesures d'atténuation pour limiter des nuisances de voisinage, sur les impacts sonores et vibrations.

Merci de bien prendre en compte ce nouvel établissement hôtelier dans l'environnement proche (voisinage) de l'usine. Cet ERP sera sur sa partie Hôtel particulièrement sensible la nuit, le restaurant et commerce auront une activité la journée et en soirée.

Réponse de TRIMET :

Une campagne de mesure de bruit réglementaire doit être réalisée tous les 3 ans par TRIMET. La dernière campagne ayant été réalisée en avril 2021, la prochaine sera programmée pour 2024. A ce titre, l'implantation des points de mesure tiendra compte de la présence du complexe hôtelier une fois en place.

Il est à noter qu'à proximité de l'emplacement de ce projet, l'ensemble de la zone fera l'objet d'aménagements en lien avec la future ligne ferroviaire Lyon Turin.

Observation n°34 :

Une partie des remarques émises dans cette observation ont fait l'objet de réponse dans la première partie de ce mémoire.

■ Remarque sur le périmètre de l'étude :

Le plan de situation présenté en pièce n°1 du dossier d'enquête met en évidence que l'ensemble de la commune de Saint-Juven Montdenis n'est pas prise en compte. N'est pas intégré dans cette carte, toute sa partie Sud-Est. Ce qui signifie que les rejets remontant la vallée de la Maurienne s'arrêteraient brutalement sur la limite donnée sur le plan, alors qu'aucun obstacle d'importance ne le justifierait ! Cette approche n'est pas compatible avec la rose des vents de la page 36 de l'Etude d'impact.

Réponse de TRIMET :

Le plan présenté en Pièce Jointe n°1 du dossier est le plan réglementaire du rayon d'affichage, dont l'objectif est d'identifier les communes concernées par le dispositif d'enquête publique : le rayon réglementaire y est de 3 km pour l'usine TRIMET, conformément à la nomenclature des ICPE en vigueur.

Ce plan ne correspond en rien au périmètre d'étude des effets environnementaux liés aux rejets atmosphériques du site, qui eux ont été analysés, dans le cadre de l'étude d'impact, dans un périmètre d'étude beaucoup plus large de 20 km (voir paragraphe 3.2.2.1 de l'étude du risque sanitaire).

**REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)**

■ **Remarque liée aux rejets des poussières :**

On peut s'interroger également sur les rejets de fluors liés à l'augmentation des rejets en poussières du secteur électrolyse. Passer de 150 à 192 t. Quel est le pourcentage de ces rejets de fluors dans ces poussières ? Leur présence dans ces poussières semble systématique puisque c'est l'électrolyse qui génère le fluor.

Réponse de TRIMET :

Comme précisé et détaillé dans le chapitre 9 de l'étude d'impact, le secteur électrolyse est bien à l'origine de rejets atmosphériques contenant des poussières et du fluor, parmi d'autres substances.

L'arrêté préfectoral du site impose à ce titre, une valeur limite de rejet pour chacun de ces paramètres pour le secteur électrolyse (en concentration et en flux).

Le paragraphe 9.1.4.3 détaille les concentrations actuellement mesurées dans les rejets pour chacun de ces paramètres, et le paragraphe 9.5.1.3 détaille l'estimation des rejets futurs de ces paramètres après projet.

L'origine du fluor dans les rejets a été rappelée dans la première partie de ce mémoire.

■ **Remarque liée aux rejets fluorés des fours 10 et 11 :**

Comme reste posée, pour les fours 10 et 11, la question des rejets toujours supérieurs aux normes d'acide fluorhydrique : 1,6 mg/Nm³ au lieu de 1. En définitive, les rejets fluorés sont de diverses origines. Sont-ils effectivement tous comptabilisés ?

Réponse de TRIMET :

L'origine des rejets fluorés dans le secteur Fonderie a été rappelée dans la première partie de ce mémoire.

Selon le Tableau 47 de l'étude d'impact, relatif aux caractéristiques des rejets atmosphériques de la cheminée des fours 10 et 11, les concentrations relevées en HF depuis 2015 n'ont pas dépassé 0,3 mg/Nm³ pour une valeur limite de 1 mg/Nm³.

