

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**



**AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE  
PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE  
Site de Saint-Jean de Maurienne (73)**

# Pièce Jointe n°4 Etude d'Impact

*Version diffusable*

B	06/11/2020	Version préliminaire	C. NAUMOWICZ	F. ROSSET	D. ROYER
A	12/06/2020	Version préliminaire	C. NAUMOWICZ	F. ROSSET	D. ROYER
REV.	DATE JJ/MM/AA	OBJET	REDIGE (nom & visa)	VERIFIE (nom & visa)	APPROUVE (nom & visa)
REVISIONS DU DOCUMENT					

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Pour faciliter la lecture du document, le tableau ci-dessous donne les correspondances associées des chapitres de l'étude en lien avec la nouvelle numérotation des pièces jointes du CERFA n° N° 15964\*01 : il s'agit uniquement des pièces qui ont été insérées dans l'étude d'impact environnemental pour une meilleure compréhension de cette étude.

2) Pièces à joindre selon la nature ou la situation du projet :		Emplacement dans l'EIE :
<b>VOLET 1/. LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES</b>		
	Sans objet	-
<b>VOLET 2/. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)</b>		
<b>P.J. n°53.</b>	Une description des matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre des gaz à effets de serre [a) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;	<b>Chapitre 7 – Impact sur le Climat</b> Paragraphe 7.2 <i>Le site est d'ores et déjà soumis aux quotas CO<sub>2</sub>.</i>
<b>P.J. n°54.</b>	Une description des différentes sources d'émissions de gaz à effets de serre de l'installation [b) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;	<b>Chapitre 7 – Impact sur le Climat</b> Paragraphe 7.2 <i>Le site est d'ores et déjà soumis aux quotas CO<sub>2</sub>.</i>
<b>P.J. n°55.</b>	Une description des mesures prises pour quantifier les émissions à travers un plan de surveillance qui réponde aux exigences du règlement prévu à l'article 14 de la directive 2003/87/ CE du 13 octobre 2003 modifiée. Ce plan peut être actualisé par l'exploitant sans avoir à modifier son autorisation [c) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;	<b>Chapitre 7 – Impact sur le Climat</b> Paragraphe 7.2 <i>Le site est d'ores et déjà soumis aux quotas CO<sub>2</sub>.</i>
<b>P.J. n°56.</b>	Un résumé non technique des informations mentionnées aux a), b) et c) du 5° du I. de l'article D. 181- 15-2 du code de l'environnement (PJ 53, 54 et 55) [d) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]	<b>Résumé non technique</b> <b>Sur PJ n°4 bis</b> Paragraphe 4
<b>P.J. n°57.</b>	Le contenu de l'étude d'impact portant sur les meilleures techniques disponibles, doit contenir les compléments prévus à l'article R.515-59 [I. de l'article R. 515-59 du code de l'environnement]	<b>Chapitre 28 – Installation IED</b> Paragraphe 28.1 – Meilleurs Techniques Disponibles Paragraphe 28.2 – Rapport de base
<b>P.J. n°58.</b>	Une proposition motivée de rubrique principale choisie parmi les rubriques 3000 à 3999 qui concernent les installations ou équipements visés à l'article R. 515-58 du code de l'environnement [II. de l'article R. 515-59 du code de l'environnement] ;	<b>Chapitre 28 – Installation IED</b> <i>Le site n'est pas une nouvelle installation IED.</i>
<b>P.J. n°59.</b>	Une proposition motivée de conclusions sur les meilleures techniques disponibles relatives à la rubrique principale [II. de l'article R. 515- 59 du code de l'environnement].	<b>Chapitre 28 – Installation IED</b> Paragraphe 28.1 – Meilleurs Techniques Disponibles
<b>P.J. n°60.</b>	Le montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 [8° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;	<b>Chapitre 29 – Cessation définitive d'activité</b> Paragraphe 29.3 – Montant des garanties financières.
<b>P.J. n°61.</b>	Lorsque le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle en application de l'article L. 181-14, l'état de pollution des sols prévu à l'article L. 512-18 du code de l'environnement [1 <sup>er</sup> alinéa du 6° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]	<b>Chapitre 28 – Installation IED</b> Paragraphe 28.2 – Rapport de base
<b>P.J. n°68.</b>	Le montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 du code de l'environnement [8° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].	<b>Chapitre 29 – Cessation définitive d'activité</b> Paragraphe 29.3 – Montant des garanties financières.
<b>VOLETS 3/. A 9/</b>		
	Sans objet	-

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>17</b>
<b>2. PRESENTATION DE LA SOCIETE ET DU PROJET.....</b>	<b>18</b>
2.1. IDENTITE DE LA SOCIETE .....	18
2.2. LOCALISATION.....	19
2.3. ACTIVITES DU SITE .....	20
2.3.1. Présentation du site.....	20
<b>3. RAISONS DU CHOIX DU PROJET .....</b>	<b>22</b>
<b>4. IDENTIFICATION D'AUTRES PROJETS ET EFFETS CUMULES.....</b>	<b>23</b>
4.1. IDENTIFICATION DES PROJETS .....	23
4.2. ANALYSE DES EFFETS CUMULES.....	26
4.2.1. Effets cumulés sur les rejets atmosphériques.....	28
4.2.2. Effets cumulés sur l'environnement sonore .....	28
4.2.3. Effets cumulés sur le trafic .....	28
4.2.4. Conclusion.....	29
<b>5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTION DES SOLS ET LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES .....</b>	<b>30</b>
5.1. COMPATIBILITE AVEC LE PLU .....	30
5.2. AUTRES PLANS ET PROGRAMMES .....	30
<b>6. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE.....</b>	<b>34</b>
6.1. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE .....	34
6.1.1. Climatologie.....	34
6.1.2. Vents .....	35
6.1.3. Foudre .....	36
6.1.4. Sismicité .....	37
6.1.5. Géologie .....	37
6.1.6. Hydrogéologie .....	38
6.1.7. Eaux de surface.....	39
6.1.8. Inondations .....	41
6.1.9. Qualité de l'air.....	43
6.1.10. Odeurs.....	48
6.1.11. Agriculture .....	48
6.1.12. Patrimoine culturel.....	50
6.1.13. Archéologie.....	50
6.1.14. Environnement sonore .....	51
6.2. ENVIRONNEMENT NATUREL .....	53
6.2.1. Zones naturelles protégées et NATURA 2000.....	53
6.2.2. Parcs naturels régionaux.....	56
6.2.3. Arrêté préfectoral de protection de biotope (APB) .....	56
6.2.4. Faune et flore .....	56
6.3. ENVIRONNEMENT ANTHROPIQUE .....	56
6.3.1. Populations comprises dans le rayon d'affichage .....	56
6.3.2. Servitudes.....	57
6.3.3. Voisinage proche.....	59
6.3.4. Etablissements recevant du public (ERP).....	60
6.3.5. Entreprises voisines Etablissements SEVESO et autres installations classées.....	61
6.3.6. Réseau d'eau potable & Assainissement.....	62
6.3.7. Infrastructures de transport .....	64

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

6.4.	ADDITION ET INTERACTIONS DES EFFETS ENTRE EUX .....	67
<b>7.</b>	<b>ANALYSE DES EFFETS SUR LE CLIMAT ET MESURES COMPENSATOIRES</b>	<b>69</b>
7.1.	INTRODUCTION .....	69
7.2.	SITUATION ACTUELLE .....	70
7.3.	IMPACT DU PROJET SUR LE CLIMAT .....	73
7.4.	MOYENS PREVENTIFS ET MESURES COMPENSATOIRES .....	74
7.5.	SYSTEME DE QUOTAS D'EMISSIONS .....	75
7.6.	CONCLUSIONS .....	75
<b>8.</b>	<b>ANALYSE DES EFFETS SUR LE MILIEU AQUATIQUE ET MESURES COMPENSATOIRES .....</b>	<b>76</b>
8.1.	ETAT INITIAL.....	76
8.1.1.	Consommation d'eau .....	76
8.1.2.	Effluents industriels .....	78
8.2.	SUBSTANCES VISEES PAR LA CAMPAGNE D'ACTION RSDE .....	89
8.3.	IMPACTS DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE .....	90
8.3.1.	Consommation d'eau .....	90
8.3.2.	Effluents industriels .....	91
8.3.3.	Conclusion.....	93
8.4.	MESURES COMPENSATOIRES .....	93
8.5.	COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE PGRI .....	93
8.6.	CLASSEMENT LOI SUR L'EAU .....	97
8.7.	CONCLUSION .....	100
<b>9.</b>	<b>ANALYSE DES EFFETS SUR LA QUALITE DE L'AIR ET MESURES COMPENSATOIRES .....</b>	<b>101</b>
9.1.	ETAT INITIAL.....	101
9.1.1.	Identification des Emissions canalisées issues du site.....	101
9.1.2.	Identification des émissions diffuses issues du site .....	102
9.1.3.	Valeurs limites imposées aux émissions atmosphériques .....	105
9.1.4.	Contrôle de la qualité des effluents .....	106
9.1.4.1.	Secteur CARBONE .....	106
9.1.4.2.	Secteur fonderie .....	107
9.1.4.3.	Secteur Electrolyse .....	109
9.1.4.4.	Evolution des rejets fluorés .....	109
9.2.	SYSTEMES D'EPURATION ET DE TRAITEMENT DES PRINCIPAUX REJETS ATMOSPHERIQUES DU SITE	112
9.2.1.	FILTRES a MANCHES DE LA tap .....	112
9.2.2.	Centre de traitement des fumées du FAC.....	112
9.2.3.	Centre de traitement des gaz du secteur eLECTROLYSE .....	112
9.3.	POSITIONNEMENT AU REGARD DES MTD .....	115
9.4.	IMPACT DU SITE SUR LA QUALITE DE L'AIR .....	117
9.4.1.	Réseau de surveillance de l'air ambiant .....	117
9.4.2.	Résultats de suivi des boites à soude .....	118
9.4.3.	Résultats de suivi des postes statiques .....	120
9.4.4.	Résultats de suivi des postes dynamiques .....	120
9.4.5.	Bilan forestier.....	121
9.4.6.	Analyse du fluor dans les fourrages.....	123
9.5.	IMPACT DU PROJET SUR LES REJETS ATMOSPHERIQUES.....	124
9.5.1.	Emissions futures .....	124
9.5.1.1.	Secteur Carbone .....	125
9.5.1.2.	Secteur FONDERIE .....	125

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

9.5.1.3. Secteur ELECTROLYSE .....	127
9.5.2. Demande de modification des VLE actuelles .....	128
9.6. MESURES COMPENSATOIRES .....	128
9.7. COMPATIBILITE AVEC LE SRCAE .....	130
9.8. CONCLUSION .....	131
<b>10. ANALYSE DES EFFETS SUR LES SOLS ET SOUS-SOLS ET MESURES COMPENSATOIRES .....</b>	<b>132</b>
10.1. SUBSTANCES EN CONTACT AVEC LE SOL .....	132
10.2. SITUATION ACTUELLE .....	132
10.3. RAPPORT DE BASE .....	133
10.4. IMPACT DU PROJET SUR LES SOLS ET SOUS-SOLS .....	134
10.5. CONCLUSION SUR L'IMPACT DU SOL ET DES SOUS-SOLS .....	134
<b>11. ANALYSE DES EFFETS SUR LA FAUNE, LA FLORE, ET LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES .....</b>	<b>135</b>
11.1. INTRODUCTION .....	135
11.2. ETAT INITIAL .....	135
11.3. IMPACT DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL .....	136
11.4. INCIDENCE DU PROJET SUR LES ZONES NATURA 2000 .....	136
11.4.1. Description du projet .....	136
11.4.2. Etat des lieux de la zone d'influence .....	137
11.4.3. Incidence du projet et Mesures d'évitements et de réduction .....	139
11.4.4. Conclusion .....	141
11.5. CONCLUSION .....	141
<b>12. ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE ET MESURES COMPENSATOIRES .....</b>	<b>142</b>
12.1. EXIGENCES REGLEMENTAIRES .....	142
12.1.1. Valeurs limites de bruit .....	142
12.1.2. Notion d'émergence .....	142
12.2. ETAT INITIAL .....	143
12.2.1. Sources de bruit .....	143
12.2.2. Point zéro .....	143
12.2.3. Mesures compensatoires mises en œuvre .....	145
12.3. ESTIMATION DU NIVEAU SONORE GLOBAL ENGENDRE PAR LE PROJET .....	147
12.4. MESURES COMPENSATOIRES .....	148
12.4.1. Campagne de mesures acoustiques .....	148
12.4.2. Mesures techniques de prévention ou d'atténuation .....	148
12.5. CONCLUSION .....	149
<b>13. ANALYSE DES EFFETS DES VIBRATIONS GENEREES PAR LE PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>150</b>
13.1. ETAT INITIAL .....	150
13.2. IMPACT DU PROJET .....	150
13.3. CONCLUSION .....	150
<b>14. EVALUATION DE L'IMPACT DES ODEURS DANS L'ENVIRONNEMENT ...</b>	<b>151</b>
14.1. INTRODUCTION .....	151
14.2. ETAT INITIAL .....	151
14.3. IMPACT DU PROJET .....	151
14.4. MESURES COMPENSATOIRES .....	151
14.5. CONCLUSION .....	151

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

<b>15. ANALYSE DES EFFETS SUR L'ACTIVITE ECONOMIQUE .....</b>	<b>152</b>
15.1. ETAT INITIAL.....	152
15.2. IMPACT DU PROJET SUR L'ECONOMIE .....	152
15.3. CONCLUSION .....	155
<b>16. ANALYSE DES EFFETS DES EMISSIONS LUMINEUSES DU SITE SUR L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>156</b>
16.1. ORIGINE DES EMISSIONS LUMINEUSES .....	156
16.2. IMPACT DU PROJET.....	156
16.3. CONCLUSION .....	156
<b>17. ANALYSE DES EFFETS SUR LE TRAFIC LOCAL .....</b>	<b>157</b>
17.1. ETAT INITIAL.....	157
17.1.1. Trafic routier .....	157
17.1.2. Trafic ferroviaire.....	157
17.2. VOLUME DU TRAFIC ENGENDRE PAR L'EXPLOITATION FUTURE DU SITE .....	157
17.3. IMPACT DU TRAFIC ET MESURES COMPENSATOIRES .....	158
17.4. CONCLUSION .....	158
<b>18. ANALYSE DE L'INTEGRATION PAYSAGERE DU SITE ET MESURES COMPENSATOIRES .....</b>	<b>159</b>
18.1. ETAT INITIAL.....	159
18.2. IMPACT DU PROJET ET MESURES COMPENSATOIRES .....	159
18.3. CONCLUSION .....	159
<b>19. ANALYSE DES EFFETS SUR L'AGRICULTURE .....</b>	<b>160</b>
19.1. ETAT INITIAL.....	160
19.2. IMPACT DU PROJET.....	163
19.3. CONCLUSION .....	163
<b>20. ANALYSE DES EFFETS SUR LA PROTECTION DU PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE .....</b>	<b>164</b>
20.1. IMPACT DU PROJET.....	164
20.2. CONCLUSION .....	164
<b>21. ANALYSE DES EFFETS SUR LA PROTECTION DES BIENS ET DU PATRIMOINE CULTUREL .....</b>	<b>165</b>
21.1. ETAT INITIAL.....	165
21.1.1. Sites classés ou inscrits .....	165
21.1.2. Monuments historiques .....	165
21.2. IMPACT DU PROJET.....	165
21.3. CONCLUSION .....	165
<b>22. EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE.....</b>	<b>166</b>
22.1. PREAMBULES.....	166
22.2. CONTEXTE ET CHAMP D'APPLICATION .....	166
22.3. EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE .....	167
22.4. CONCLUSION DE L'ERS.....	169
<b>23. GESTION DES DECHETS .....</b>	<b>171</b>
23.1. NATURE ET QUANTITE DES DECHETS PRODUITS PAR LE SITE .....	171

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

23.2.	IMPACT DU PROJET SUR LES DECHETS.....	174
23.3.	MESURES COMPENSATOIRES .....	175
23.3.1.	Tri sélectif .....	175
23.3.2.	Organisation et gestions.....	176
23.4.	COMPATIBILITE AVEC LES PLANS DECHETS .....	177
23.4.1.	Les objectifs de la politique de gestion des déchets .....	177
23.4.2.	Présentation des plans concernant la gestion des déchets .....	178
23.4.3.	Compatibilité du site avec ces plans .....	180
23.5.	CONCLUSION .....	181
<b>24.</b>	<b>UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE .....</b>	<b>182</b>
24.1.	REALISATION D'UN RESEAU DE FROID OU DE CHALEUR.....	182
24.2.	CONCLUSION .....	182
<b>25.</b>	<b>ANALYSE DE L'IMPACT DU CHANTIER SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>183</b>
25.1.	PREAMBULE ET PRECISIONS SUR LES TRAVAUX INDUITS.....	183
25.1.1.	L'organisation et la coordination du chantier.....	183
25.1.2.	L'organisation des travaux .....	184
25.2.	IMPACT DU CHANTIER SUR LE MILIEU AQUATIQUE .....	185
25.3.	IMPACT DU CHANTIER SUR LA QUALITE DE L'AIR .....	186
25.4.	IMPACT DU CHANTIER SUR LES SOLS ET SOUS-SOLS .....	186
25.5.	IMPACT DU CHANTIER SUR LA FAUNE ET LA FLORE .....	187
25.6.	IMPACT DU CHANTIER SUR LA GESTION DES DECHETS .....	187
25.7.	IMPACT DU CHANTIER SUR LE BRUIT ET LES VIBRATIONS.....	189
25.8.	IMPACT DU CHANTIER SUR LE TRAFIC.....	190
25.9.	IMPACT DU CHANTIER SUR LES ODEURS .....	191
25.10.	IMPACT DU CHANTIER SUR LES EMISSIONS LUMINEUSES.....	191
25.11.	IMPACT DU CHANTIER SUR LA SANTE.....	192
25.12.	IMPACT DU CHANTIER SUR L'AGRICULTURE.....	192
25.13.	IMPACT DU CHANTIER SUR LE PAYSAGE.....	192
<b>26.</b>	<b>ANALYSE DES EFFETS SUR L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE ET LA SECURITE PUBLIQUE.....</b>	<b>193</b>
26.1.	HYGIENE, SALUBRITE & SANTE PUBLIQUE.....	193
26.2.	SECURITE PUBLIQUE .....	193
<b>27.</b>	<b>VULNERABILITES DU PROJET.....</b>	<b>194</b>
27.1.	VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	194
27.2.	VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DES ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURS EN RAPPORT AVEC LE PROJET .....	195
<b>28.</b>	<b>INSTALLATION IED.....</b>	<b>196</b>
28.1.	COMPARAISON AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES .....	196
28.2.	RAPPORT DE BASE .....	218
28.2.1.	Champ d'application.....	218
28.2.2.	Objectifs.....	218
28.2.3.	Résultats.....	218
<b>29.</b>	<b>CESSATION DEFINITIVE D'ACTIVITES .....</b>	<b>220</b>
29.1.	DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES.....	220
29.2.	PLAN DU CYCLE DE VIE .....	221
29.3.	MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES.....	222
29.3.1.	Règle de calcul.....	222

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

29.3.2. Mise à jour du montant des garanties financières.....	223
<b>30. RECAPITULATIF DES DEPENSES PREVUES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>228</b>
<b>31. RECAPITULATIF DES METHODES UTILISEES.....</b>	<b>234</b>
<b>32. DESCRIPTION DES EVENTUELLES DIFFICULTES POUR REALISER CETTE ETUDE.....</b>	<b>235</b>
<b>33. SYNTHESE.....</b>	<b>235</b>
33.1. IMPACTS GLOBAUX ET RESIDUELS SUR L'ENVIRONNEMENT ET SUR LA SANTE .....	235
33.2. MESURES DE LIMITATION ET DE COMPENSATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET SUR LA SANTE.....	236
33.3. DEMARCHE ERC : EVITER, REDUIRE ET COMPENSER.....	236
33.3.1. CLIMAT .....	237
33.3.2. Eau .....	237
33.3.3. Air .....	238
33.3.4. Bruit .....	238
33.3.5. Energie .....	239
33.4. CONCLUSION .....	239



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site à l'échelle départementale .....	19
Figure 2 : Localisation du site à l'échelle locale .....	20
Figure 3 : Schéma de présentation du projet TELT .....	26
Figure 4 : Implantation du poste d'aiguillage internationale du projet TELT .....	27
Figure 5 : Implantation des sous-projets du secteur Amoudon-Villargondran du projet TELT .....	27
Figure 6 : Implantation de la RD 1006 modifiée par rapport au site TRIMET .....	28
Figure 7 : Températures moyennes en °C à Saint-Jean de Maurienne de 1981 à 2010 .....	34
Figure 8 : Précipitations moyennes en mm à Saint-Jean de Maurienne de 1981 à 2010 .....	35
Figure 9 : Rose des vents – données 2018 – station météo du site TRIMET St-Jean de Maurienne .....	36
Figure 10 : Hydrographie du secteur d'étude .....	39
Figure 11 : Plan de zonage réglementaire du PPRI – planches 52 à 54 .....	41
Figure 12 : Plan de zonage réglementaire du PPRI – planches 48 à 51 .....	42
Figure 13 : Implantation des stations de surveillances Atmo de la Savoie, Transalp'Air .....	45
Figure 14 : Localisation des potentielles surfaces agricoles à proximité du site TRIMET de St-Jean de Maurienne (source : registre parcellaire graphique 2017 - Géoportail) .....	49
Figure 15 : Carte du patrimoine culturel de la zone d'étude .....	50
Figure 16 : Cartographie du bruit des tronçons routiers et ferrés concernés par la directive européenne (type A) .....	52
Figure 17 : Cartographie du Bruit des tronçons routiers et ferrés concernés par la directive européenne (type B) .....	52
Figure 18 : Cartographie du Bruit des tronçons routiers et ferrés concernés par la directive européenne (type C) .....	53
Figure 19 : Localisation des zones naturelles < 3 km du site (Source : Carmen) .....	55
Figure 20 : Extrait du Plan de zonage du PLU de St-Jean de Maurienne .....	57
Figure 21 : Plan des servitudes sur la commune de Villargondran .....	58
Figure 22 : Extrait de carte Maps Google – ERP proches du site – Saint-Jean de Maurienne .....	60
Figure 23 : Extrait de carte Maps Google – ERP proches du site – Villargondran .....	61
Figure 24 : Carte de localisation des AEP – Source : Dossier de réexamen 2017 .....	63
Figure 25 : Données de comptage routier aux alentours du site .....	64
Figure 26 : Implantation du futur héliport de Saint-Jean de Maurienne proche du site TRIMET .....	66
Figure 27 : Graphique de l'évolution de la consommation d'eau de TRIMET .....	77
Figure 28 : Implantation des points de mesure d'eaux souterraines PZ1, PZ6 et PZ3 .....	85
Figure 29 : Résultats des dernières mesures des paramètres RSDE retenus .....	89
Figure 30 : carte de zonage du PPRI du périmètre d'étude .....	99
Figure 31 : Evolution de la production d'aluminium et des rejets fluorés de 1907 à 2012 ....	110
Figure 32 : Evolution de la production d'aluminium et des rejets fluorés de 2007 à 2018 ....	111
Figure 33 : Origine des rejets fluorés de l'usine TRIMET .....	111
Figure 34 : Schéma du fonctionnement du centre de captation des gaz .....	114
Figure 35 : Plan de localisation des réseaux de suivi de la qualité de l'air ambiant .....	118
Figure 36 : Implantation des points de prélèvements d'épicéas par l'ONF .....	121
Figure 37 : Concentrations moyennes en fluor par strates .....	122
Figure 38 : Concentrations moyennes annuelles en fluor sur les épicéas .....	122
Figure 39 : Implantation des points de contrôle des fourrages .....	123
Figure 40 : Concentration moyenne de fluor dans les fourrages de 2014 à 2018 .....	124
Figure 41 : Evolution de la consommation de flux dans le traitement des fours de fonderie depuis 2012 .....	129
Figure 42 : Localisation de la Zone Natura 2000 la plus proche du site TRIMET .....	137

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Figure 43 : Implantation des alumineries d'Europe en 1990 .....	154
Figure 44 : Implantation des alumineries d'Europe en 2019 .....	155
Figure 45 : Situation paysagère du site TRIMET (photo de <i>Laurent Cerino – Le Progrès</i> )..	159
Figure 46 : Taux de dégressivité pour indemnités des arbres fruitiers, constaté de 1980 à 2018 - AMONT .....	160
Figure 47 : Taux de dégressivité pour indemnités des arbres fruitiers, constaté de 1980 à 2018 – AVAL.....	161
Figure 48 : Taux de dégressivité pour indemnités des vignes, constaté de 1980 à 2018 – AMONT .....	161
Figure 49 : Taux de dégressivité pour indemnités des vignes, constaté de 1980 à 2018 - AVAL .....	162
Figure 50 : Schéma conceptuel du site TRIMET – ERS 2020 – BURGEAP .....	169
Figure 51 : Répartition des principaux déchets dangereux produits sur le site TRIMET en 2018.....	172
Figure 52 : Evolution de la production de déchets entre 2014 et 2018 .....	173
Figure 53 : Gestion de tri des déchets produits sur site.....	176

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Description de la société TRIMET FRANCE.....	18
Tableau 2: Projets ayant faits l'objet d'un avis de l'AE proche du site .....	25
Tableau 3 : Liste des plans et programmes de l'article R 122-17 du Code de l'Environnement .....	33
Tableau 4 : Statistiques de foudroiement des communes concernées par projet .....	37
Tableau 5: Etat des lieux et objectif de qualité (Source : SDAGE 2016-2021).....	38
Tableau 6 : Données caractéristiques de l'Arc station St-Michel de Maurienne – période de 1948 à 2016 (69 ans).....	40
Tableau 7 : Données caractéristiques de l'Arc station Aiguebelle – 2011 à 2019 (8 ans).....	40
Tableau 8 : Etat des lieux et objectif de qualité (source : SDAGE RMC 2016-2021) .....	40
Tableau 9 : Evolution de la qualité de l'air – Atmo – Station St-Jean de Maurienne .....	45
Tableau 10 : Bilan de la qualité de l'Air – dépassements des seuils de qualité sur 2018.....	47
Tableau 11 : Evolution des émissions depuis 2000 – Département de la Savoie .....	47
Tableau 12 : Caractéristiques des zones naturelles remarquables (Source : INPN).....	55
Tableau 13: Population des communes proches du site - INSEE.....	56
Tableau 14 : Environnement du site de TRIMET (source Géoportail).....	59
Tableau 15 : Caractéristiques des ICPE soumises à Autorisation ou Enregistrement de la zone d'activité .....	62
Tableau 16 : Addition et interactions des effets dans le cadre du projet .....	67
Tableau 17 : Flux des émissions de CO2 du site TRIMET (2019) .....	70
Tableau 18 : Evolution de la consommation en eau du site TRIMET entre 2015 et 2018 .....	77
Tableau 19 : Débits maximum de prélèvement d'eau autorisés .....	78
Tableau 20 : Valeurs limites relatives aux rejets d'eau .....	78
Tableau 21 : Concentration et flux des rejets aqueux autorisés (AP du 03/10/2003).....	79
Tableau 22 : Caractéristiques (concentrations en polluant) des eaux usées industrielles de TRIMET .....	80
Tableau 23: Caractéristiques (flux en polluants) des eaux industrielles de TRIMET.....	80
Tableau 24 : Implantation des points de surveillance des eaux de surface et souterraines du site TRIMET (configuration 2016) .....	81
Tableau 25 : Suivi de la qualité de l'Arc – point de mesure AMONT.....	83
Tableau 26: Suivi de la qualité de l'Arc – point de mesure AVAL .....	84
Tableau 27 : Valeurs de référence des paramètres physico-chimiques.....	86
Tableau 28: Valeurs de référence pour les polluants .....	86
Tableau 29: Suivi de la qualité des eaux souterraines – point de mesure PZ1 Amont.....	87
Tableau 30: Suivi de la qualité des eaux souterraines – point de mesure PZ2 / PZ6 - Aval ..	87
Tableau 31: Suivi de la qualité des eaux souterraines – point de mesure PZ3 – Aval .....	88
Tableau 32 : Estimation des débits d'eau après projet .....	90
Tableau 33 : Evolution progressive de l'augmentation de capacité du site dans le temps .....	91
Tableau 34 : Estimation des flux des effluents de refroidissement futur .....	92
Tableau 35 : Adéquation du site TRIMET avec le SDAGE en vigueur.....	96
Tableau 36 : Identification des différents rejets atmosphériques canalisés du site .....	101
Tableau 37 : Temps de fonctionnement des installations avec rejets canalisées (2018) .....	101
Tableau 38 : Temps de fonctionnement des installations du secteur Carbone (2019).....	102
Tableau 39 : Caractéristiques des sources de rejets atmosphériques diffuses du site TRIMET (2018) .....	102
Tableau 40 : Temps de fonctionnement des installations avec rejets diffus (2018) .....	102
Tableau 41: Extraction de l'analyse environnementale du site TRIMET – Filtres : en fonctionnement normal, rejets atmosphériques, et impact significatif. ....	103

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Tableau 42 : Valeurs limites d'émissions atmosphériques – Annexe II de l'AP du 26/03/2018	105
Tableau 43 : Caractéristiques des rejets atmosphériques du Four à Cuire – point de rejet CTF	106
Tableau 44 : Caractéristiques des rejets atmosphériques de la tour à pâte.....	107
Tableau 45 : Caractéristiques des rejets atmosphériques de la cheminée du four 0 .....	107
Tableau 46 : Caractéristiques des rejets atmosphériques de la cheminée des fours 8 et 9.	108
Tableau 47 : Caractéristiques des rejets atmosphériques de la cheminée des fours 10 et 11 (CCV).....	108
Tableau 48:Caractéristiques des rejets atmosphériques des halls d'électrolyse.....	109
Tableau 49 : Valeurs limites de rejets proposées dans le cadre du réexamen IED (2017) ..	116
Tableau 50: Estimation des rejets atmosphériques futurs des fours 8 et 9 .....	125
Tableau 51 : Estimation des rejets atmosphériques futurs des fours 10 et 11 (CCV) .....	126
Tableau 52 : Estimation des émissions futurs en flux de poussières du secteur Fonderie...	126
Tableau 53 : Estimation des rejets atmosphériques futurs du secteur Electrolyse.....	128
Tableau 54: Mesures compensatoires mises en place pour pallier aux dépassements de HF et HCl dans les rejets de fonderie .....	129
Tableau 55 : Concentration en HF et HCl mesurées en sortie de cheminée des fours 10 et 11 .....	130
Tableau 56 : Compatibilité avec le SRCAE région Rhône-Alpes pour les industries .....	131
Tableau 57 : Substances dangereuses pour l'environnement présentes sur le site.....	132
Tableau 58 : Etude des incidences du projet sur la Zone Natura 2000 proche .....	141
Tableau 59 : Réglementation relative aux émissions sonores .....	142
Tableau 60 : Réglementation relative aux urgences.....	142
Tableau 61 : Répartition des points de mesure acoustique – campagne de mars 2017 .....	143
Tableau 62 : Sources dominantes de bruit sur les points de mesure acoustique n°1, 5 et 6	145
Tableau 63 : Préconisation de traitement des sources de bruit du site.....	146
Tableau 64 : Impact du projet sur les différentes sources de bruit significatives du site .....	148
Tableau 65 : Mesures de réductions du bruit engendrées par TRIMET.....	149
Tableau 66 : Impact actuel de l'activité TRIMET sur le trafic routier .....	157
Tableau 67 : Justification de la prise en compte des hypothèses de flux en situation future	168
Tableau 68: Quantité de déchets produits sur le site de TRIMET au cours des dernières années.....	173
Tableau 69 : Quantités de déchets générés par le site Trimet (source : calcul des garanties financières du site).....	175
Tableau 70 : Valeurs de référence des seuils des effets dominos.....	195
Tableau 71 : Investissement du site de 2007 à 2016 en faveur de l'environnement – Source Dossier de réexamen TRIMET 2017 .....	231
Tableau 72 : Investissements du site de 2017 et 2018 en faveur de l'environnement .....	233
Tableau 73 : Investissements du site prévus dans le cadre du projet.....	233
Tableau 74 : Méthodes et sources utilisées pour la réalisation de l'étude environnementale .....	234

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

<b>LISTE DES ANNEXES</b>
--------------------------

Annexe 1 : ERS – rapport Réf : CACICE191596 / RACICE03949-04.....	167
Annexe 2: Mise à jour du calcul du montant des garanties financières de janvier 2019.....	222

La présente étude a été réalisée avec la collaboration de la société ODZ Consultants, située 63 rue André Bollier, 69 007 LYON, RCS 450 190 087. Cette société est spécialisée dans les dossiers ICPE des installations industrielles depuis novembre 1989.

Pour plus d'information sur la société : [www.odz-consultants.com](http://www.odz-consultants.com)

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## Lexique

**AEP** : Alimentation Eau Potable

**AOC** : L'Appellation d'Origine Contrôlée est un label permettant d'identifier un produit dont les étapes de fabrication (production et transformation) sont réalisées dans une même zone géographique et selon un savoir-faire reconnu.

**AOP** : Appellation d'Origine Protégée est la dénomination, en langue française, d'un signe d'identification de la Communauté européenne visant à préserver les appellations d'origine de produits agricoles.

**APB** : Arrêté préfectoral de Protection Biotope, arrêté qui fixe des prescriptions ou des interdictions pour limiter l'impact des activités socio-économiques sur les biotopes nécessaires aux espèces protégées.

**Chaleur fatale** : production de chaleur dérivée d'un site de production, qui n'en constitue pas l'objet premier, et qui, de ce fait, n'est pas nécessairement récupérée.

**COV** : Composé Organique Volatil, tout composé contenant au moins l'élément carbone et un ou plusieurs des éléments suivants : hydrogène, halogène, oxygène, soufre, phosphore, silicium ou azote, à l'exception des oxydes de carbone et des carbonates et bicarbonates inorganiques ; et ayant une pression de vapeur de 0,01 KPa ou plus à une température de 293,15 K, ou ayant une volatilité correspondante dans les conditions d'utilisation particulières.

**DBO5** : Demande Biochimique en Oxygène pendant 5 jours, quantité de matière organique biodégradable contenue dans une eau. Cette matière organique biodégradable est évaluée par l'intermédiaire de l'oxygène consommé par les micro-organismes impliqués dans les mécanismes d'épuration naturelle.

**DCO** : Demande Chimique en Oxygène, quantité d'oxygène nécessaire pour oxyder toute la matière organique contenue dans une eau. C'est un critère de pollution.

**Densité de foudroiement** : nombre d'impacts de foudre au sol par km<sup>2</sup> et par an.

**Directive IED** : Industrial Emission Directive, directive relative aux émissions industrielles qui définit au niveau européen une approche intégrée de la prévention et de la réduction des pollutions émises par les installations industrielles entrant dans son champ d'application ; un de ses principes directeurs est le recours aux meilleures techniques disponibles (MTD).

**DJE** : Dose Journalière d'Exposition, dose (interne ou externe) de substance reçue par l'organisme rapportée au poids de l'individu et au nombre de jours d'exposition (dans le cas d'une substance non cancérigène) ou au nombre de jours de la vie entière (dans le cas d'une substance cancérigène).

**DJT** : Dose Journalière Tolérable, estimation de la quantité d'une substance présente dans les aliments ou l'eau de boisson, exprimée en fonction du poids corporel, qui peut être ingérée quotidiennement pendant toute la vie sans risque appréciable pour la santé.

**Effet domino** : l'action d'un premier accident affectant une installation qui pourrait causer un second accident sur une installation voisine ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des conséquences du premier.

**Effets cumulés** : L'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...). Cela inclut aussi la notion de synergie entre effets.

**Emergence** : différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement).

**ERI** : Excès de Risque Individuel, c'est la probabilité d'occurrence que la cible a de développer l'effet associé à une substance cancérigène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée.

**ERS** : Evaluation du Risque Sanitaire, étude des effets d'un projet sur la santé humaine afin de mettre l'accent sur la surveillance éventuelle sur site et hors du site de paramètres significatifs pour la santé publique, et de définir les mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

**ERU** : Excès de Risque Unitaire. Par exemple, l'ERU<sub>i</sub> du formaldéhyde est de  $1,3 \cdot 10^{-6} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$ . Cela signifie qu'une personne qui serait exposée pendant sa vie entière à  $1 \text{ mg}/\text{m}^3$  du benzène a une probabilité de 7,8 chances sur 1 million de développer un cancer. C'est-à-dire que sur 10 millions de personnes exposées pendant la vie entière, cette concentration va statistiquement entraîner le développement de 78 cancers en excès.

**GES** : Gaz à Effet de Serre, composants gazeux de l'atmosphère qui contribuent à l'effet de serre. Les principaux sont la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone, le méthane, l'oxyde nitreux et l'ozone.

**HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, composés issus de la combustion incomplète dans certains fours du site.

**ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement, toute exploitation industrielle susceptible de créer des risques ou provoquer des pollutions ou nuisances pour la santé et la sécurité des riverains.

**IEM** : interprétation de l'état des milieux

**INRAP** : Institut National de Recherches Archéologiques Préventives

**MES** : Matières En Suspension, l'ensemble des matières solides (petites particules de polluants solides qui résistent à la séparation par des méthodes conventionnelles) contenues dans une eau usée et pouvant être retenues par filtration ou centrifugation.

**MTD** : Meilleure Technique Disponible, dernier stade de développement des procédés, équipements ou méthodes d'exploitation indiquant qu'une mesure donnée est applicable dans la pratique pour limiter les émissions, les rejets et les déchets.

**Natura 2000** : politique qui vise la protection d'habitats naturels en tant que tels ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales mentionnées par les directives « Habitats » ou « Oiseaux ».

**Niveau kéraunique** : nombre de jours où l'on entend gronder le tonnerre.

**NGF** : Nivellement Général de France

**PAPI** : Programme d'Actions de Prévention des Inondations.

**PCI** : Pouvoir Calorifique Inférieur, quantité de chaleur que le combustible va libérer lors de la combustion par unité de volume ou de masse.

**PCS** : Pouvoir Calorifique Supérieur, quantité de chaleur que le combustible va libérer lors de la combustion, la vapeur d'eau étant supposée condensée et la chaleur récupérée.

**PDEDMA** : Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés, ce plan donne des orientations générales sur l'élimination des déchets dans les départements et fixe des objectifs en matière de valorisation matière à échéances de 5 et 10 ans.

**PGRI** : Plan de Gestion du Risque Inondation, outil de mise en œuvre de la directive inondation. Il vise à encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations et définir des objectifs prioritaires pour réduire les conséquences négatives des inondations.

**PLU** : Plan Local d'Urbanisme, document fixant les normes de planification de l'urbanisme pour une commune ou un groupement de communes. Il établit ainsi les principales règles applicables à l'utilisation du sol sur un territoire déterminé.

**PNSQA** : Plan National de Surveillance de la Qualité de l'Air, plan qui définit les orientations nationales en matière de surveillance de la qualité de l'air

**PPA** : Plan de Protection de l'Atmosphère, plan introduit par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie. Il s'applique aux agglomérations de plus de 250 000 habitants et aux zones dans lesquelles les valeurs limites de qualité de l'air ne sont pas respectées. Il vise à ramener dans la zone les concentrations en polluants à un niveau inférieur aux valeurs limites.

**PPGDND** : Plan de Prévention et de Gestion Des Déchets Non Dangereux

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

**PPRI** : Plan de Prévention du Risque Inondation, plan qui a pour objet principal de réglementer l'occupation et l'utilisation du sol dans les zones à risque. Il délimite les zones exposées aux risques, et réglemente l'occupation et l'utilisation du sol dans ces zones, en fonction de l'aléa et des enjeux, et ce afin de ne pas augmenter le nombre de personnes et de biens exposés, de réduire la vulnérabilité de ceux qui sont déjà installés dans ces zones, et de ne pas aggraver les risques, ni d'en provoquer de nouveaux.

**PPRT** : Plan de Prévention des Risques Technologiques, plan qui a pour objectifs de résoudre les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et de mieux encadrer l'urbanisation future. Il peut définir notamment des zones de maîtrise de l'urbanisation future, des secteurs de mesures foncières pour l'existant (expropriation, délaissement), ou des zones de prescriptions sur l'existant (désormais limitées aux logements).

**PREDD** : Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux

**PRSQA** : Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air, plan qui a pour objectif principal de définir la stratégie de surveillance régionale de la qualité de l'air

**QD** : Quotient de Danger, rapport de la dose d'exposition d'un individu ou d'un groupe d'individus par la dose sans effet estimée. Si la valeur du QD dépasse la valeur de 1, des effets sont susceptibles de se produire.

**Rapport de base** : état des lieux représentatif de l'état de pollution du sol et des eaux souterraines au droit des installations soumises à la réglementation dite IED avant leur mise en service ou, pour les installations existantes, à la date de réalisation du rapport de base. Son objectif est de permettre la comparaison de l'état de pollution du sol et des eaux souterraines, entre l'état du site au moment de la réalisation du rapport de base et au moment de la mise à l'arrêt définitif de l'installation IED.

**SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, document de planification à l'échelle locale. Il décline les orientations et les dispositions du SDAGE, en tenant compte des spécificités du territoire. Le Sage repose sur une concertation entre les acteurs locaux. Il est composé d'un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource, fixant les objectifs, orientations et dispositions du Sage et ses conditions de réalisation.

**SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, document de planification dans le domaine de l'eau. Il définit, pour une période de six ans les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Il fixe également les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral.

**SEVESO** : la directive SEVESO demande aux entreprises industrielles d'identifier les risques associés à certaines activités dangereuses et de prendre les mesures nécessaires pour y faire face.

**SRADDET** : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires.

**SRCAE** : Schémas Régionaux Climat Air Énergie : schémas réalisés par les régions, ils permettent de fixer les objectifs aux horizons 2020 et 2050 en termes de développement des énergies renouvelables, amélioration de l'efficacité énergétique, réduction des émissions de gaz à effet de serre, réduction des émissions de polluants atmosphériques. Ces schémas prennent en compte les enjeux environnementaux, économiques, sanitaires, industriels et sociaux.

**VLE** : Valeur Limite d'Exposition à court terme, dont le respect permet d'éviter le risque d'effets toxiques immédiats ou à court terme. La VLE est une valeur plafond mesurée sur une durée maximale de 15 mn.

**VTR** : Valeur Toxicologique de Référence, indice toxicologique qui permet, par comparaison avec l'exposition, de qualifier ou de quantifier un risque pour la santé humaine. Le mode d'élaboration des VTR dépend des données disponibles sur les mécanismes d'action toxicologique des substances et d'hypothèses communément admises : on distingue ainsi des « VTR sans seuil de dose » et des « VTR à seuil de dose ». L'élaboration de VTR suit une approche très structurée et exigeante qui implique des évaluations collectives.

**ZICO** : Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux, inventaire des biotopes et habitats des espèces les plus menacées d'oiseaux sauvages établie à partir des critères scientifiques, susceptible de servir de base pour la délimitation de zones de protection spéciale (ZPS).



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

**ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique, zones présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Elles sont de deux types : celles de type I recensent les secteurs de très grande richesse patrimoniale, et celles de type II définissent les ensembles naturels homogènes dont la richesse écologique est remarquable et intègrent les ZNIEFF de type I.

**ZPPA** : Zone de Présomption de Prescription Archéologique, zone dans laquelle les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) peuvent faire l'objet de prescription d'archéologie préventive.

**ZER** : Zone à Émergence Réglementée

**ZPS** : Zone de Protection Spéciale, son périmètre détermine une aire de distribution d'oiseaux sauvages. Il s'agit d'espèces rares ou d'espèces migratrices fréquentant régulièrement la zone définie.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## **1. INTRODUCTION**

La société TRIMET a pour projet d'optimiser sa production d'électrolyse sur son site de Saint-Jean de Maurienne en la portant d'ici mi 2021, au maximum technique possible (défini par la capacité de la ligne électrique 220 kV de RTE qui alimente l'usine) sans investissement majeur, en passant d'une production de métal liquide de 150 kt/an à 160 kt/an (+ 6,7 %), en augmentant progressivement l'intensité électrique dans les cuves d'électrolyse de la série G.

La présente étude environnementale analyse l'origine, la nature et la gravité des interactions pouvant résulter de l'exploitation des installations dans le cadre de ce projet d'extension de capacité sur son environnement, ainsi que les effets cumulés avec les autres projets connus.

Il s'agit donc de :

- Réaliser un état des lieux exhaustif de l'environnement naturel et humain et de décrire les installations du site dans la situation actuelle (état initial),
- Définir les effets directs et indirects, temporaires et permanents sur l'environnement et la santé humaine liés au fonctionnement des installations dans le cadre du projet,
- Mettre en évidence les mesures prises pour limiter, voire supprimer les nuisances, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

L'étude environnementale proposée étudie les effets sur l'environnement des activités en fonctionnement normal.

La méthode utilisée consiste à identifier les éventuelles nuisances ou bienfaits apportés par l'exploitation du site en capacités optimisées et à vérifier son impact environnemental, après avoir réalisé un état des lieux exhaustif de l'environnement naturel et socio-économique du site.

Le Code de l'Environnement (Article R.122-5) met l'accent sur la nécessaire proportionnalité à introduire dans l'étude environnementale de l'installation considérée : « Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. »

Cette étude prendra en compte ce principe de proportionnalité pour définir le niveau de détail requis.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## **2. PRESENTATION DE LA SOCIETE ET DU PROJET**

### **2.1. IDENTITE DE LA SOCIETE**

<b>Raison sociale</b>	TRIMET FRANCE
<b>Adresse du site</b>	Zone industrielle Le Parquet Rue Henri Saint Claire Deville 73300 Saint-Jean-de-Maurienne
<b>Forme juridique</b>	Société par actions simplifiée (SAS)
<b>Répartition du capital</b>	TRIMET 65 % / EDF 35 %
<b>Code APE</b>	2442Z - Métallurgie de l'aluminium
<b>N° SIRET</b>	519 029 573 00028
<b>Personne signataire du dossier</b>	<i>Données sensibles, non communicables au public</i>
<b>Personne chargée de suivre le dossier</b>	<i>Données sensibles, non communicables au public</i>
<b>Téléphone</b>	+(33)4 79 20 17 72

**Tableau 1 : Description de la société TRIMET FRANCE**

TRIMET France compte deux sites en France :

- Le site de Saint-Jean de Maurienne (73), objet de cette étude,
- Et le site de Castelsarrasin (82).

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## 2.2. LOCALISATION

L'usine TRIMET se situe dans le département de la Savoie (73), dans la vallée de la Maurienne, sur la commune de Saint Jean-de-Maurienne, en rive gauche de la rivière L'Arc.