		2018	2017	2016	2015	2014	AP du 26/03/2018
Dioxines et furanes	ng/m3	0.0002	0.00	0.278	0.010	Installation à l'arrêt	0.2
	g/an	0,00248*	0,00037*	0.032	0.004		0.05
Poussières	mg/m3	3.9	1.5	21	4		5
	t/an	0,41	0,24	2.42	1.53		10
HF	mg/m3	0	0	0.1	0.3		1
HCl	mg/m3	0.27	16	0.1	0.6		5
COV	mg/m3	6.9	4.1	2.2	9.3		110
Cd+Hg+Tl	mg/m3	0.0054	0.0019	0.002	0.0002		0.1
As+Se+Te	mg/m3	0.0053	0.0017	0.002	0.007		1
Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/m3	0.055	0.041	0.01	0.17		5
Pb	mg/m3	0.0021	0.0018	0.0025	0.0015	1	
NOx	mg/m3	2.6	11.0	13.0	9.4	180	

* Valeurs global site

Tableau 47 : Caractéristiques des rejets atmosphériques de la cheminée des fours 10 et 11

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

Toutefois, les rejets fluorés sont bien considérés dans le secteur Fonderie, et comptabilisés à ce titre : ils font l'objet d'une valeur limite de rejet contrôlée dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter de l'usine.

■ **Remarque sur l'efficacité du projet CAPTATION :**

En 2022, il serait tout à fait opportun que nous soyons informés de la performance réelle du dispositif complémentaire de captation alors mis en œuvre.

Réponse de TRIMET :

Sur demande de la DREAL, TRIMET va procéder à une nouvelle mise à jour de son Plan de Surveillance des rejets atmosphériques avant la fin d'année. Également, le projet Captation sera effectif en 2022 : son efficacité pourra donc être mesurée sur la campagne de rejet de 2023.

Les résultats de ces mesures sont transmis en DREAL.

Dans le cas d'un non-respect des valeurs de rejet, un arrêté de mise en demeure serait alors publié, document mise à disposition du public.

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

Conclusion

L'ensemble des observations appelant une réponse ou des précisions a été repris, et traité de manière la plus détaillée possible, au regard des éléments en notre possession.

Si ce projet n'impacte globalement pas la majorité des rejets de l'usine, nous proposons de conserver les limites d'émissions actuelles grâce à des investissements permettant cette augmentation de production de 7 %. Certains rejets sont augmentés, mais nous travaillons depuis plusieurs années sur la manière de les limiter au mieux, et sommes notamment en cours de mise en œuvre de l'implorant projet Captation.

Ce projet d'envergure a pour objectif de moderniser et améliorer le système de traitement actuel des fumées du secteur Carbone, ainsi que celui de traitement des gaz fluorés de la série G d'électrolyse, série à la source des augmentations de production souhaitées.

En parallèle, nous nous sommes engagés à revoir notre plan de surveillance air, notamment en identifiant très précisément l'ensemble des acteurs agricoles de la zone d'étude.

Enfin, notre engagement auprès de l'Autorité Environnementale a également porté sur la réalisation d'une analyse des effets toxiques de notre activité sur les écosystèmes. Les résultats de cette étude seront portés à la connaissance du public, comme l'exige la norme de durabilité ASI pour laquelle le processus de certification de l'entreprise est en cours.

Nous avons souhaité, à travers ce document, faire preuve d'une transparence totale vis-à-vis du public et de l'administration, en présentant un dossier de qualité et le plus complet et détaillé possible.

Les inquiétudes soulevées par le public lors de cette enquête a retenu toute notre attention.

Conscients des enjeux économiques de notre activité sur la Vallée de la Maurienne, nous mettons et continuerons de tout mettre en œuvre pour que la production d'aluminium primaire française se pérennise au profit des productions chinoises dévastatrices de l'environnement, en la conciliant avec la santé et le cadre de vie de nos riverains.

REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE
SITE TRIMET DE SAINT-JEAN DE MAURIENNE (73)

ANNEXES

Annexes 5 et 6 de l'ERS présentée à l'annexe 2 de la Pièce Jointe n°4 – Etude d'Impact