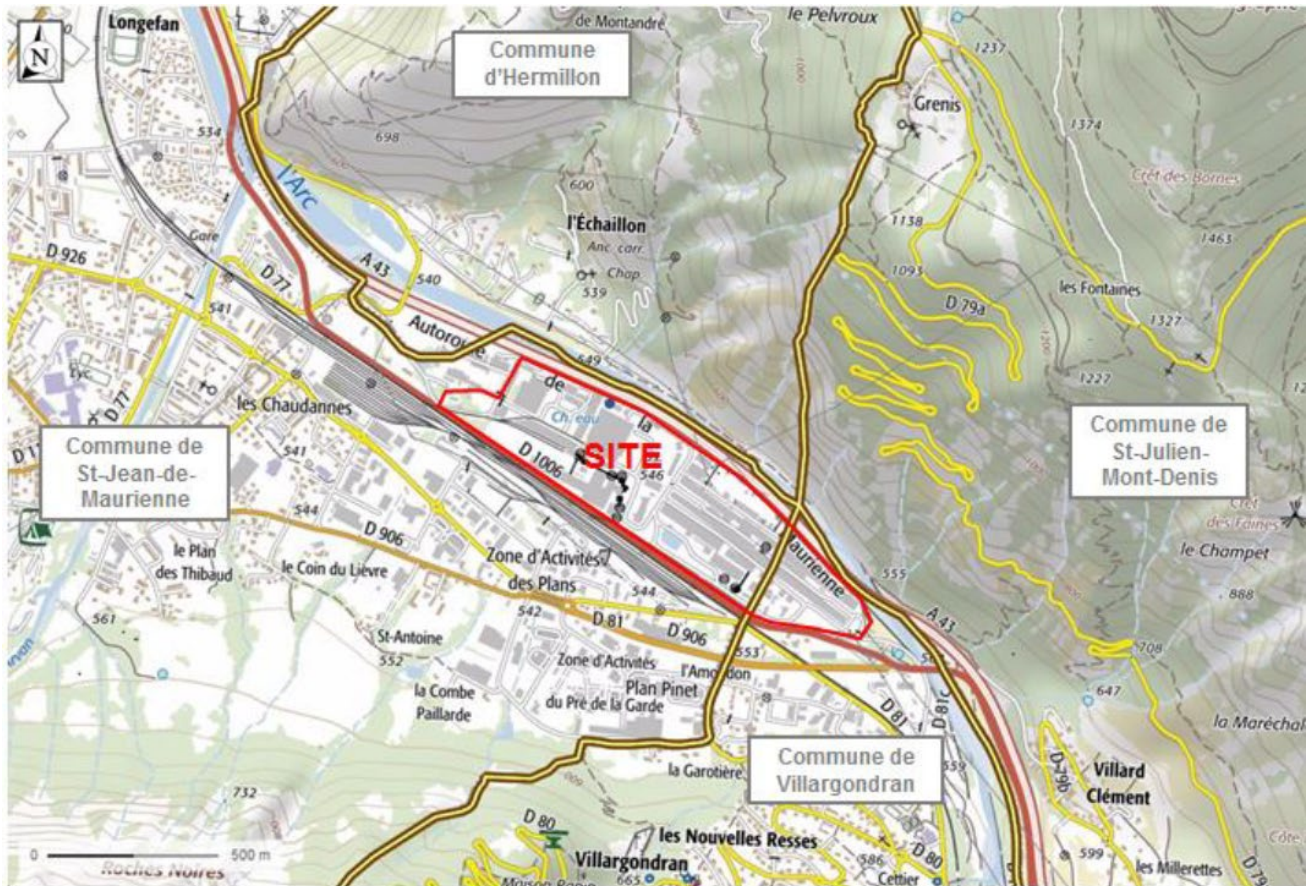
Elle est localisée à environ 32 km au sud-est de Chambéry et à environ 45 km au nord-est de Grenoble, comme présenté sur l'extrait de carte IGN ci-dessous.



**Figure 1 : Localisation du site à l'échelle départementale**

Plus localement, l'usine est implantée sur la Zone d'Activité des Plans. La surface qu'elle occupe, d'environ 38 hectares, se situe à cheval sur les communes de Saint-Jean-de-Maurienne et de Villargondran.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



**Figure 2 : Localisation du site à l'échelle locale**

## 2.3. ACTIVITES DU SITE

### 2.3.1. PRESENTATION DU SITE

L'usine TRIMET de Saint Jean-de-Maurienne fabrique de l'aluminium par électrolyse de l'alumine.

Elle est ainsi dotée des installations suivantes :

- Bureaux ;
- Zones de stockages de matières premières (brai, coke, alumine) et de produits finis (aluminium) ;
- Trois secteurs de production :
  - **Un secteur Carbone**, avec notamment un atelier de préconcassage, une tour à pâte (mélange de brai et coke pour fabrication des anodes crues), un four à cuire (cuisson des anodes) et un atelier de scellement ;
  - **Un secteur Electrolyse**, composé de deux séries de production : la série F (60 cuves) et la série G (120 cuves) ;
  - **Un secteur Fonderie**, comprenant onze fours de fusion au gaz naturel (maintien en température du métal et ajout de métaux d'addition), trois machines à fils, une coulée de lingots tés, une coulée de plaques, une chaîne à lingots d'alliage, des installations d'emballage et des installations de traitement thermique.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

- Des locaux techniques et installations de support de l'activité, dont :
  - Une sous-station électrique ;
  - Une centrale de production d'air comprimé;
  - Des installations de traitement des effluents gazeux : deux centres de traitement des gaz (CTG) des cuves d'électrolyse, un centre de traitement des fumées du four de cuisson des anodes ;
  - Une installation de recyclage des bains d'électrolyse ;
  - Des séparateurs d'hydrocarbures (pour le traitement des eaux pluviales),
  - Des cuves de fioul utilisées pour le chauffage et pour la station-service du site.

Le projet d'optimisation de capacité concerne principalement une partie du **secteur Electrolyse** et la **sous-station électrique**.

La description détaillée de chacun des secteurs d'activité de l'Usine est présentée en **Pièce Jointe n°46** de ce dossier.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

### **3. RAISONS DU CHOIX DU PROJET**

Aujourd'hui, via deux séries de cuves d'électrolyse (F et G), l'usine TRIMET de Saint-Jean de Maurienne produit entre 145 kt et 150 kt d'aluminium liquide par an.

L'objectif de ce projet est de baisser les frais fixes par tonne d'aluminium fabriquée par un effet de volume, pour compenser d'autres facteurs négatifs, et permettre à la société TRIMET de rester compétitive sur le marché mondial.

En effet, à ce jour, 65% de la production mondiale d'aluminium se fait en Chine. Et le prix de vente de l'aluminium étant fixé quotidiennement à la bourse des métaux de Londres (LME) en fonction de l'équilibre offre-demande mondial, les fabricants d'aluminium n'ont pas de leviers sur leurs prix de vente.

Ainsi, compte tenu des impacts existants de la géopolitique sur le coût des matières premières (sanctions US, droits de douanes), il est vital pour une société comme TRIMET de continuer d'améliorer son coût de production pour maintenir une rentabilité et une capacité d'auto-financement suffisante.

Ce projet clé était par ailleurs un point majeur du plan stratégique à 10 ans établi par TRIMET et EDF lors de la reprise du site en 2013.

L'étude de faisabilité de ce projet d'optimisation de capacité a été réalisée en 2018 : l'usine est capable d'atteindre cet optimum sans extension ou sans augmentation du nombre de cuves d'électrolyse, mais uniquement en agissant sur l'ampérage de l'électrolyse.

Cette étude a également permis de démontrer que l'usine ne serait pas en mesure de produire plus de 160 kt/an, compte tenu des lignes électriques actuelles (220 kV) qui alimentent l'usine.

Le site TRIMET de Saint-Jean de Maurienne a obtenu l'autorisation d'augmenter ses capacités de production 140 à 150 kt d'aluminium primaire par an, via l'arrêté préfectoral du 19/01/2017.

Dans le cadre de cette démarche, pour tendre vers le pallier de production des 150 kt d'aluminium primaire par an, la taille des anodes produites sur le site est passée de 1470 mm de longueur à 1550 mm, pour gagner en efficacité et augmenter leur durée d'utilisation.

Dorénavant, pour atteindre le pallier des 160 kt d'aluminium primaire par an, l'augmentation de l'intensité des cuves d'électrolyse est nécessaire, démarche qui fait l'objet de ce rapport.

L'année de référence de ce dossier sera 2018, hormis pour les rejets atmosphériques pour l'installation du CTF, qui eux seront basés sur l'année 2019, pour tenir compte de l'augmentation de la taille des anodes effectives à 1550 mm.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## 4. IDENTIFICATION D'AUTRES PROJETS ET EFFETS CUMULES

### 4.1. IDENTIFICATION DES PROJETS

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

Aux termes de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, les projets connus sont ceux qui, à la date du dépôt de l'étude d'impact, ont fait l'objet d'un document d'incidences et d'une enquête publique ou ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Ne sont plus considérés comme "projets" ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

Parmi les différents projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale, on retrouve :

Commune	Projet	Situation / TRIMET	Commentaires	Projet retenu pour l'analyse des effets cumulés
<b>2019</b>				
Saint-Rémy-de-Maurienne (73)	Création d'une microcentrale hydroélectrique sur le torrent de la Lescherette	17 km au nord dans la vallée	L'activité de TRIMET dépend du cours d'eau l'Arc, situé en amont hydraulique de la commune de Saint-Rémy de Maurienne.	Non
La Tour en Maurienne (73)	Renouvellement d'une carrière d'éboulis à dominante granitique aux lieux-dits "La Fay" et "Pontamafrey"	3 km au nord dans la même vallée	Cette carrière est déjà autorisée : ses impacts sont d'ores et déjà présents.	Non
Fontcouverte-la-Toussuire (73)	Demande de permis de construire pour un télésiège à enrouleurs construction en parallèle du télésiège Chamois	9 km au sud dans la même vallée	La présence d'un télésiège n'est pas de nature à interférer avec les effets de TRIMET situé à 9 km au nord de cette station d'hiver.	Non
<b>2018</b>				
Fontcouverte-la-Toussuire (73)	Construction du télésiège des Deux Croix	9 km au sud dans la même vallée	La présence d'un télésiège n'est pas de nature à interférer avec les	Non



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Commune	Projet	Situation / TRIMET	Commentaires	Projet retenu pour l'analyse des effets cumulés
			effets de TRIMET situé à 9 km au nord de cette station d'hiver.	
Saint-Jean-de-Maurienne (73)	Aménagement hydraulique et construction d'un Pont	Situé à plus de 3 km à l'est.	L'aménagement hydraulique du torrent du Bonrieu (qui se jette dans l'Arvan) se situe en aval hydraulique du site TRIMET.	Non
La Chambre (73)	Exploitation d'une installation de fabrication d'amine	11 km au nord dans la même vallée	Il s'agit d'une nouvelle substance fabriquée sur un site ICPE Seveso Haut et IED existant. Elle se fera à l'intérieur de bâtiments existants et en utilisant des réacteurs existants.  Les substances nécessaires à la fabrication de cette amine seront stockées sur un site tiers, et transportées par route.	Le projet génère une émission d'ammoniac supplémentaire non négligeable qui a fait l'objet d'une demande de complément d'information de la part de l'AE. Cette substance n'est pas produite par TRIMET, qui n'est donc pas de nature à cumuler ce type de rejet.  NON
La Chambre (73)	Installation de stockage de produits piscines	11 km au nord dans la même vallée	La présence d'un entrepôt situé à plus de 10 km du site TRIMET n'est pas de nature à produire des effets cumulés.	Non
La Chambre (73)	Usine de traitement de déchets d'équipements électriques et électroniques	11 km au nord dans la même vallée	Aucun avis rendu pour ce projet par l'AE.	Non
<b>2017</b>				
Villarembert (73)	Construction du télésiège du Mont Corbier	11 km au sud	La construction d'un télésiège n'est pas de nature à interférer avec	Non

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Commune	Projet	Situation / TRIMET	Commentaires	Projet retenu pour l'analyse des effets cumulés
			les effets de TRIMET situé à 11 km au nord de cette station d'hiver	
Saint-Julien Mont-Denis (73)	Travaux de stabilisation du lit de l'Arc dans le secteur du Bochet	6,5 km à l'est même vallée	Le site TRIMET est situé en aval hydraulique de ces travaux.	Non
Saint-Martin-la-Porte (73), Montricher-Albanne (73)	Demande d'autorisation de défrichage lié au projet de renouvellement et d'extension d'une carrière aux lieux-dits Le Clou, La Ravoire	10 km à l'est même vallée	Le défrichage d'une zone boisée situé à plus de 10 km du site TRIMET n'est pas de nature à induire des effets cumulés.	Non
VILLAREMBERT (73)	Restructuration du front de neige de la station du Corbier * télésiège "La Voie Lactée" * télésiège "Ourson" * piste "Jardins" et "Espace Débutants"	11 km au sud-ouest	La restructuration du front de neige à 11 km du site TRIMET n'est pas de nature à induire des effets cumulés.	Non
<b>2011</b>				
Saint-Jean de Maurienne (73)	Liaison ferroviaire Lyon-Turin	Entrée du tunnel de base franco-italien située à Saint-Jean de Maurienne, en amont du site	Ce projet de grande ampleur implique 80 km de tunnel, dont l'entrée est située en amont du site de TRIMET. Les travaux pourraient avoir un effet cumulé provisoire avec le projet de TRIMET.	<b>Oui</b>

**Tableau 2: Projets ayant faits l'objet d'un avis de l'AE proche du site**

Seul le projet de liaison ferroviaire Lyon-Turin serait susceptible d'être à l'origine d'effets cumulés avec celui de TRIMET.

Une analyse plus détaillée est alors réalisée ci-après.

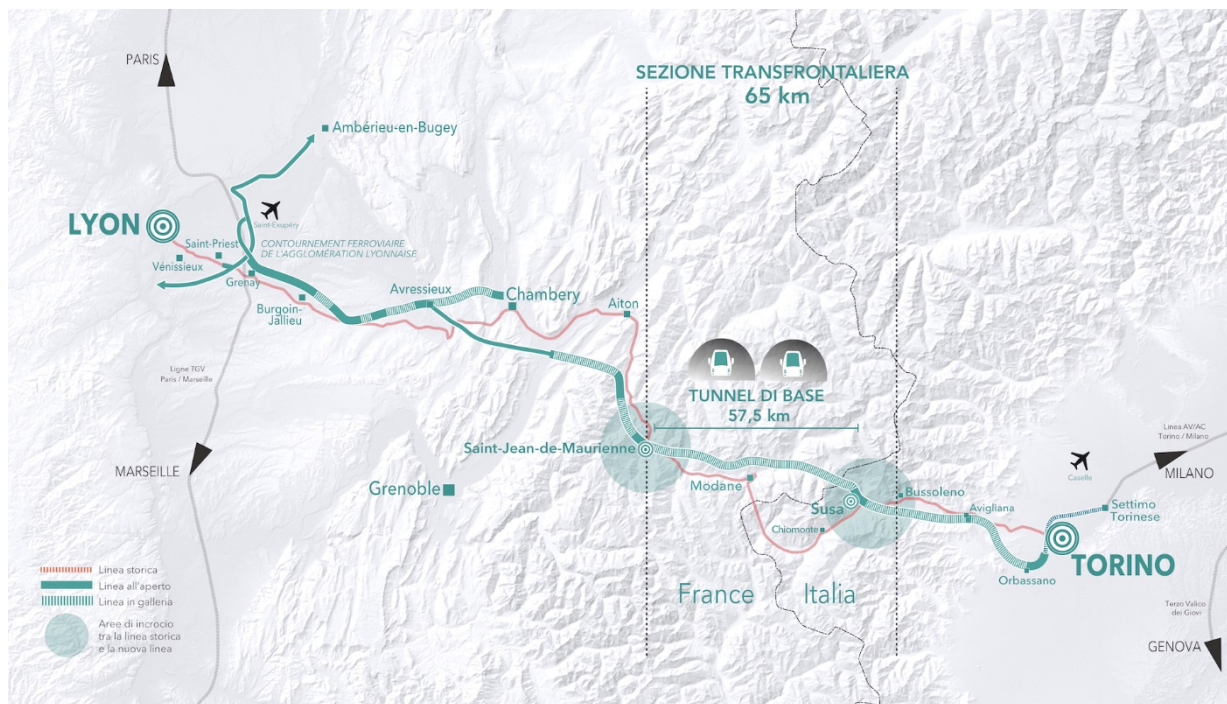
**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## 4.2. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Sources : Avis AE du projet du 09/12/2011, [telt-sas.com](http://telt-sas.com)

Le projet, portant sur environ 145 km de lignes nouvelles, vise à relier le contournement ferroviaire de Lyon à l'entrée du tunnel de base franco-italien à Saint-Jean de Maurienne. Il comporte deux étapes : une ligne mixte fret-voyageurs (Lyon – Avressieux – Chambéry), et un nouvel itinéraire fret au grand gabarit (Avressieux – Saint-Jean-de Maurienne). Il nécessite le percement de plus de 80km de tunnel.

Le schéma suivant présente le projet de manière plus visuelle :

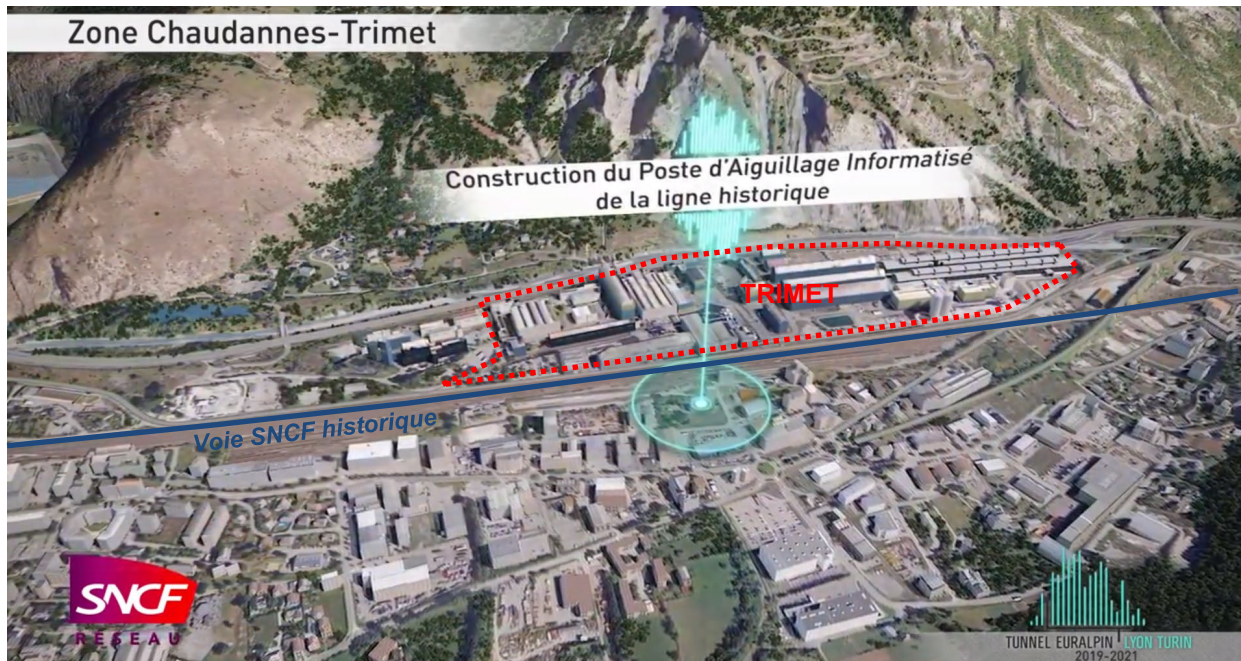


**Figure 3 : Schéma de présentation du projet TELT**

Parmi les trois zones de travaux prévues, le site est concerné, et peut être impacté par les effets du projet TELT au niveau des secteurs « Chaudanne-Trimet » et « Amoudon-Villargondran ».

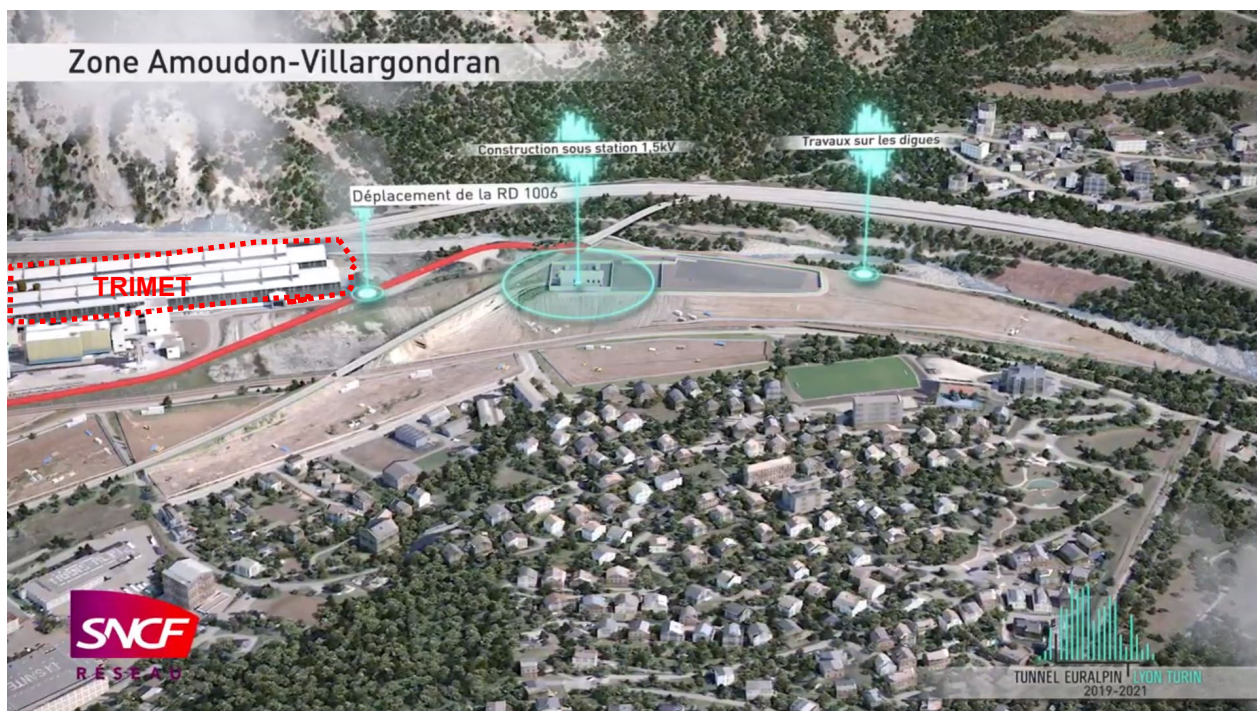
Le secteur « Chaudanne-Trimet » sera le siège de la construction du poste d'aiguillage international de la ligne historique SNCF qui longe actuellement le site, localisé sur la figure ci-dessous.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



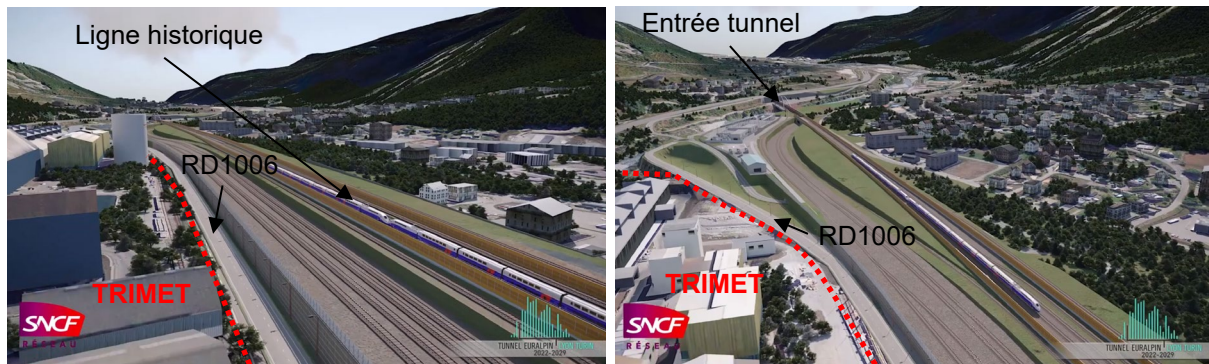
**Figure 4 : Implantation du poste d'aiguillage internationale du projet TELT**

Le secteur « Amoudon-Villargondran » fera l'objet du déplacement de la route départementale RD 1006, de la construction d'une sous-station 1,5 kV, et de travaux sur la digue de protection du risque d'inondation de la zone : le déplacement de la RD 1006 pourrait avoir des effets cumulés avec le site TRIMET.



**Figure 5 : Implantation des sous-projets du secteur Amoudon-Villargondran du projet TELT**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



**Figure 6 : Implantation de la RD 1006 modifiée par rapport au site TRIMET**

Les effets du projet TELT susceptible de se cumuler au projet d'optimisation de capacité du site TRIMET sont identifiés ci-dessous.

#### **4.2.1. EFFETS CUMULES SUR LES REJETS ATMOSPHERIQUES**

La phase travaux du projet TELT, prévue de 2019 à environ 2025 sera à l'origine de poussières. Ces poussières pourraient se cumuler aux émissions de poussières issues des émissaires du site TRIMET, en fonctionnement normal. Cependant, les travaux auront lieu sur une durée déterminée. Une fois terminé, le projet TELT ne sera plus à l'origine de ce cumul.

Il est à noter que l'un des principaux objectifs de ce projet est de réduire le transport routier, qui augmente les émissions polluantes dans l'air, en favorisant un réseau de transport plus propre, et collectif, le train.

#### **4.2.2. EFFETS CUMULES SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE**

De la même manière, la phase travaux du projet TELT, prévue de 2019 à 2025 environ, sera à l'origine de nuisances sonores induites par les engins de chantiers. Ces nuisances provisoires et ponctuelles se cumuleront aux émissions sonores actuelles du site, dans son fonctionnement normal. Cependant, les travaux auront lieu sur une durée déterminée. Une fois terminé, le projet TELT ne sera plus à l'origine de ce cumul.

En effet, la circulation routière et ferroviaire proche du site est d'ores et déjà présente, et impacte déjà le bruit de fond sonore de l'environnement du site TRIMET.

#### **4.2.3. EFFETS CUMULES SUR LE TRAFIC**

L'impact des projets sur le trafic est double.

Un premier impact induit par les phases travaux du chantier TELT, qui implique le déplacement de la RD 1006. Cette phase induira des déviations pour les automobilistes et les PL empruntant cette voie, et possiblement des embouteillages aux heures de pointes dans le secteur. Cette circulation anormale se cumulera à l'augmentation des véhicules à destination, et en provenance du site TRIMET, dans le cadre de son projet d'optimisation de capacité, qui sera de l'ordre de 4 PL de plus par jour. Cet impact sera cependant d'une durée limitée équivalente à celle de la phase travaux du projet TELT.

Enfin, un impact positif sur le plus long terme, compte tenu que le projet TELT a pour objectif de réduire le flux automobile au profit du flux ferroviaire de passagers et de marchandises.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

**4.2.4. CONCLUSION**

De manière générale, les effets cumulés identifiés des projets de TRIMET et TELT seront induits par la phase travaux du projet TELT essentiellement, qui s'étend de 2018 à 2025 environ.

Les effets cumulés se produiront sur une durée déterminée, et prendront fin une fois le chantier TELT de Saint-Jean de Maurienne achevé.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## **5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES**

Pour les ICPE, l'article L514-6 du Code de l'Environnement demande à ce que le pétitionnaire justifie la compatibilité de la demande d'autorisation avec le plan local s'appliquant en matière d'urbanisme.

Pour les Installations IOTA, l'article L.566-7 du Code de l'Environnement demande à ce que le pétitionnaire justifie la compatibilité du projet avec le SDAGE / SAGE / PGRI associé. Cette analyse sera présentée en **chapitre 8.5**.

Enfin, selon les articles R122-28 I.1<sup>er</sup> alinéa, la compatibilité du projet vis-à-vis de la liste des plans et programmes mentionnés au R 122-17 du Code de l'Environnement sera établie.

### **5.1. COMPATIBILITE AVEC LE PLU**

Les PLU des communes de Saint-Jean de Maurienne et de Villargondran ont été respectivement approuvés le 29/01/2006 et le 29/03/2005.

TRIMET est situé en zone Ue1 (secteur à dominante d'activité économique, Installation Classée soumise à Autorisation) sur la commune de Saint-Jean de Maurienne, et en zone Ue (secteur à vocation d'activités économiques destiné à recevoir des constructions ou installations artisanales ou commerciales) sur Villargondran.

L'activité du site est donc compatible avec le zonage du PLU pour chacune des deux communes.

### **5.2. AUTRES PLANS ET PROGRAMMES**

L'adéquation du projet avec les plans et programmes définis à l'article R 122-17 du Code de l'environnement est récapitulée dans le tableau ci-après :

Plans et programmes	Adéquation avec le projet
I	
1° Programmes opérationnels élaborés par les autorités de gestion établies pour le Fonds européen de développement régional, le Fonds européen agricole et de développement rural et le Fonds de l'Union européenne pour les affaires maritimes et la pêche	Non concerné
2° Schéma décennal de développement du réseau de transport d'électricité	Non concerné Le réseau de transport public d'électricité n'est pas impacté par le projet.
3° Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables	Non concerné
4° Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux ( <b>SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée-Corse 2016-2021</b> )	Concerné <b>Cf. chapitre 8.5</b>
5° Schémas d'aménagement et de gestion des eaux	Non concerné

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Plans et programmes	Adéquation avec le projet
	Aucun SAGE ne concerne le site d'étude
6° Le document stratégique de façade	Non concerné
7° Le document stratégique de bassin maritime	Non concerné
8° Programmation pluriannuelle de l'énergie	Non concerné
8° bis Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse	Non concerné
8° ter Schéma régional de biomasse	Non concerné
9° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie <b>(SRCAE de la région Rhône-Alpes de 2014-2019)</b>	Concerné <b>Cf. chapitre 9.7</b>
10° Plan climat air énergie territorial	Non concerné Aucun Plan de ce type n'est approuvé à ce jour.
11° Chartes de parc naturel régional	Non concerné
12° Chartes de parc national	Non concerné
13° Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée	Non concerné
14° Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques	Non concerné
15° Schéma régional de cohérence écologique	Non concerné Implantation sur site industriel existant
16° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000	Non concerné (Site non implanté sur une zone NATURA 2000)
17° Schémas régional des carrières	Non concerné
18° <b>Programme national de prévention des déchets 2014-2020</b>	Concerné <b>Cf. chapitre 23.4</b>
19° Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets	Non concerné
20° Plans régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets <b>(PREDD Rhône-Alpes de 2010)</b>	Concerné <b>Cf. chapitre 23.4</b>
21° Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs	Non concerné
22° Plans de gestion des risques d'inondation <b>(PGRI du bassin Rhône-Méditerranée de 2016-2021)</b>	Concerné <b>Cf. chapitre 8.5</b>
23° Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	Non concerné
24° Programme d'actions régional et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	Non concerné
25° Programme national de la forêt et du bois	Non concerné
26° Programme régional de la forêt	Non concerné
27° Directives d'aménagement des forêts domaniales	Non concerné



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Plans et programmes	Adéquation avec le projet
28° Schémas régionaux d'aménagement des forêts des collectivités	Non concerné
29° Schémas régionaux de gestion sylvicole des forêts privées	Non concerné
30° Schéma départemental d'orientation minière	Non concerné
31° 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes	Non concerné
32° Réglementation des boisements	Non concerné
33° Schéma régional de développement de l'aquaculture marine	Non concerné
34° Schéma national des infrastructures de transport	Non concerné
35° Schéma régional des infrastructures de transport	Non concerné
36° Plan de déplacements urbains	Non concerné
37° Contrat de plan Etat-région	Non concerné
38° Schéma régional d'aménagement et de développement durable et d'égalité des territoires	Non concerné
39° Schéma de mise en valeur de la mer	Non concerné
40° Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial	Non concerné
41° Schéma des structures des exploitations de cultures marines	Non concerné
42° Schéma directeur territorial d'aménagement numérique	Non concerné
43° Directive territoriale d'aménagement et de développement durable	Non concerné
44° Schéma directeur de la région d'Ile-de-France	Non concerné
45° Schéma d'aménagement régional	Non concerné
46° Plan d'aménagement et de développement durable de Corse	Non concerné
47° Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale	Non concerné
48° Plan local d'urbanisme intercommunal qui tient lieu de plan de déplacements urbains	Non concerné
49° Prescriptions particulières de massif	Non concerné
50° Schéma d'aménagement	Non concerné
51° Carte communale dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	Non concerné
52° Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	Non concerné
53° Plan local d'urbanisme couvrant le territoire d'au moins une commune littorale	Non concerné
54° Plan local d'urbanisme situé en zone de montagne qui prévoit une unité touristique nouvelle	Non concerné
<b>II</b>	
1° Directive de protection et de mise en valeur des paysages	Non concerné

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Plans et programmes	Adéquation avec le projet
2° Plan de prévention des risques technologiques	Concerné <b>Le PPRT en vigueur sur les communes de Saint-Jean de Maurienne et de Villargondran est celui de TRIMET. Se référer à l'EDD déposée dans le cadre de cette AEU.</b>
3° Stratégie locale de développement forestier	Non concerné
4° Zones d'assainissement collectif et non collectif	Non concerné
5° Plan de prévention des risques miniers	Non concerné
6° Zone spéciale de carrière	Non concerné
7° Zone d'exploitation coordonnée des carrières	Non concerné
8° Plan de sauvegarde et de mise en valeur	Non concerné
8 bis Plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine	Non concerné
9° Plan local de déplacement	Non concerné
10° Plan de sauvegarde et de mise en valeur	Non concerné
11° Plan local d'urbanisme ne relevant pas du I	Non concerné
12° Carte communale ne relevant pas du I	Non concerné
13° Plan de protection de l'atmosphère prévu par l'article L. 222-4 du code de l'environnement	Non concerné Le projet n'est pas implanté sur le périmètre d'un PPA approuvé.

**Tableau 3 : Liste des plans et programmes de l'article R 122-17 du Code de l'Environnement**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## 6. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

Les paragraphes suivants décrivent l'environnement physique, naturel et humain à proximité du site TRIMET de Saint-Jean de Maurienne, qui constitue le scénario de référence tel que décrit dans l'article 122-5 II.3. L'analyse de l'impact du projet sur les différents enjeux, et donc l'évolution du « scénario de référence » suite à la mise en place du projet d'optimisation de capacité est réalisée dans les chapitres 7 et suivants.

### 6.1. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

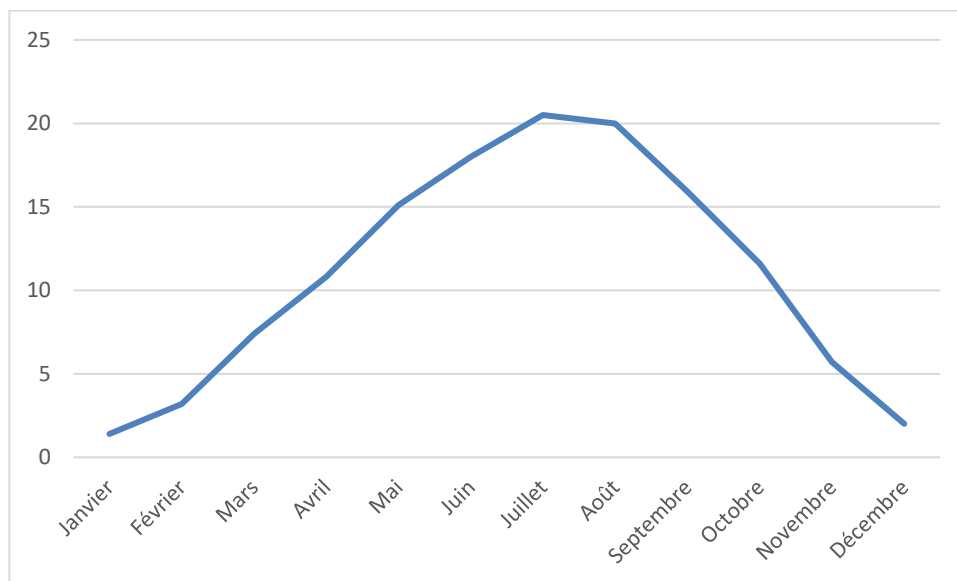
#### 6.1.1. CLIMATOLOGIE

*Source : Fiche climatologique METEOFRACTANCE, station Saint-Jean de Maurienne, alt 550 m, période 1981 à 2010 et records.*

#### Températures

Saint-Jean de Maurienne est une commune dans laquelle la température moyenne annuelle s'élève à 11°C.

La courbe de température moyenne enregistrée au cours des années est la suivante.



**Figure 7 : Températures moyennes en °C à Saint-Jean de Maurienne de 1981 à 2010**

La température maximale enregistrée s'élève à 39,5°C le 7 juillet 2015, et la plus basse à - 18,2°C, le 6 janvier 1985 (*Records établis sur la période du 01-11-1983 au 04-03-2020*).

18,8 jours en moyenne enregistrent une température supérieure à 30°C par an.

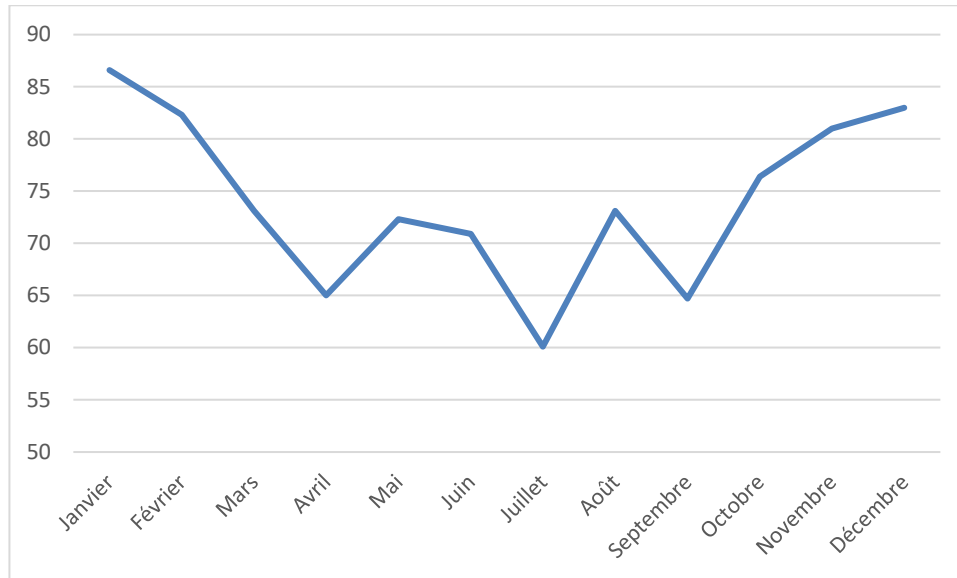
26 jours en moyenne enregistrent une température inférieure à -5°C.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

**Précipitations**

Saint-Jean de Maurienne est une commune dans laquelle la hauteur de précipitation moyenne annuelle s'élève à 888,5mm.

La courbe des précipitations moyennes enregistrées au cours des années est la suivante.



**Figure 8 : Précipitations moyennes en mm à Saint-Jean de Maurienne de 1981 à 2010**

La précipitation maximale enregistrée s'élève à 95 mm d'eau en une journée, le 13 juillet 1990.

Environ 110 jours par an en moyenne enregistrent une précipitation quotidienne supérieure à 1mm, et 33 jours par an enregistrent des pluies dont la hauteur d'eau atteint 10mm.

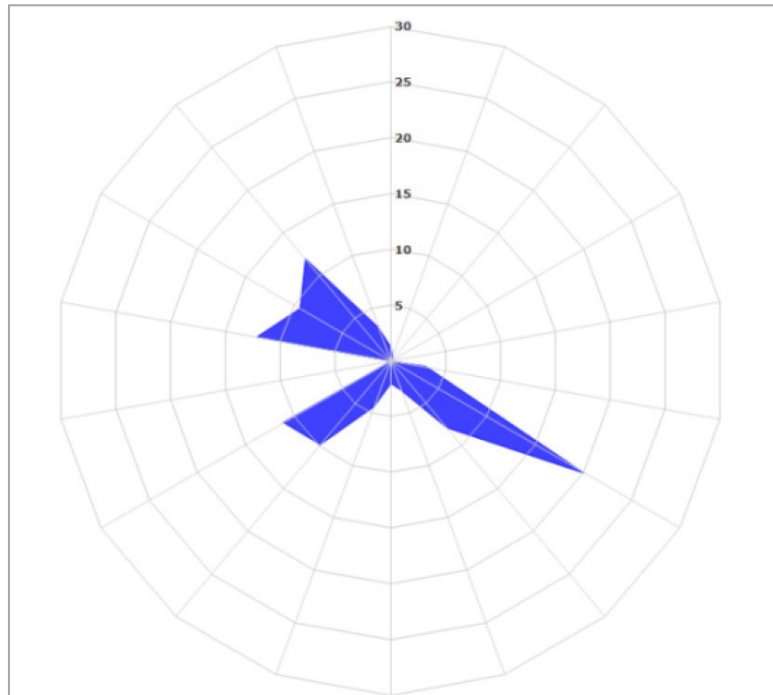
**6.1.2. VENTS**

La rose des vents renseigne sur les vents dominants : vitesse des vents en fonction de leur direction et fréquence.

Depuis 2003, le site dispose d'une station météorologique lui permettant d'acquérir les données nécessaires à l'établissement de cette rose des vents.

La rose des vents établie sur les mesures collectées par la station du 1/01/2018 au 31/12/2018 est la suivante :

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



**Figure 9 : Rose des vents – données 2018 – station météo du site TRIMET St-Jean de Maurienne**

La rose des vents générale montre des directions dominantes très marquées, correspondant à l'axe de la vallée :

- Des vents provenant du sud-est (secteur 110° - 150°),
- Des vents provenant du nord-ouest (secteur 280°-340°) voire d'ouest (secteur 230°-280°).

Aucun vent d'origine nord-est (secteur 20°- 80°), susceptibles de rabattre d'éventuels rejets atmosphériques accidentels sur la zone industrielle et commerciale des Plans n'ont été mis en évidence.

Les vents forts sont limités ; le retour d'expérience ne révèle d'ailleurs aucun incident majeur lié au vent.

### **6.1.3. Foudre**

La sévérité orageuse d'une région est caractérisée :

- D'une part, par le nombre de jour d'orage qui représente le nombre de jours par an où le tonnerre a été entendu,
- Et d'autre part, par la densité de foudroiement ( $N_{SG}$ ) qui est le nombre de points de contact au sol par  $km^2$  et par an.

La densité de foudroiement constitue une meilleure représentation de la sévérité orageuse d'une région.

Le tableau ci-dessous indique les données relatives à ces deux critères pour les communes de Saint-Jean-de-Maurienne et Villargondran et précise les moyennes nationales (période d'analyse Météorage 2009/2018).

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

	Saint-Jean-de-Maurienne	Villargondran
Nombre de jours d'orage /an	7	5
Densité d'arc (impacts/km <sup>2</sup> /an)	0,47	0,57

**Tableau 4 : Statistiques de foudroiement des communes concernées par projet**

La valeur moyenne de la densité de foudroiement ( $N_{SG}$ ) est de 1,12 impacts/km<sup>2</sup>/an au niveau national.

Sur les communes concernées par le site de TRIMET, la foudre n'est pas un risque significatif, au regard des valeurs nationales.

#### **6.1.4. SISMICITE**

Le Code de l'Environnement (article R 563-4) divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante :

- Zone 1 : sismicité très faible ;
- Zone 2 : sismicité faible,
- Zone 3 : sismicité modérée,
- Zone 4 : sismicité moyenne,
- Zone 5 : sismicité forte.

Le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français classe les communes de Saint-Jean-de-Maurienne et Villargondran **en zone 3** de sismicité modérée.

#### **6.1.5. GEOLOGIE**

Le site est compris dans la zone géologique ultra dauphinoise des Alpes occidentales, constituées de terrains triasiques et jurassiques. Elle s'inscrit plus régionalement dans un vaste ensemble physiologique dit « La Vallée de la Maurienne ». Cette vallée, d'origine glaciaire, borde le sud du massif de la Vanoise. Elle est parcourue par l'Arc qui coule d'est en ouest des hauteurs du massif du Mont-Cenis jusqu'à la vallée de l'Isère.

D'après la carte géologique de Saint-Jean-de-Maurienne n°774 au 1/50 000, la géologie au droit du secteur de l'usine est composée d'alluvions modernes du Quaternaire essentiellement constituées de sables graveleux plus ou moins limoneux. Leur épaisseur dans le secteur atteint au moins 40 mètres. Ces alluvions reposent sur un substratum triasique (gypse, schiste, dolomie) ou jurassique (calcaire). La perméabilité de cette formation alluviale est élevée, notamment en raison de la présence de nombreux éléments grossiers.

D'après les investigations menées par le bureau d'études INGEOS en décembre 2009 et celles réalisées par le bureau d'études ERM en octobre et novembre 2011, au droit de l'usine, sous une éventuelle couche d'enrobée et/ou béton ou de terre végétale, des remblais (pouvant inclure des déchets) sont présents jusqu'à une profondeur atteignant ponctuellement au moins

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

6 mètres au droit de l'usine. Sous cette couche de remblais, les alluvions grossières de l'Arc composées de galets schisteux centimétriques à décimétriques dans une matrice sableuse beige à grise, ainsi que des bancs sableux plus fins ont pu être observés lors des forages.

### 6.1.6. HYDROGEOLOGIE

D'après les données bibliographiques du BRGM, deux nappes d'eau souterraines sont présentes aux droits du site :

- La nappe des Alluvions de l'Arc en Maurienne (référéncée FRDG308) : Il s'agit de la nappe alluviale présente au droit du site et alimentant l'Arc. La nappe est localisée entre 6 et 7 m de profondeur au droit du site et s'écoule vers l'ouest. Au niveau du site, on observe une dépression piézométrique de plus de deux mètres au droit du four à cuire, en relation avec des pompages de rabattement présents dans ce secteur. Le gradient moyen de la nappe entre l'amont et l'aval est d'environ 9,4 %.
- La nappe du Domaine plissé du bassin versant Romanche et Drac (référéncée FRDG407) : Il s'agit d'une nappe profonde. Elle n'est pas susceptible d'être impactée par l'activité du site.

Le sens d'écoulement de la nappe en équilibre avec la rivière l'Arc le long de l'usine est globalement dirigé vers le nord-ouest, plus incliné vers l'ouest lorsque l'Arc est en position d'alimentation (niveau de la nappe inférieur à celui du torrent) et plus incliné vers le nord lorsqu'il est en position drainante (niveau supérieur).

Les eaux de la nappe alluviale de l'Arc sont bicarbonatées calciques, de minéralisation élevée. La dureté est forte (35 à 40°F), et la teneur en sulfates est élevée (l'Arc entaille des formations gypseuses, ce qui augmente les teneurs en Ca et SO<sub>4</sub>). Ces eaux sont incrustantes, c'est à dire qu'elles vont avoir tendance à précipiter des éléments minéraux plutôt qu'à les dissoudre.

Notons que le SDAGE 2016-2021 définit des objectifs de qualité des masses d'eau souterraine pour leur état quantitatif et chimique. Le tableau suivant présente l'état des lieux et les objectifs de la nappe alluviale.

Masse d'eau		Etat des lieux (2009)		Objectifs de qualité		
Code	Libellé	Etat quantitatif	Etat chimique	Etat quantitatif	Etat chimique	Etat global
FRDG308	Alluvions de l'Arc en Maurienne	Bon état	Bon état	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015

**Tableau 5: Etat des lieux et objectif de qualité (Source : SDAGE 2016-2021)**

L'usage Alimentation en Eau Potable exige la protection des sites aquifères de l'Isère exploitée pour la desserte des agglomérations de Chambéry et Grenoble.

Sur les affluents, les problèmes d'alimentation en eau potable sont liés à l'affluence du tourisme en période hivernale qui correspond à l'étiage. L'usage des canons à neige peut entrer en compétition avec l'eau potable.

Les risques de pollution accidentelle sont un problème important dans les vallées où se posent également la question des risques naturels (crues torrentielles, laves torrentielles).

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

Les captages d'AEP les plus proches du site sont localisés à 1,5 km au nord et au-delà de 2,5 km au nord-est.

Le site n'est pas implanté sur un périmètre de protection d'un captage AEP.

### 6.1.7. EAUX DE SURFACE

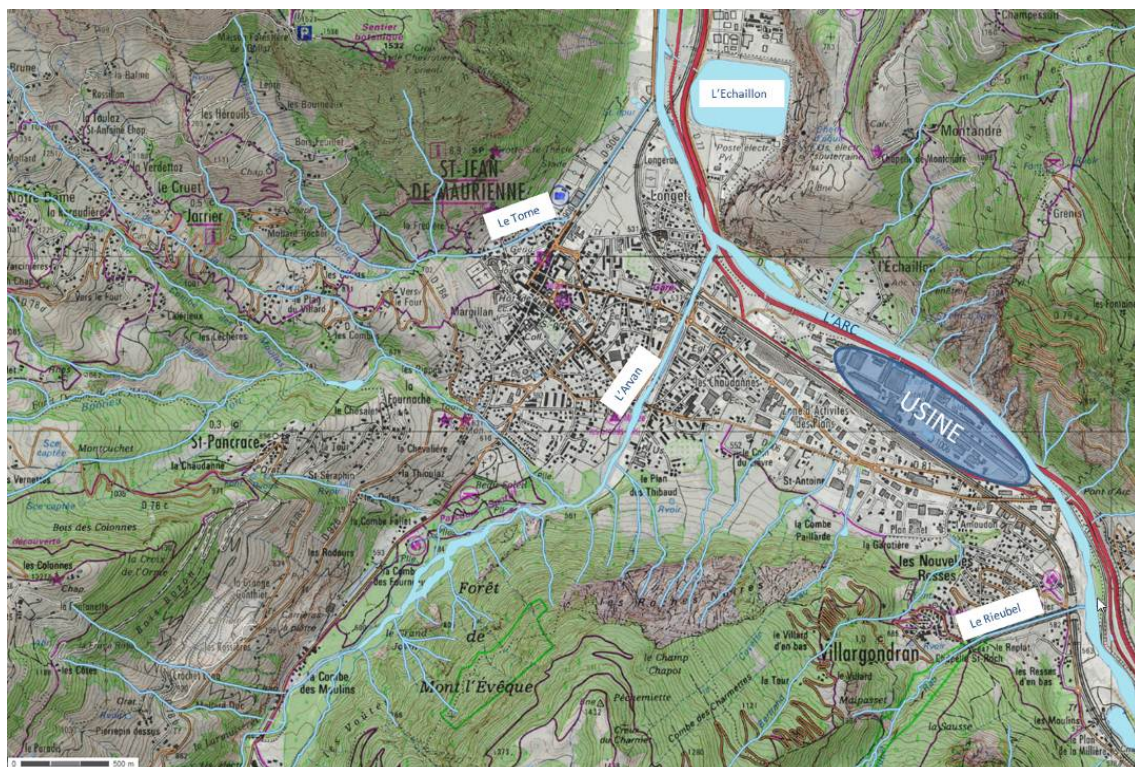
#### Hydrographie

La situation hydrographique du secteur est marquée par la présence de ruisseaux mais surtout par la présence de la rivière l'Arc, qui coule en bordure est du site, séparée de l'usine par l'autoroute A43. Le site est ainsi localisé dans le bassin versant de l'Arc.

Les principaux affluents de l'Arc à proximité de l'usine se trouvent sur sa rive gauche :

- Le Rieubel, un affluent à 900 m en amont de l'usine ;
- L'Arvan, se trouvant à 500 m de la limite ouest de l'usine, s'écoule vers le nord-est, en direction de la rive gauche de l'Arc qui draine les eaux souterraines de ce secteur vers le nord-ouest ;
- La Torne est un torrent ayant les mêmes caractéristiques que l'Arvan.

Au niveau du site, l'Arc est alimenté par le débit de surverse du barrage de Saint-Martin-de-La-Porte (situé 12 km en amont) et renforcé par les apports des torrents latéraux situés entre l'usine et le barrage.



**Figure 10 : Hydrographie du secteur d'étude**



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

**Données qualitatives et quantitatives sur l'Arc**

Les données caractéristiques de l'Arc à Saint-Michel-de-Maurienne, en amont de l'usine, sont issues des relevés effectués sur la station la Saussaz entre 1948 et 2016 et indiquées par la base de données HYDRO d'Eaufrance.

Bassin versant topographique	939 km <sup>2</sup>
Débit moyen	29,40 m <sup>3</sup> /s
QMNA5	7,1 m <sup>3</sup> /s (entre 6,0 et 8,2)
Crue décennale	354 m <sup>3</sup> /s ( <i>Source PPRI</i> )

On entend par QMNA5 le débit mensuel minimal de fréquence de retour 5 ans.

On entend par étiage quinquennal le débit journalier minimal de fréquence de retour 5 ans.

**Tableau 6 : Données caractéristiques de l'Arc station St-Michel de Maurienne – période de 1948 à 2016 (69 ans)**

Les données caractéristiques de l'Arc à Aiguebelle, en aval de l'usine, sont issues des relevés effectués sur la commune entre 2011 et 2019 et indiquées par la base de données HYDRO d'Eaufrance. La station de l'Arc à Hermillon n'est plus référencée sur la Banque Hydro.

Bassin versant topographique	1 946 km <sup>2</sup>
Débit moyen	79,40 m <sup>3</sup> /s
QMNA5	24,50 m <sup>3</sup> /s (entre 13,40 et 34,60)
Crue décennale	Non renseigné

**Tableau 7 : Données caractéristiques de l'Arc station Aiguebelle – 2011 à 2019 (8 ans)**

Aux abords du site, la masse d'eau correspondant à l'Arc est « l'Arc du Rau d'Ambin à l'Arvan, la Valoiette et le ravin de Saint Julien » codifiée FRDR361b.

D'après les données du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée Corse sur la période 2016-2021, l'état de la masse d'eau superficielle et les objectifs de qualité sont les suivants :

Masse d'eau		Etat des lieux (2009)		Objectifs de qualité		
Code	Libellé	Etat écologique	Etat chimique	Etat écologique	Etat chimique	Etat global
FRDR361b	L'Arc du Rau d'Ambin à l'Arvan,	Médiocre	Bon état	Bon potentiel 2027	Bon état 2015	Bon état 2027

**Tableau 8 : Etat des lieux et objectif de qualité (source : SDAGE RMC 2016-2021)**

**Usage de l'eau**

L'Arc est utilisé pour la production d'électricité. Des barrages hydroélectriques sont présents le long de la rivière. C'est notamment le cas du barrage de Saint Martin de La Porte en amont hydraulique du site à 12 km.

Des activités de pêches sont recensées dans la partie amont de l'Arc (Villarodin-Bourget), ainsi que dans sa partie aval (La Chambre).

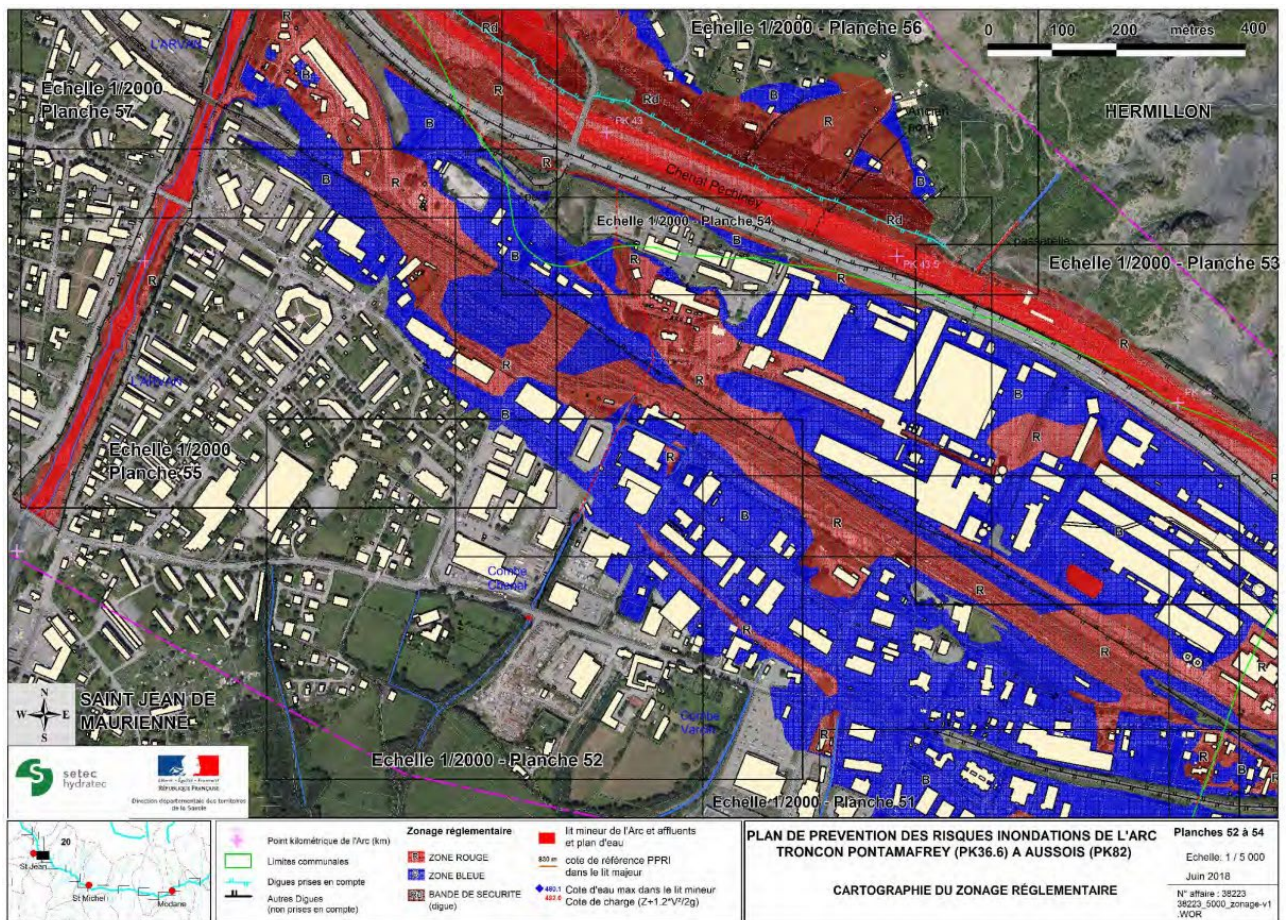
**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

**6.1.8. INONDATIONS**

La commune de Saint-Jean-de-Maurienne était dotée d'un Plan de Prévention contre les Risques Naturels Prévisibles d'Inondation (PPRI) de crue torrentielle approuvé le 11 octobre 1999 puis modifié le 6 mai 2002 et le 12 juillet 2013. Suite au décret 2011-765 du 28 juin 2011 relatif à la procédure d'élaboration, de révision et de modification des plans de prévention des risques naturels prévisibles, les communes de Saint-Jean de Maurienne et Villargondran sont aujourd'hui concernées par le PPRI de l'Arc – Tronçon médian de Pontamafrey – Montpascal à Aussois, prescrit par arrêté préfectoral du 31/03/2015, dont le règlement et les plans de zonage réglementaire ont été approuvés le 24/07/2019.

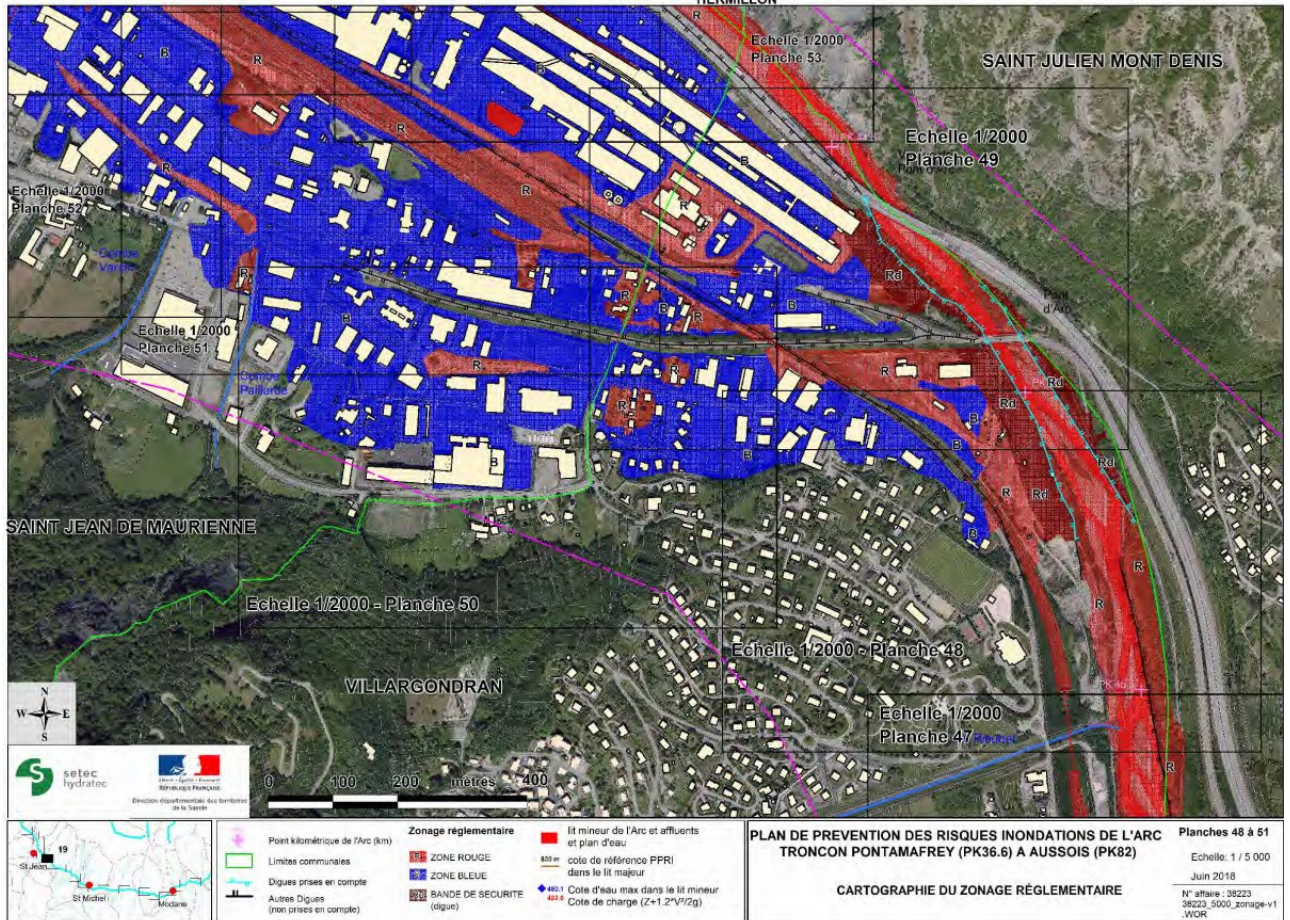
La crue de référence est, pour le bassin de l'Arc, la crue centennale.

Les cartes de zonage du risque inondation en vigueur sont les suivantes :



**Figure 11 : Plan de zonage réglementaire du PPRI – planches 52 à 54**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**



**Figure 12 : Plan de zonage réglementaire du PPRi – planches 48 à 51**

La quasi-totalité des installations de TRIMET est concernée par le risque inondation, soit par la zone rouge, soit par la zone bleue :

- *Les zones rouges inconstructibles (R, Rd) :*

Les zones classées R correspondent aux espaces d'inondation des crues de l'Arc d'aléa fort (zone où la hauteur d'eau est supérieure à 1 m et/ou zone où la vitesse d'écoulement est supérieure à 0,5 m/s) dans les zones urbanisées (zones urbaines, zones artisanales et industrielles) et de tous les aléas dans les zones non urbanisées (zones agricoles, naturelles et d'urbanisation diffuse). Dans ces zones, le principe du PPRi est d'interdire toute construction nouvelle et de limiter les aménagements, afin de ne pas augmenter la vulnérabilité des personnes et des biens, et de maintenir le libre écoulement des eaux.

Les zones classées Rd correspondent aux espaces situés en arrière des digues de l'Arc (bande de sécurité). Cette bande de sécurité est d'une largeur forfaitaire de 50 mètres à partir du pied de talus côté terrain. Dans ces zones, le principe du PPRi est d'interdire toute construction nouvelle et de limiter les aménagements, afin de ne pas augmenter la vulnérabilité des personnes et des biens, de maintenir une conscience du risque, et surtout de prévenir un événement majeur tel que la rupture de l'ouvrage toujours possible ou la surverse d'un événement exceptionnel.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

- *Les zones bleues constructibles sous conditions (B) :*

Les zones classées B correspondent aux espaces d'inondation des crues de l'Arc d'aléas moyen et faible (zone où la hauteur d'eau est inférieure à 1m et où la vitesse de l'eau est inférieure à 0,5 m/s) dans les zones urbanisées (zones urbaines, zones artisanales et industrielles). Dans cette zone, le principe du PPRI est d'autoriser l'urbanisation avec des prescriptions destinées à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens.

**Il est à noter que le projet TELT fera l'objet d'une révision partielle du PPRI pour prendre en compte les modifications induites par les travaux.**

### **6.1.9. QUALITE DE L'AIR**

#### **Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air**

La surveillance de l'air a beaucoup évolué techniquement ces dix dernières années. Aujourd'hui, les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air doivent, en complément de leurs activités techniques de surveillance environnementale, intégrer la révolution numérique (open data, capteurs individuels et ou connectés, surveillance participative) et une approche intégrée des problématiques air-climat-énergie-santé.

Le Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) 2017-2021 répond notamment à une obligation réglementaire de définir la stratégie de surveillance régionale de la qualité de l'air (arrêté du 19 avril 2017) et s'inscrit en cohérence avec le Plan National de Surveillance de la Qualité de l'Air (PNSQA) qui définit les orientations nationales en matière de surveillance de la qualité de l'air pour la même période.

La surveillance de la qualité de l'air est actuellement en pleine mutation. Elle est confrontée à trois enjeux qui sont autant d'opportunités pour ATMO Auvergne-Rhône-Alpes de reconsidérer le métier de la surveillance et d'adapter sa mission d'intérêt général.

- Un enjeu numérique avec une demande accrue de partage des données et de diffusion de la part du monde économique et du public.
- Un enjeu de transversalité des politiques publiques combinant les enjeux air-climat-énergie-santé.
- Un enjeu d'ouverture de la surveillance à de nouveaux paramètres et de nouvelles technologies de mesure.

L'observatoire a identifié des orientations stratégiques pour répondre à ces enjeux et prioriser ses activités :

- Accompagner les acteurs du territoire,
- Communiquer pour favoriser l'action,
- Optimiser les outils d'évaluation et les diversifier grâce aux innovations technologiques et numériques,
- Valoriser et faire évoluer les compétences des équipes pour contribuer aux mutations du territoire,
- Favoriser les mutualisations et les partenariats pour répondre aux nouveaux besoins.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

### **Mesures ATMO Auvergne-Rhône-Alpes**

ATMO Auvergne-Rhône-Alpes est l'observatoire agréé par le Ministère de la Transition écologique et solidaire, pour la surveillance et l'information sur la qualité de l'air en Auvergne-Rhône-Alpes.

ATMO Auvergne- Rhône-Alpes inscrit son action dans le cadre de l'intérêt général et de la mission de service public définie par l'article L.221-3 du Code de l'environnement par lequel l'Etat confie la surveillance de la qualité de l'air à un organisme régional agréé. Elle respecte également les conditions d'agrément de l'article L.221-3 du Code de l'environnement ainsi que les obligations qui y sont rattachées.

ATMO Auvergne-Rhône-Alpes structure son activité autour de 5 missions fondamentales :

- Observer via un dispositif de surveillance chargé de la production, la bancarisation et la dissémination de données de référence sur la qualité de l'air.
- Accompagner les décideurs dans l'élaboration et le suivi des plans d'actions à moyen et long terme sur l'air et les thématiques associées (énergie, climat, nuisances urbaines) comme en situations d'urgence (épisodes de pollution, incidents ou accidents industriels)
- Communiquer auprès des citoyens et les inviter à agir en faveur d'une amélioration de la qualité de l'air.
- Anticiper en prenant en compte les enjeux émergents de la pollution atmosphérique et les nouvelles technologies par la mise en place de partenariats dans le cadre d'expérimentations, d'innovations, de programmes européens.
- Gérer la stratégie associative et l'animation territoriale, organiser les mutualisations en veillant à la cohérence avec le niveau national.

Des bilans annuels sont générés et rendent compte de ces missions d'observatoire à l'échelle régionale voire départementale sur plusieurs maillons du cycle de gestion de la qualité de l'air. Il s'intéresse donc à la fois à la caractérisation du milieu (concentrations des polluants dans l'air), à la pression sur le milieu (émissions directement ou indirectement associées) et à l'exposition des organismes vivants comme de la dégradation du cadre de vie.

ATMO Auvergne-Rhône-Alpes dispose d'un réseau de 96 stations de mesure permanentes, réparties sur les 12 départements de la région Auvergne-Rhône-Alpes et qui fonctionnent 24h/24 et 7j/7j. Elles accueillent différents appareils d'analyse de concentrations de polluants réglementés ou non. Certains polluants sont suivis en temps réel, d'autres font l'objet de prélèvements et d'analyses différées en laboratoire.

Les sites des stations de surveillance ont été choisis de manière à satisfaire des critères précis de surveillance, en termes de densité de population, de rejets d'activités économiques polluantes ou d'intensité de trafic automobile.

Des stations fixes de mesure existent et réalisent des enregistrements horaires quotidiens de la concentration de différents polluants atmosphériques : il s'agit de stations de mesure urbaines, péri-urbaines, rurales, de trafic et de montagne.

Une station de mesure fixe urbaine est présente sur la commune de Saint-Jean-de-Maurienne. Une seconde station, de trafic, à proximité de l'A43, était située sur la commune de Saint-Julien Montdenis jusqu'en 2019, et a depuis été déplacée proche de la commune de Saint-Michel de Maurienne.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



**Figure 13 : Implantation des stations de surveillances Atmo de la Savoie, Transalp'Air**

Parmi les stations de mesure fixes du réseau de mesure, la station urbaine de Saint-Jean-de-Maurienne située Rue Charles Dullin est la plus proche de l'usine.

La station fixe de Saint-Jean-de-Maurienne mesure 5 paramètres : poussières (PM10), SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO et Ozone. Chaque jour, les concentrations de ces 5 polluants sont mesurées, et surveillées.

Sur les 5 dernières années, la qualité de l'air mesurée sur cette station a été la suivante :

Polluant	Unité	Valeur limite annuelle	2014	2015	2016	2017	2018
Dioxyde d'azote	microg/m3	50	12	14	12	12,5	12,1
Dioxyde soufre	microg/m3		6	8	7	5,2	6,7
Monoxyde d'azote	microg/m3		3	4	3	3,3	2,8
Ozone	microg/m3		49	51	48,8	51,8	-
Particules PM10	microg/m3	30	13	16	14	14,8	15,9

**Tableau 9 : Evolution de la qualité de l'air – Atmo – Station St-Jean de Maurienne**

Le bilan établi pour l'année 2018, et diffusé en mai 2019 par Atmo présente les grandes tendances de l'année écoulée, et analyse l'évolution globale des polluants dans l'air au fil des années.

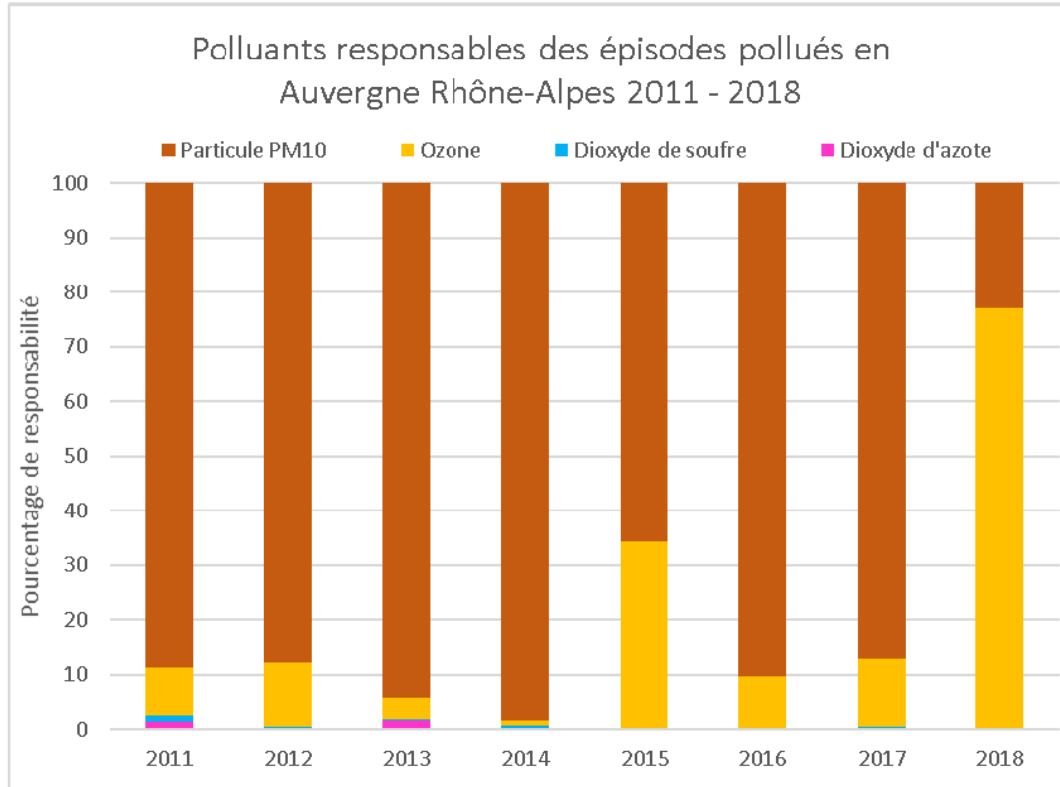
Source : *Bilan de qualité de l'air en 2018, Savoie / métropole de Chambéry, mai 2019, ATMO*

En 2018, 30 journées ont connu une activation de dispositif préfectoral en Auvergne Rhône-Alpes, et une absence complète de déclenchement sur la zone alpine Haute-Savoie, la Haute-Loire et le Cantal du dispositif.

Enfin, il ressort de ce rapport que parmi l'ensemble des paramètres suivi, seul l'ozone a été problématique au cours de l'année passée, car le dépassement réglementaire de la

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

concentration dans l'air de ce paramètre a exposé 41% de la population en 2018. Cette année-là, contrairement à toutes ces dernières années, l'ozone est à l'origine de la majorité des activations des Alertes Pollution. 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.



Ci-dessous, les dépassements réglementaires aux stations de Savoie sur 2018 :

Bilan 2018 - Composés soumis à Valeurs Limites										
Composé réglementé	PM10		PM2,5	NO <sub>2</sub>		SO <sub>2</sub>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	ML (Pb)	CO
	VL jour	VL année	VL année	VL heure	VL année	VL heure	VL jour	VL année	VL année	VL année
FOND										
PROX AUTO					MOD					
PROX IND										

FOND : station de mesure « bruit de fond »

PROX AUTO : station de mesure proche d'une voie de circulation automobile

PROX IND : station de mesure proche d'une activité industrielle

MOD : concentrations évaluées grâce à la modélisation des différents polluants sur l'ensemble du territoire

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Bilan 2018 - Composés soumis à Valeurs Cibles						
Composé réglementé	O <sub>3</sub>		BaP	ML (As)	ML (Cd)	ML (Ni)
Valeur réglementaire	VC jour / santé 25 jours dpt du max jour 120 µg/m <sup>3</sup> moy 8h	VC végétation 18000 µg/m <sup>3</sup> x h (AOT40)	VC année	VC année	VC année	VC année
FOND	2 sites sur 4 Chambéry-le-Ht (31 jours) Albertville (30 jours)	MOD				
PROX AUTO						
PROX IND						

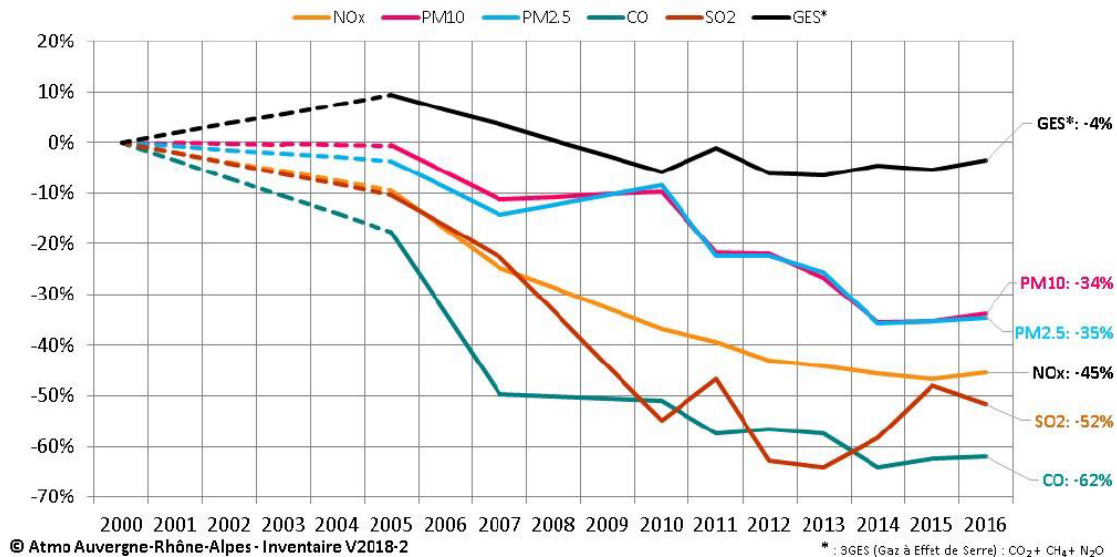
**Tableau 10 : Bilan de la qualité de l'Air – dépassements des seuils de qualité sur 2018**

Selon les mesures effectuées aux stations fixes, le département de la Savoie est concerné en 2018 par des dépassements de la valeur cible pour la protection de la santé en O<sub>3</sub>.

De plus, selon les concentrations évaluées grâce à la modélisation des différents polluants sur l'ensemble du territoire, il existe de possibles dépassements réglementaires :

- De la valeur limite annuelle en NO<sub>2</sub> (aux abords des voiries principales)
- De la valeur cible pour la végétation en O<sub>3</sub>.

Enfin, au cours des 16 dernières années, l'émission de polluants a plutôt tendance à s'améliorer.



**Tableau 11 : Evolution des émissions depuis 2000 – Département de la Savoie**

L'usine TRIMET dispose d'un ensemble de réseau 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 km<sup>2</sup> et s'étend de Saint-Michel-de-Maurienne, en amont, jusqu'à Sainte-Marie-de-Cuines en aval.



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

### 6.1.10. ODEURS

Les odeurs sont une des nuisances les plus facilement perçues par la population environnante d'un site industriel et peuvent être à l'origine de plaintes.

Une molécule odorante, pour stimuler la muqueuse olfactive doit :

- Se trouver à l'état gazeux ;
- Être soluble dans le mucus nasal ;
- Être absorbable à la surface des cils olfactifs et avoir une affinité pour les protéines réceptrices.

La physico-chimie de l'olfaction est relativement complexe d'autant que la concentration d'un produit ne renseigne en rien sur son intensité odorante. L'évolution de l'intensité avec la dilution est propre à chaque produit et il n'est pratiquement pas possible de prédire l'intensité odorante d'un mélange de plusieurs constituants. Le problème des odeurs est un des plus difficiles à résoudre, sa quantification objective étant impossible.

L'environnement du site ne présente pas d'odeur particulière.

Les activités du site TRIMET ne dégagent pas particulièrement d'odeur, et le site n'a fait l'objet d'aucune plainte relative à des nuisances olfactives.

### 6.1.11. AGRICULTURE

Source : AGRESTE Rhône-Alpes n°130 – novembre 2011

Selon le site AGRESTE du ministère de l'agriculture, les principaux résultats chiffrés des recensements agricoles entre 2000 et 2010 sont les suivants :

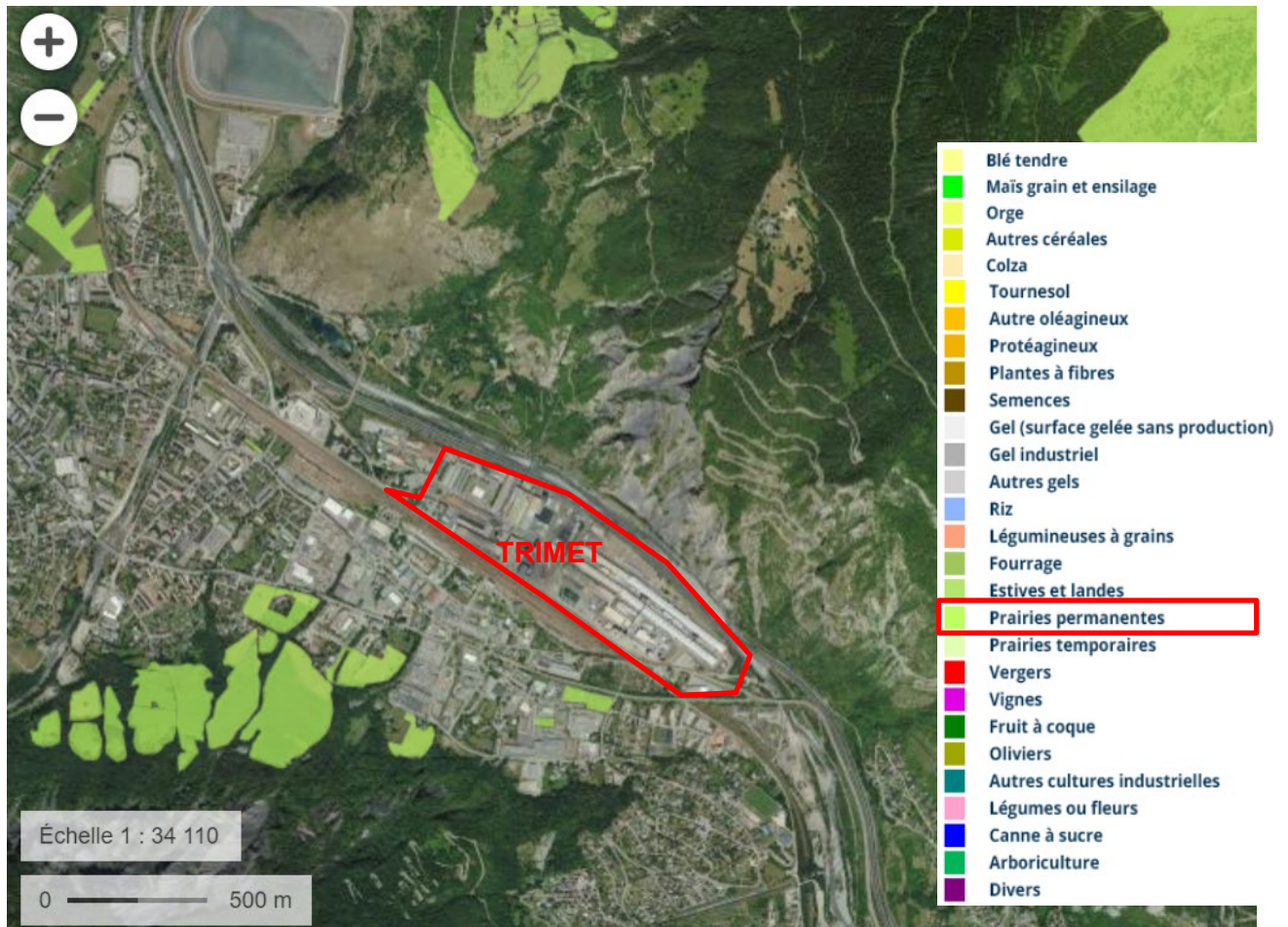
Commune	Nombre d'exploitation agricole		Superficie agricole		Cheptel	
	2010	2000	2010	2000	2010	2000
Saint-Jean de Maurienne	13	17	448 ha	280 ha	234	234
Villargondran	1	1	26 ha	0 ha	22	0

Le prochain recensement agricole est prévu en 2020.

Si la commune de Villargondran est pauvre en exploitations agricoles, la commune de Saint-Jean de Maurienne a considérablement gagné en surface agricole sur la période 2000 - 2010, en augmentant cette dernière de 60%.

De plus, comme le démontre, l'image ci-après, d'après le registre parcellaire graphique (RPG 2017 : source Géoportail), seule des prairies sont présentes proche du site de TRIMET.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



**Figure 14 : Localisation des potentielles surfaces agricoles à proximité du site TRIMET de St-Jean de Maurienne (source : registre parcellaire graphique 2017 - Géoportail)**

Culture identifiée aux abords du site : Prairie permanente - herbe prédominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes).

L'INAO (Institut National de l'Origine et de la Qualité) recense les produits d'origine et de qualité : appellation d'origine contrôlée ou protégée (AOC/AOP) ; IGP (indication géographique protégée) ; label rouge ; STG (spécialité traditionnelle garantie) et agriculture biologique.

Sont répertoriés sur les communes d'implantation du site :

- 1 AOC/AOP : Beaufort ;
- 5 IGP :
  - Emmental de Savoie ;
  - Emmental français Est-Central ;
  - Gruyère ;
  - Pommes et poires de Savoie ;
  - Tomme de Savoie.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

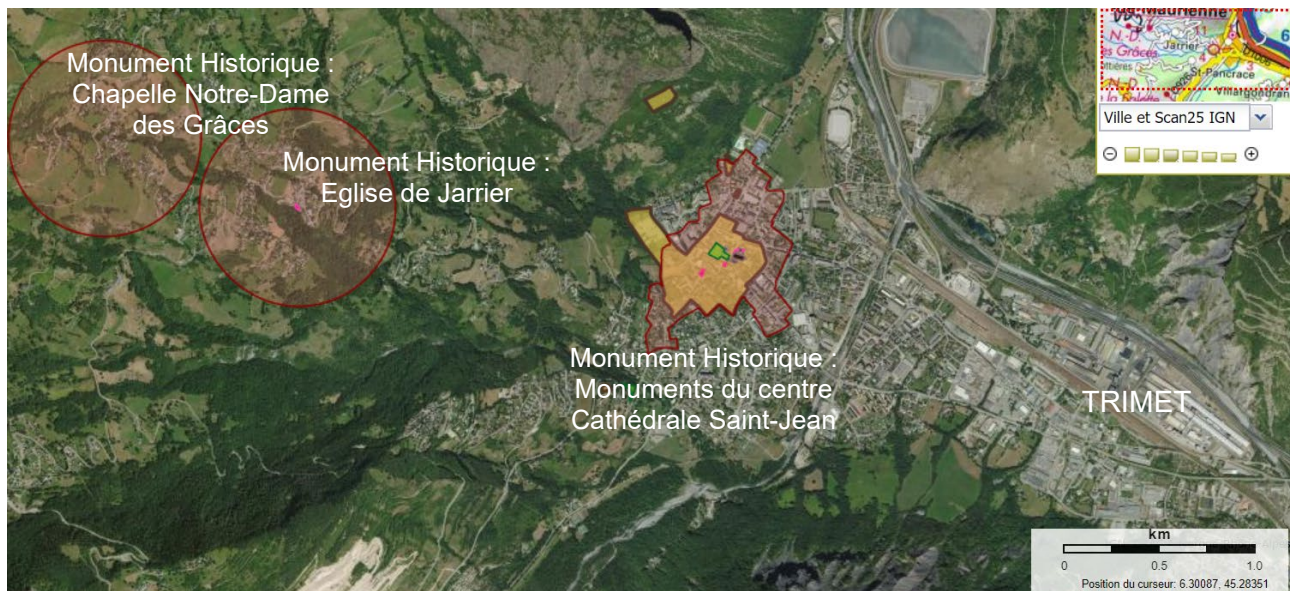
### 6.1.12. PATRIMOINE CULTUREL

Source : [atlas.patrimoines.culture.fr](http://atlas.patrimoines.culture.fr)

Les différents édifices susceptibles d'être protégés au titre du patrimoine historique sont répertoriés dans la base de données « Atlas Patrimoines Culture » du Ministère de la Culture.

Aux alentours du site, plusieurs monuments sont classés au titre des Monuments Historiques. Il s'agit :

- De la Chapelle Notre Dame des Grâces, située à 4,5 km à l'ouest du site,
- De l'église de Jarrier, située à 4 km à l'ouest du site,
- Des monuments du centre de Saint-Jean de Maurienne, situés moins de 1,5 km à l'ouest du site.



**Figure 15 : Carte du patrimoine culturel de la zone d'étude**

### 6.1.13. ARCHEOLOGIE

Les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive.

Les zones de présomption de prescription archéologique permettent d'alerter les aménageurs sur les zones archéologiques sensibles du territoire et qui sont présumées faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive en cas de travaux d'aménagement de moins de trois hectares.

Le site internet de l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP) ne recense aucun site à proximité de la zone d'étude.

D'après l'Atlas Patrimoine Culture du Ministère de la Culture, la commune de Saint-Jean de Maurienne recense cinq ZPPA :

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

- N° 223878 - centre historique antique et médiéval, situé dans le vieux centre de Saint-Jean de Maurienne, à moins de 1,5 km à l'ouest du site TRIMET,
- N° 223882 - Maison forte de la fin du Moyen Age, situé à 2,2 km à l'ouest du site TRIMET, au sud du vieux centre,
- N° 223879, chapelle du 16ème siècle, située au nord proche du centre historique, et à moins de 1,5 km à l'ouest du site TRIMET,
- N°223880 - La Charité, Tour de la Cluse, située au nord proche du centre historique, et à moins de 1,5 km à l'ouest du site TRIMET,
- N° 223881 - Sainte Thècle, lieu de culte depuis le Haut Moyen Age, située à 2,3 km à l'ouest du site TRIMET.

Ces zones sont représentées en orangée sur la Figure précédente, relative au patrimoine culturel.

#### **6.1.14. ENVIRONNEMENT SONORE**

Le contexte sonore de la zone est marqué par le caractère industriel de la zone d'étude ainsi que par la présence d'axes routiers à fortes circulations à proximité du site.

Les principales voies de circulation génératrices d'émissions sonores importantes sont :

- L'autoroute A43, longeant les limites nord du site TRIMET,
- La voie ferrée.

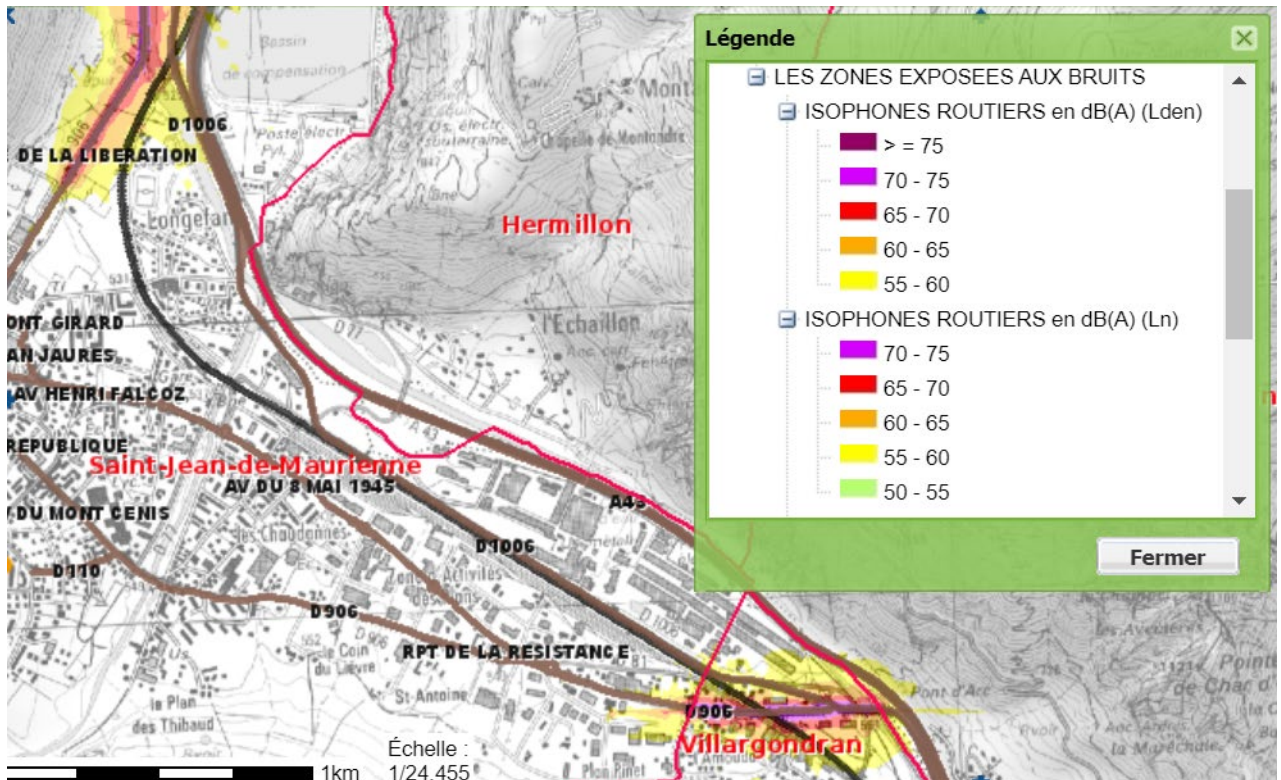
Le département de la Savoie fait l'objet d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement troisième échéance 2019-2023 approuvé le 11 juin 2019.

Trois systèmes de cartographie ont été établis dans ce sens :

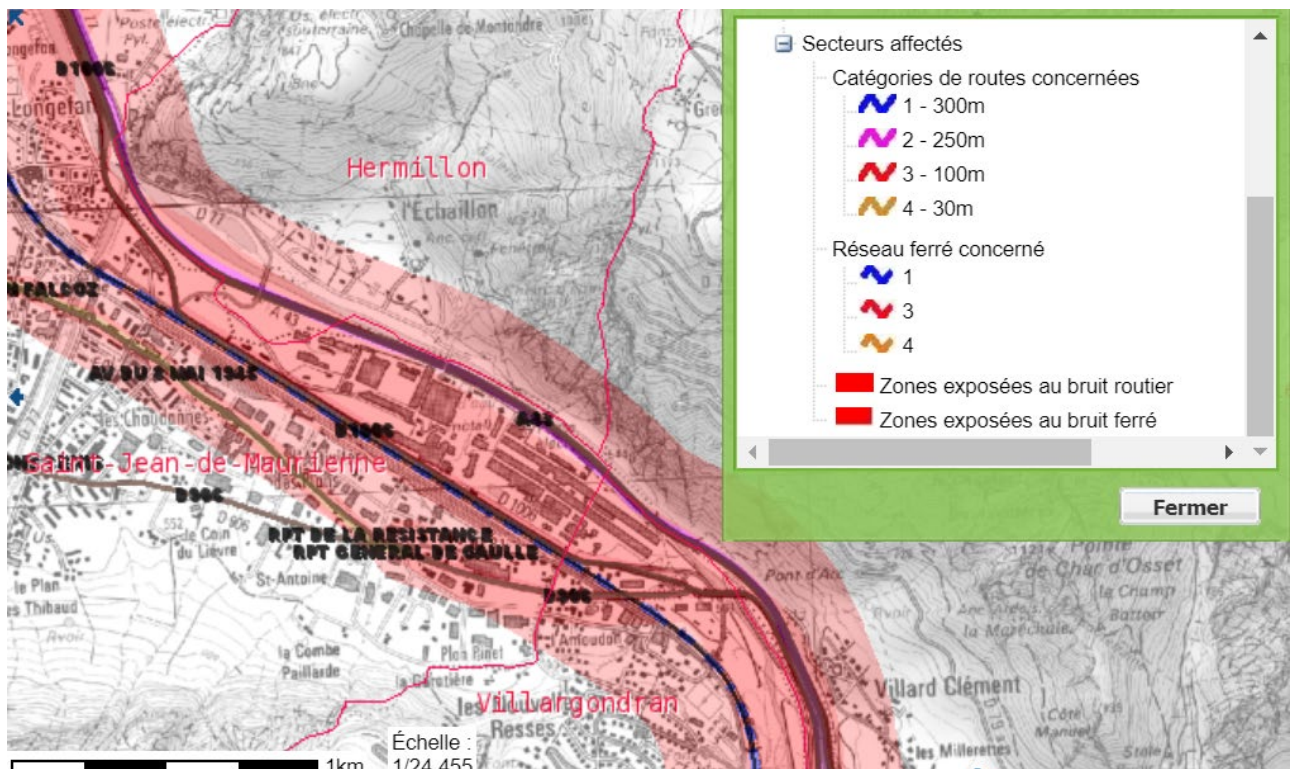
- Cartographie de type « a » indicateurs Lden et Ln : il s'agit des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur Lden (période de 24 h) et Ln (période nocturne),
- Cartographie de type « b » : il s'agit des secteurs affectés par le bruit, arrêtés par le préfet en application de l'article R571-32 du code de l'environnement (issus du classement sonore des voies en vigueur),
- Cartographie de type « c » indicateur Lden et Ln : il s'agit des zones où les valeurs limites mentionnées à l'article L572-6 du code de l'environnement sont dépassées, selon l'indicateur Lden (période de 24h) et Ln (période nocturne).

Un extrait des cartes de la zone d'étude est présenté ci-dessous.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

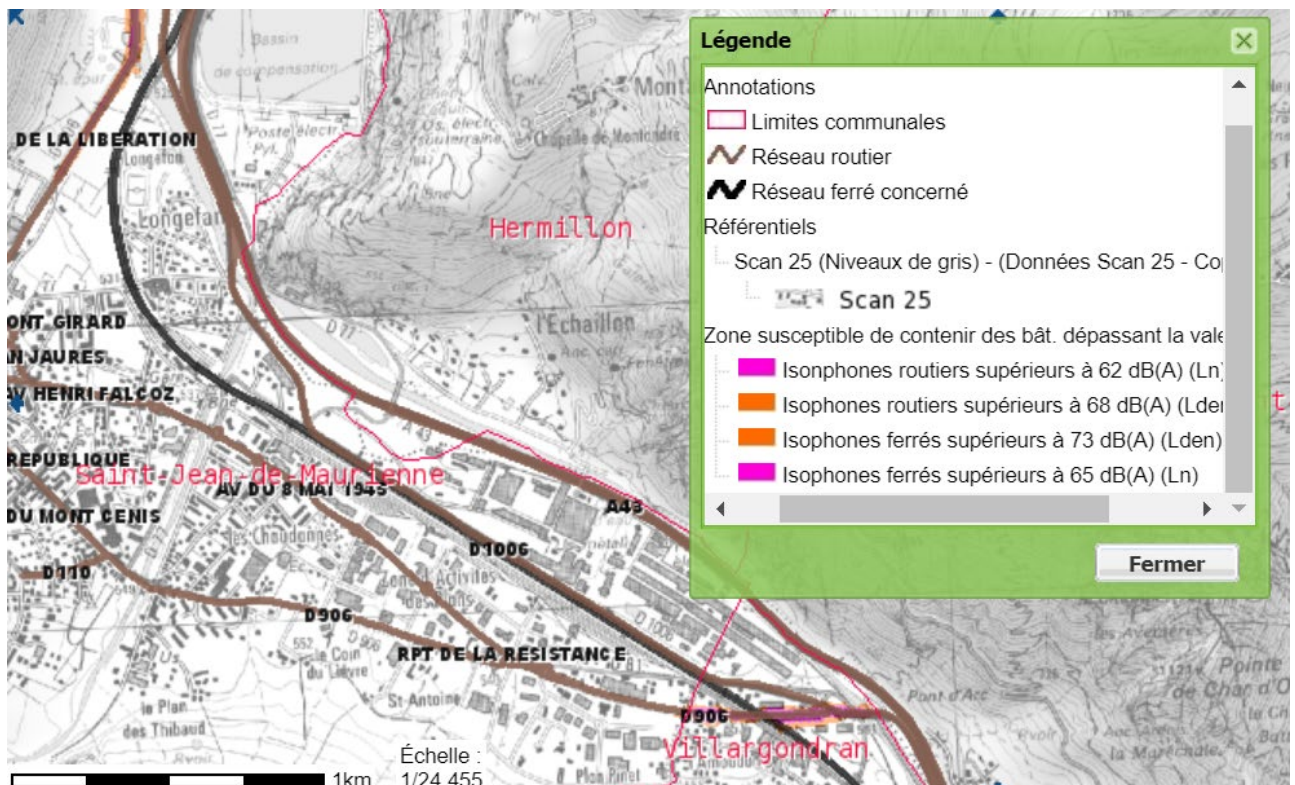


**Figure 16 : Cartographie du bruit des tronçons routiers et ferrés concernés par la directive européenne (type A)**



**Figure 17 : Cartographie du Bruit des tronçons routiers et ferrés concernés par la directive européenne (type B)**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



**Figure 18 : Cartographie du Bruit des tronçons routiers et ferrés concernés par la directive européenne (type C)**

L'ensemble du périmètre d'étude relève d'un niveau sonore ambiant général élevé.

Les zones à émergence réglementée les plus proches ont été identifiées, à 120 et 200 m au sud des limites du site.

## 6.2. ENVIRONNEMENT NATUREL

### 6.2.1. ZONES NATURELLES PROTEGEES ET NATURA 2000

#### Les ZNIEFF :

L'inventaire des ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique) a été initié en 1982 par le ministère de l'environnement, puis précisé par la circulaire n°91.71 du 14 mai 1991.

Une ZNIEFF se définit par l'identification scientifique d'un secteur particulièrement intéressant sur le plan écologique. L'ensemble de ces secteurs constitue l'inventaire des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs du patrimoine naturel.

En France, 15 000 ZNIEFF ont été inventoriées, dont 2 402 en Rhône-Alpes.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type 1 recensent les secteurs de très grande richesse patrimoniale (milieux rares ou très représentatifs, espèces protégées) et sont souvent de superficie limitée.
- Les ZNIEFF de type 2 définissent les ensembles naturels homogènes dont la richesse écologique est remarquable ; elles sont souvent de superficie assez importante et intègrent des ZNIEFF de type 1.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

L'inventaire des ZNIEFF constitue avant tout un outil de connaissance et ne possède pas de valeur réglementaire au sens strict. Cependant, elles doivent être prises en compte dans le cadre de la réalisation du projet.

Les sites Natura 2000 :

Il s'agit de mettre en place un réseau européen d'espaces naturels permettant la conservation du patrimoine écologique d'importance communautaire. Natura 2000 vise la protection d'habitats naturels en tant que tels ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales mentionnées par les directives « Habitats » ou « Oiseaux ».

Le réseau Natura 2000 est composé des zones de protection spéciales (ZPS) de la directive "Oiseaux" et des zones spéciales de conservation (ZSC) de la directive "Habitats".

Dans la phase d'inventaire préalable des sites, on définit respectivement les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) et les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC).

A noter que cette politique est une application de l'engagement de la France au titre de la convention internationale de Ramsar relative aux "zones humides d'importance internationale particulière comme habitats des oiseaux d'eau" (1971). La région Auvergne-Rhône-Alpes compte 3 sites Ramsar (Rives du lac Méan, Lac du Bourget – Marais de Chautagne, Impluvim d'Évian), tous concernés par l'application de Natura 2000.

Cette démarche, qui porte sur des centaines de milliers d'hectares en France, ne consiste pas à ajouter un dispositif d'interdiction. Pour atteindre les objectifs de Natura 2000, il s'agit de concilier dans chaque site la conservation des habitats naturels et les activités socio-économiques. Ainsi, Natura 2000 contribue au soutien des activités locales et aux projets territoriaux dans un contexte de développement durable.

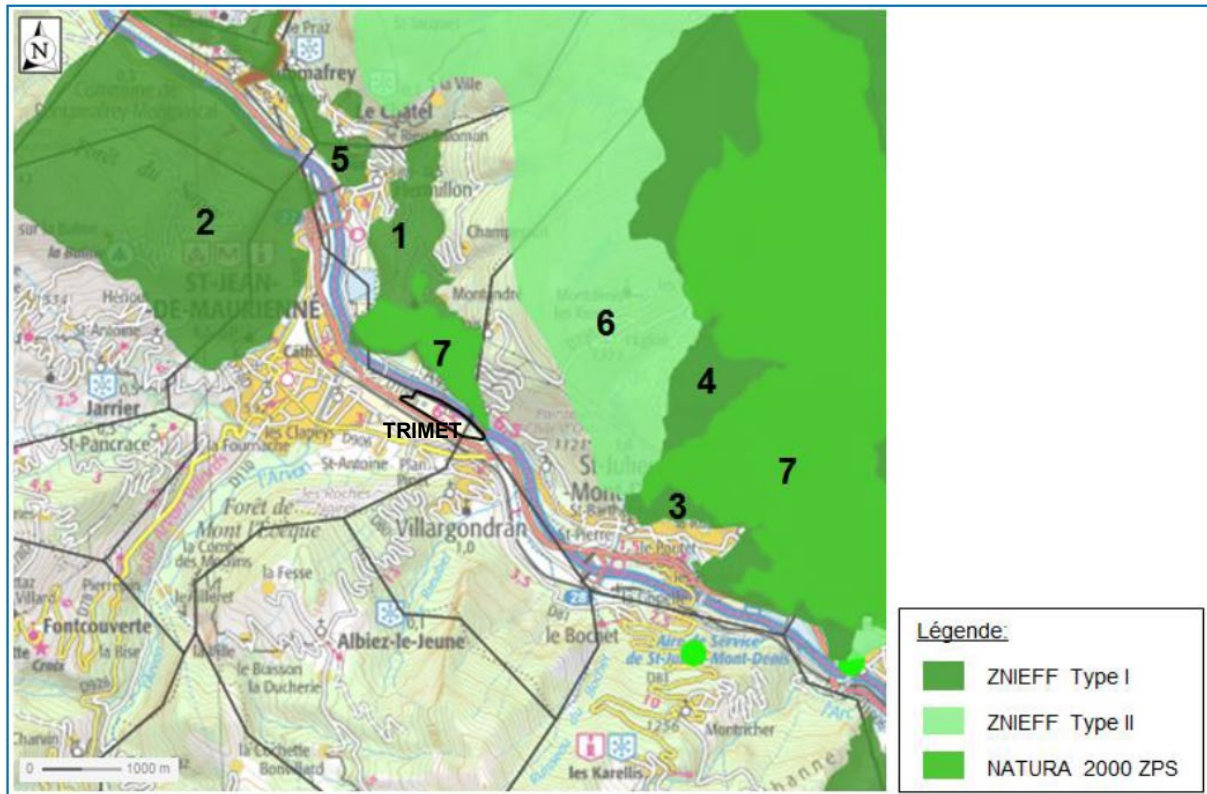
En France, la procédure de création d'un site se décompose en deux volets :

- La désignation de chaque site par arrêté ministériel après une consultation locale,
- Pour chaque site, l'élaboration et la mise en œuvre du document d'objectifs qui est un plan de "gestion courante" établi en concertation avec les acteurs locaux concernés.

La désignation d'un site Natura 2000 marque l'engagement de l'Etat, vis-à-vis de la Commission européenne, à maintenir dans un bon état de conservation le patrimoine naturel d'importance communautaire.

Les bases de données de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Rhône-Alpes-Auvergne ont été consultées. Les zones naturelles remarquables situées à moins de 3 km du site sont localisées sur la figure suivante et présentées dans le tableau qui suit.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



**Figure 19 : Localisation des zones naturelles < 3 km du site (Source : Carmen)**

Les zones remarquables identifiées sont détaillées ci-dessous.

Réf. sur Figure 8	Type de zone		Libellé de la zone	Référence	Localisation p/r au site
1	ZNIEFF	Type I	Echaillon et les alentours de Montandré	820031528	50 m au nord
2			Coteaux de Sainte Thècle et forêt du Sapey	820031461	1,5 km à l'ouest
3			Hêtraie de Saint Julien-Mont-Denis	820031323	2 km au sud-est
4			Croix de Têtes, perron des Encombres	820031329	2,3 km à l'est
5			Adrets d'Hermillon à Montvernier	820031454	2,6 km au nord-ouest
6		Type II	Massif du Perron des encombres	820031295	1,3 km à l'est
7	NATURA 2000	ZPS	Perron des encombres	FR8212006	50 m au nord

**Tableau 12 : Caractéristiques des zones naturelles remarquables (Source : INPN)**

Les communes de Saint-Jean de Maurienne et de Villargondran sont uniquement concernées par deux ZNIEFF de type I (Echaillon et les alentours de Montandré et Coteaux de Sainte Thècle et forêt du Sapey) et par la zone Natura 2000 Perron des Encombres. Les autres zones remarquables identifiées ci-dessus sont localisés sur les communes voisines.

Le site de TRIMET n'est implanté sur aucune de ces zones.



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

### 6.2.2. PARCS NATURELS REGIONAUX

Le label « Parc Naturel Régional » est attribué par le ministère de l'écologie et du développement durable à un territoire rural qui présente une identité forte, au patrimoine naturel et culturel riche, mais dont l'équilibre est fragile et menacé. La Charte Projet de Parc Naturel Régional se concrétise par la signature d'un contrat qui engage tous les partenaires pour une durée de dix ans, renouvelable, fixe les objectifs de protection, de mise en valeur et de développement à atteindre et précise les moyens à mettre en œuvre pour leur réalisation.

Les communes du rayon d'affichage du projet ne recensent pas de parc naturel régional.

### 6.2.3. ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE (APB)

Afin de prévenir la disparition des espèces protégées, le préfet peut instaurer par arrêté des mesures de conservation des milieux (les biotopes) nécessaires à leur survie.

L'arrêté de protection de biotope ne crée pas de servitude d'utilité publique. Il fixe des prescriptions ou des interdictions pour limiter l'impact des activités socio-économiques sur les biotopes nécessaires aux espèces protégées.

Les communes du rayon d'affichage du projet ne recensent pas d'APB.

### 6.2.4. FAUNE ET FLORE

La base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) recense plus de 600 taxons terminaux (espèces et infra-espèces) faunistique et floristique sur la commune de Saint-Jean de Maurienne, dont 76 espèces protégées et 14 espèces menacées. Elle recense 223 taxons terminaux (espèces et infra-espèces) faunistique et floristique sur la commune de Villargondran, dont 32 espèces protégées et 3 espèces menacées.

Le site TRIMET de Saint-Jean de Maurienne ne se situe pas dans le zonage d'une zone ZICO ou ZPS, par conséquent aucune espèce prioritaire de la directive CEE 79/409 n'est impactée par le projet d'optimisation de capacité.

## 6.3. ENVIRONNEMENT ANTHROPIQUE

### 6.3.1. POPULATIONS COMPRISES DANS LE RAYON D'AFFICHAGE

Le recensement des différentes communes proches du site est donné ci-dessous.

	INSEE population légale 2016	Evolution entre 2009 et 2019
Saint-Jean de Maurienne (73 248)	8 199	- 10,7 %
Villargondran (73 320)	894	- 10,6 %
Hermillon (73 135)	594	+ 9,4%
Saint-Julien Mont-Denis (73 250)	1 671	- 0,06%
<b>Total</b>	<b>11 358</b>	<b>- 8,4%</b>

**Tableau 13: Population des communes proches du site - INSEE**

## Projet d'optimisation de capacité – TRIMET Pièce Jointe n°4

### 6.3.2. SERVITUDES

Source : PLU de Saint-Jean de Maurienne, PLU de Villargondran

Le site est implanté sur les communes de Saint-Jean-de-Maurienne et Villargondran ; toutes deux régies par un Plan Local d'Urbanisme (PLU). TRIMET est situé en zone Ue1 (secteur à dominante d'activité économique, Installation Classée soumise à Autorisation) sur la commune de Saint-Jean de Maurienne, et en zone Ue (secteur à vocation d'activités économiques destiné à recevoir des constructions ou installations artisanales ou commerciales) sur Villargondran.

D'après le plan de zonage du PLU de Saint-Jean de Maurienne, le site n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique, hormis celles dont il est lui-même à l'origine (zones de risques technologiques), comme illustré ci-dessous.

- - - - - Périmètre de protection des monuments historiques
- Périmètre du Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPRNP)
- Limites cadastrales
- Emplacements réservés
- Espace Boisé Classé (EBC)
- ⊙ Sièges d'exploitation
- ⊙ Reculs cotes par rapport à l'axe de la voie
- ★ Eléments bâti à protéger, à valoriser pour des motifs d'ordre culturel ou historique (art L 123-1, 7° du Code de l'Urbanisme)
- Alignements
- Reculs
- Polygone d'implantation
- ⊙<sup>Z1</sup> ⊙<sup>Z2</sup> Périmètre pour les zones de risques technologiques  
Zone Z1 : 40 m - Zone Z2 : 160 m
- ▲ Bâtiments agricoles pouvant changer de destination



**Figure 20 : Extrait du Plan de zonage du PLU de St-Jean de Maurienne**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



**Figure 21 : Plan des servitudes sur la commune de Villargondran**

La zone bleue-claire ci-dessus fait référence à une zone réservée au projet en cours du Lyon Turin Ferroviaire.

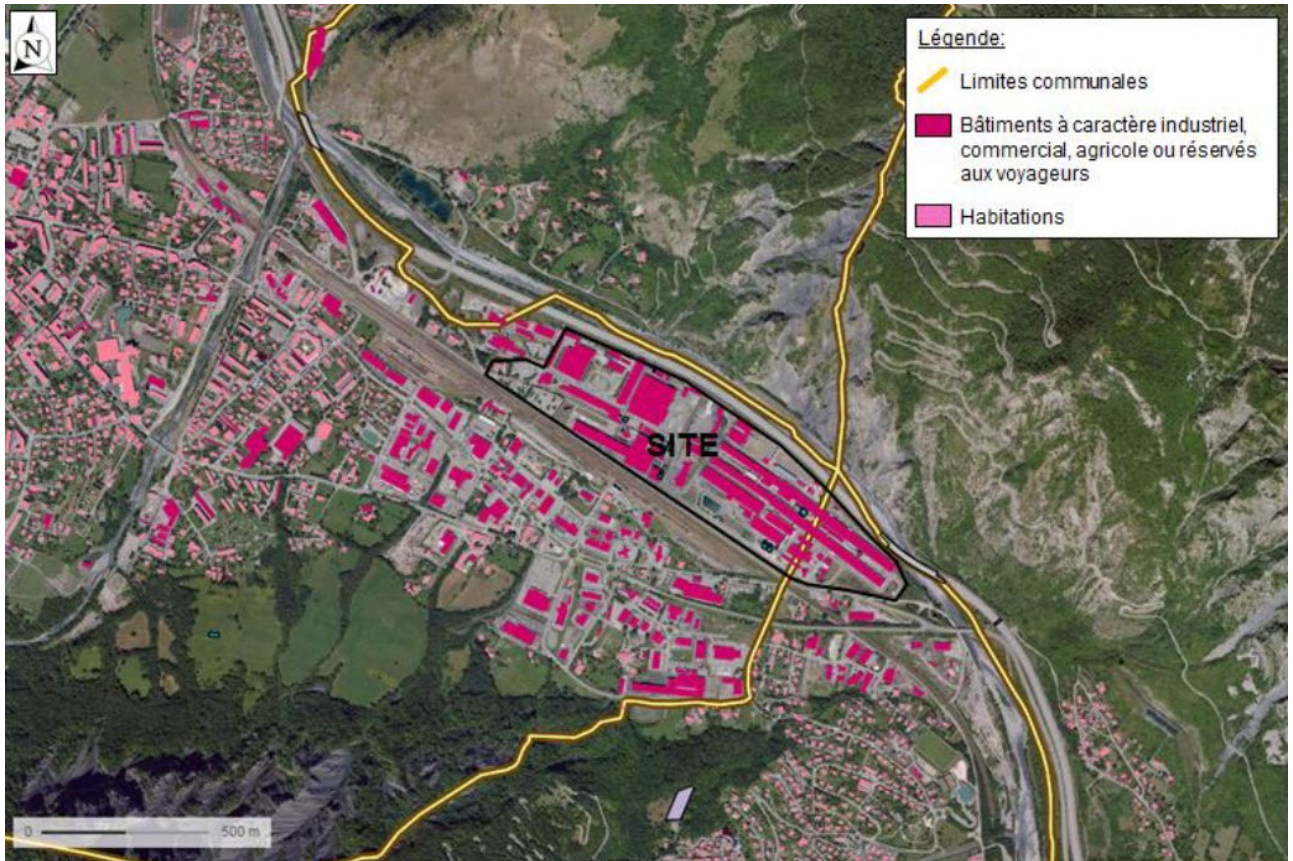
Les terrains situés entre l'usine TRIMET et l'Arc étant récemment devenu la propriété de TRIMET, une servitude d'accès au bassin de nettoyage du viaduc a été instauré avec la SFTRF. Cette servitude n'a pas de conséquence sur l'activité du site.

TRIMET est également soumis à une servitude de passage de ligne électrique aérienne et sous-terrainne avec RTE, sans que cette dernière est un impact sur le projet d'optimisation de capacité.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

### 6.3.3. VOISINAGE PROCHE

Comme le figure la vue aérienne ci-après, le site TRIMET est situé en zone industrielle (bâtiments en fuchsia) mais tout en restant à proximité d'habitations (bâtiments en rose).



**Tableau 14 : Environnement du site de TRIMET (source Géoportail)**

Depuis l'entrée en vigueur du PPRT, un certain nombre de bâtiments initialement proches du site ont été déconstruits.

Les habitations les plus proches du site sont :

- Un lotissement à partir de 150 m au sud-est, sur la commune de Villargondran ;
- Quelques habitations éparses à 180 m au nord-ouest, sur la commune d'Hermillon ;
- Les lotissements et le centre-ville de la commune de Saint-Jean-de-Maurienne, à partir de 280 m au sud-ouest et à l'ouest.

Toutefois, les centres-villes des communes sont à plus d'un kilomètre du site.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

**6.3.4. ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP)**

Parmi les ERP proches du site, les installations suivantes ont été identifiées :

- Zone artisanale : la zone artisanale présente au sud du site abrite de nombreux ERP,
- Centre commercial : situé à 400 m au sud et sud-ouest du site,
- Restaurants : des restaurants sont présents dans la zone industrielle, et dans le centre-ville de Saint-Jean de Maurienne,
- Zones de loisirs : le complexe sportif Pierre Rey et le stade Joseph Gavarini sont situés au nord de la commune, à plus de 1,5 km au nord-ouest du site, le camping des Grands cols est lui situé à 1,2 km environ à l'ouest du site, le long de l'Arvan. Un club de judo est situé à 1,2 km au nord-ouest-ouest du site.
- Hôtels : plusieurs hôtels / chambres d'hôtes sont situés à l'ouest et au sud-ouest du site,
- Hôpital : le centre hospitalier de Saint-Jean de Maurienne est situé à l'extrémité ouest de la commune, à environ 2 km à l'ouest du site.
- Etablissements scolaires : l'école maternelle/primaire des Chaudannes est située à environ 500 m à l'ouest du site, le lycée polyvalent Paul Heroult à plus d'un kilomètre à l'ouest, tout comme le collège Saint-Joseph, l'école maternelle des Clapeys, le collège Maurienne...

La carte non exhaustive de ces installations est présentée ci-dessous. A noter que ces derniers sont principalement situés à l'ouest et sud-ouest du site.



**Figure 22 : Extrait de carte Maps Google – ERP proches du site – Saint-Jean de Maurienne**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

Du côté Est du site, la commune de Villargondran est également composée d'un certain nombre d'ERP :

- Etablissements scolaires : le groupe scolaire de Villargondran est situé à environ 1 km au sud du site,
- Zones de loisirs : la salle polyvalente de la commune et le stade communal sont situés à environ 500 m au sud du site.

D'autres ERP sont présents sur la commune de Saint-Julien Mont Denis, au sud-est du site.



**Figure 23 : Extrait de carte Maps Google – ERP proches du site – Villargondran**

**6.3.5. ENTREPRISES VOISINES ETABLISSEMENTS SEVESO ET AUTRES INSTALLATIONS CLASSEES**

Les principales installations classées localisées sur cette zone, en plus du site TRIMET, sont présentées dans le tableau suivant.

Nom de l'entreprise	Commune	Activité	Classement
LRF (Laboratoire de recherche des Fabrications Rio Tinto)	Saint-Jean de Maurienne	Laboratoire de recherche Chimie / Métallurgie - Emploi ou stockage de produits Toxiques - Traitement des minerais et affinage des métaux et alliages non ferreux	Autorisation Seveso Seuil Bas
MAURIENNE ENROBES	Saint-Julien Mont Denis	Travaux de construction	Enregistrement
APPRIN RENE & CIE SAS	Saint-Jean de Maurienne	Fournisseur de matériaux de construction	Autorisation
Gypse de Maurienne	Saint-Jean de Maurienne	Carrière	Autorisation

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Nom de l'entreprise	Commune	Activité	Classement
COLAS Rhône-Alpes Auvergne	Saint-Julien Mont Denis	Société de travaux publics	Enregistrement
FERROPEM GROUPE FERROATLANTICA	Saint-Julien Mont Denis	Fabrication de silicium métal	Autorisation
SIRTOM MAURIENNE	Saint-Julien Mont Denis	Déchetterie	Enregistrement
SPIE BATIGNOLLES TPCI	Saint-Julien Mont Denis	Entreprise de construction	Enregistrement
TUNNEL EURALPIN LYON TURIN	Saint-Julien Mont Denis	Promoteur public en charge de la réalisation puis de la gestion de la section transfrontalière de la future liaison Lyon-Turin	Enregistrement
REGIE AUTONOME DES REMONTEES MECANIQUE	Montricher Albanne	Exploitation de remontées mécaniques, de téléphériques	Enregistrement

**Tableau 15 : Caractéristiques des ICPE soumises à Autorisation ou Enregistrement de la zone d'activité**

Le site est localisé sur une zone industrielle, à proximité immédiate d'un autre site SEVESO : le laboratoire LRF, groupe Rio Tinto.

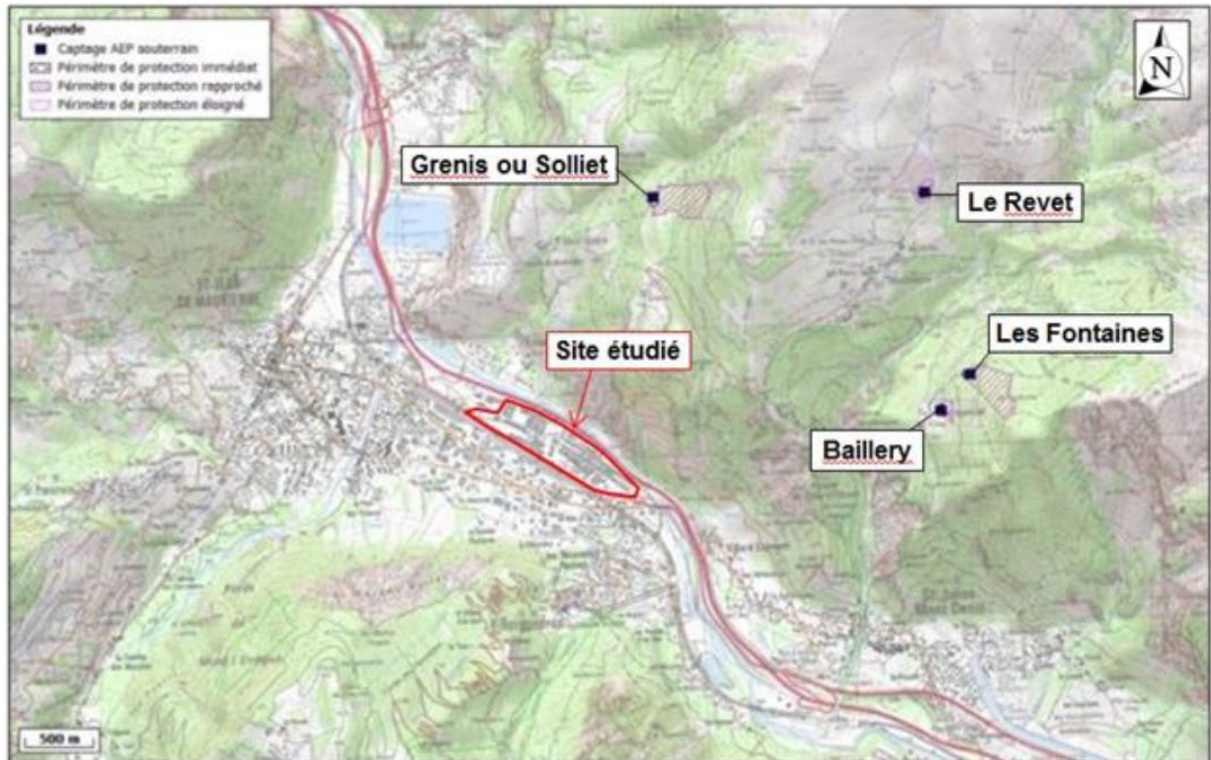
### 6.3.6. RESEAU D'EAU POTABLE & ASSAINISSEMENT

#### Eau potable

Aucune aire d'alimentation de captage n'est recensée dans la zone d'étude par Aires d'Alimentation de Captage.

Les captages d'AEP les plus proches du site sont localisés à 1,5 km au nord et au-delà de 2,5 km au nord-est.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**



**Figure 24 : Carte de localisation des AEP – Source : Dossier de réexamen 2017**

Le site n'est pas implanté sur un périmètre de protection d'un captage AEP.

### **Assainissement**

Source : *sierm. eaurmc*

Le réseau d'assainissement communal rejoint la station d'épuration de Saint-Jean de Maurienne, gérée par le Syndicat Intercommunal d'Assainissement (SIA) de la région de Saint-Jean.

Cette station a une capacité de traitement de 22 000 équivalents habitants, et son milieu récepteur est le ruisseau de la Torne.

Les eaux sanitaires de TRIMET sont collectées séparément des eaux industrielles et pluviales depuis 2005, et rejoignent le réseau communal.



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

### 6.3.7. INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

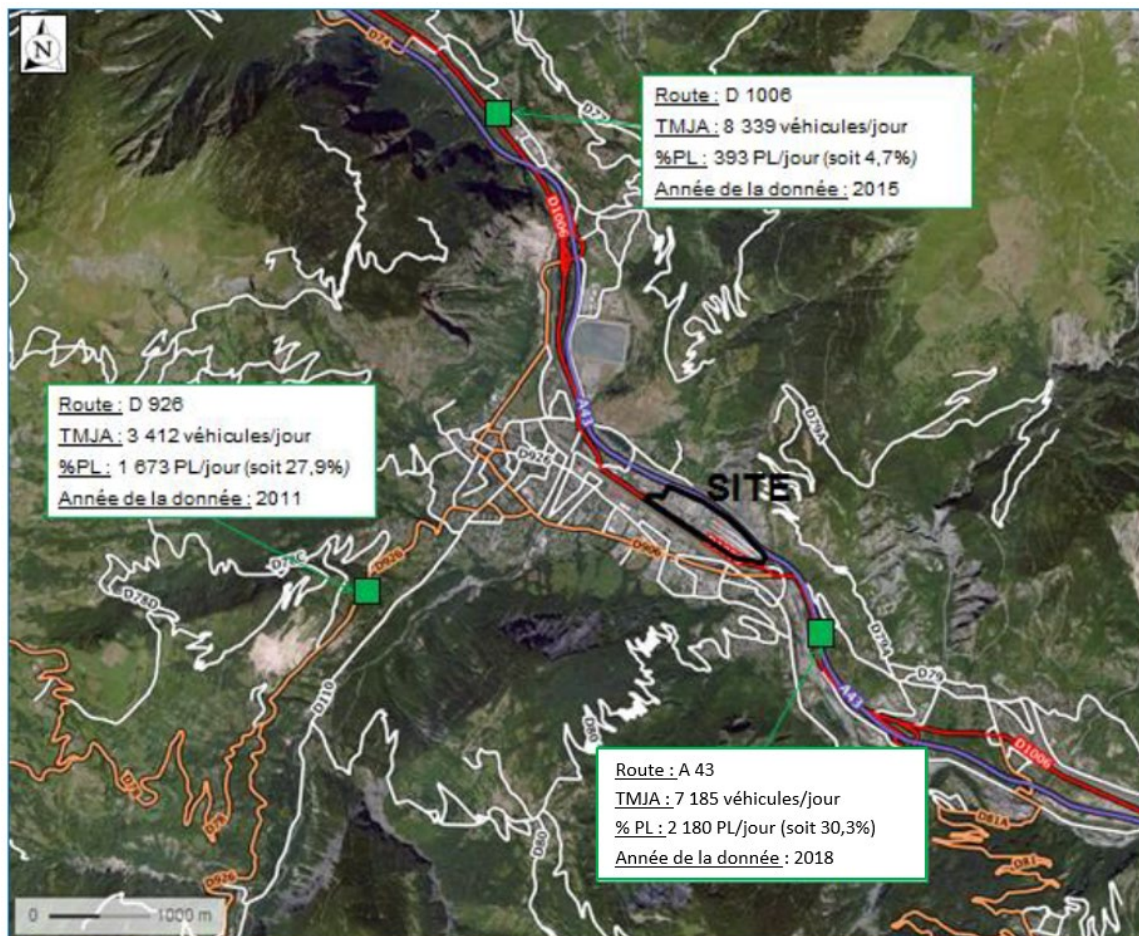
#### Voies de circulation automobiles

Les principaux axes routiers proches de TRIMET sont les suivants :

- l'autoroute A43 (qui relie Chambéry à la frontière italienne au niveau du tunnel du Fréjus) longe la bordure nord-ouest du site ;
- la route RD 1006 (qui relie Chambéry à la frontière italienne au niveau du lac du Mont Cenis) longe la bordure sud-est du site ;
- la route RD 906 (qui relie l'autoroute A43 à la commune de Saint-Jean-de-Maurienne) passe entre 70 m et 1 km au sud du site ;
- la route RD 926 (qui part de Saint-Jean-de-Maurienne en direction sud-ouest) est à 1,5 km au sud-ouest.

Source : [www.savoie.fr](http://www.savoie.fr), bilan des comptages routiers 2018

La figure ci-dessous présente les comptages routiers réalisés de 2011 à 2018 à proximité du site. La D 906 n'a pas fait l'objet de comptage par le département de la Savoie au cours des dernières années.



TMAJ : Trafic Moyen Journalier Annuel - PL : Poids-Lourds

**Figure 25 : Données de comptage routier aux alentours du site**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

### **Circulation ferroviaire**

➤ *Réseau ferroviaire existant*

La voie ferrée longeant la limite sud-ouest du site de Saint-Jean-de-Maurienne est la ligne Chambéry – Modane. Cette ligne ferroviaire permet également de desservir l'usine, étant entendu que le site dispose de deux embranchements particuliers.

Les données SNCF de la ligne TER Chambéry-Modane (fiche horaire de la ligne n°53 de la période 2019-2020) indiquent un trafic ferroviaire d'environ 20 trains par jour en semaine et 38 trains par jour les samedis et dimanches, sens allers et retours confondus.

A noter également la présence d'une aire de triage de rames sur la zone d'activités, à environ 40 m au sud-ouest du site.

Par ailleurs, il est à signaler que le DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs) de la Savoie (mis à jour en 2013) identifie la ligne ferroviaire Chambéry- Modane-Turin comme une ligne sur laquelle d'importants volumes de marchandises dangereuses sont transportées.

➤ *Réseau ferroviaire en construction*

A moyen terme, c'est essentiellement un projet d'un lien ferroviaire entre Lyon et Turin qui concerne l'usine. Localement, les principaux aménagements prévus sont d'ouest en est :

- Débouché du futur tunnel, partie française, sous le massif de Belledonne en provenance de Lyon, à la hauteur du complexe sportif Pierre Rey, à Saint-Jean-de-Maurienne à environ 1,5 km au nord-ouest de l'usine ;
- Réaménagement de la gare ferroviaire de Saint-Jean-de-Maurienne à environ 1 km au nord-ouest de l'usine ;
- Mise à niveau de la ligne actuelle dans la commune,
- Viaduc de l'Arc à l'est de l'usine ;
- Entrée du tunnel transfrontalier Saint-Jean-de-Maurienne – basse vallée de Suse (Italie) à la hauteur de Saint-Julien-Mont-Denis, au lieu-dit Villard-Clément.

Dans le cadre de la future liaison internationale Lyon-Turin, les infrastructures ferroviaires sur l'usine feront l'objet de certains ajustements par RFF, notamment l'élargissement de la plateforme de la ligne existante et le rehaussement du gabarit des ouvrages par abaissement des profils en long ou reconstruction d'ouvrages.

### **Circulation aérienne**

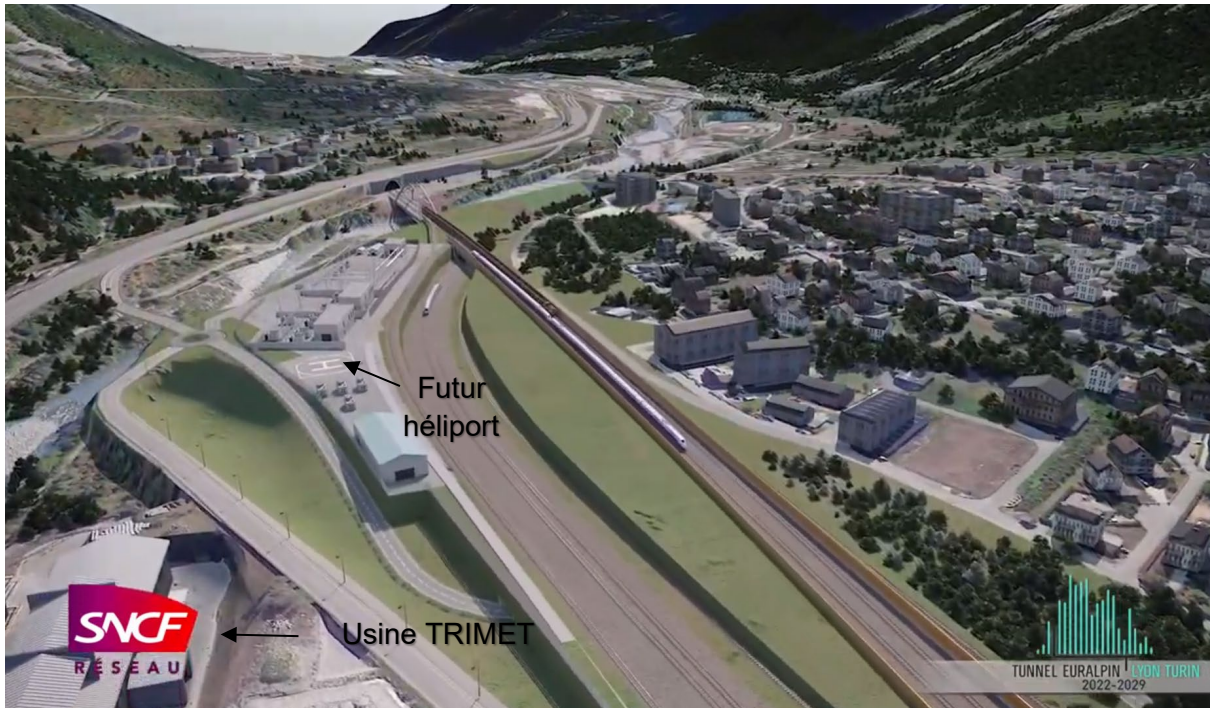
Source : *telt-sas.com*

L'aéroport de Chambéry-Savoie est situé à environ 55 km au nord-ouest du site.

Les aérodromes de Sollières-Sardières et Grenoble sont situés respectivement à 33 km au sud-est et 42 km au sud-ouest du site.

Dans le cadre du projet TELT, un hélicoptère sera créé au sud de l'usine. Son implantation est précisée ci-dessous.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



**Figure 26 : Implantation du futur héliport de Saint-Jean de Maurienne proche du site TRIMET**

### **Les voies navigables**

La rivière de l'Arc, qui longe le site au nord-est, n'est pas navigable.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

#### 6.4. ADDITION ET INTERACTIONS DES EFFETS ENTRE EUX

Le présent chapitre résume les interactions entre les composantes environnementales étudiées.

Les interactions entre ces enjeux sont multiples et forment un ensemble systémique qui constitue l'environnement de la zone d'étude. Ces interactions sont prises en compte dans l'analyse de chacun des compartiments de l'environnement.

Le tableau qui suit présente une synthèse des interactions entre les composantes environnementales identifiées dans le cadre du projet.

	Climat	Géologie/sols	Eaux souterraines	Eaux superficielles	Qualité de l'air	Faune/Flore	Patrimoine	Paysage	Agriculture	Accès	Emissions lumineuses	Population	Act. Économiques	Réseaux (effluents)	Déchets	Risque technologique	Ambiance sonore	Santé humaine
Climat																		
Géologie/sols																		
Eaux souterraines																		
Eaux superficielles																		
Qualité de l'air																		
Faune/Flore																		
Patrimoine																		
Paysage																		
Agriculture																		
Accès																		
Emissions lumineuses																		
Population																		
Activité Économiques																		
Réseaux (effluents)																		
Déchets																		
Risque technologique																		
Ambiance sonore																		
Santé humaine																		

Interaction possible
  Interaction majeure dans le cadre du projet
  Secteur impacté par le projet

**Tableau 16 : Addition et interactions des effets dans le cadre du projet**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Ce tableau met en évidence la nécessité d'analyser la zone d'étude comme un ensemble d'éléments interagissant les uns avec les autres et permet de souligner des interrelations majeures dans le cadre du projet d'optimisation de capacité du site TRIMET de Saint-Jean-de-Maurienne.

Les paragraphes suivants explicitent les effets sur chaque enjeu naturel ou humain, en relation les uns avec les autres.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## **7. ANALYSE DES EFFETS SUR LE CLIMAT ET MESURES COMPENSATOIRES**

### **7.1. INTRODUCTION**

Les gaz à effet de serre (GES) sont des composants gazeux de l'atmosphère qui contribuent à l'effet de serre. Les principaux gaz à effet de serre sont la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), l'oxyde nitreux (ou protoxyde d'azote, de formule N<sub>2</sub>O) et l'ozone (O<sub>3</sub>). Les gaz à effet de serre industriels incluent les halocarbones lourds (fluorocarbones chlorés incluant les CFC, les molécules de HCFC-22 comme le fréon et le perfluorométhane) et l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>).

La plupart des gaz à effet de serre (GES) sont d'origine naturelle. Mais certains d'entre eux sont uniquement dus à l'activité humaine ou bien voient leur concentration dans l'atmosphère augmenter en raison de cette activité.

C'est le cas en particulier de l'ozone (O<sub>3</sub>), du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et du méthane (CH<sub>4</sub>).

L'ozone est produit en grande quantité par l'activité industrielle humaine, alors que les CFC encore largement utilisés détruisent eux, l'ozone, ainsi nous pouvons constater un double phénomène :

- Une accumulation d'ozone dans la troposphère au-dessus des régions industrielles,
- Une destruction de l'ozone dans la stratosphère au-dessus des pôles.

La combustion des carbones fossiles comme le charbon, le lignite, le pétrole ou le gaz naturel (méthane) génère des rejets de CO<sub>2</sub> en grande quantité dans l'atmosphère : la concentration atmosphérique en gaz carbonique a ainsi augmenté, passant de 0,030% à 0,038 % en 50 ans. Seule la moitié serait recyclée par la nature, et l'autre moitié resterait dans l'atmosphère, ce qui augmenterait l'effet de serre.

De même, la nouvelle génération de fluides frigorigènes (HFC) ne détruit pas la couche d'ozone mais présente un fort pouvoir de réchauffement de l'atmosphère.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## 7.2. SITUATION ACTUELLE

L'année de référence est ici celle de 2019, pour tenir compte de la taille des anodes à 1550 mm de la série G.

En 2019, sur la base d'une production annuelle d'aluminium de 142,0 kt, les émissions CO<sub>2</sub> du site s'établissaient à 283 798 tonnes, soit **1,998 t CO<sub>2</sub>/t Al** produites.

Les différentes sources d'émissions de CO<sub>2</sub> sur le site sont les suivantes :

Flux	Nom du flux	Type de flux	Activité	Source d'émission	Total CO <sub>2</sub> eq (tonnes)
F1	Perte au feu lors de la production d'anodes cuites	Aluminium primaire : Méthode du bilan massique	Production d'aluminium primaire	Four à cuire des anodes crues (perte de matière à la cuisson)	<b>6 575</b>
F2	Consommation de coke de garnissage	Combustion : Combustibles solides	Production d'aluminium primaire	Four à cuire des anodes crues (perte de matière à la cuisson)	<b>3 795</b>
F3	Consommation de gaz naturel	Combustion : Autres combustibles gazeux & liquides	Production d'aluminium primaire	- Rampes de bruleurs du four à cuire des anodes crues - Brûleurs de préchauffages des rondins de tiges de scellement - Fours de maintien/fusion de fonderie	<b>24 937</b>
F4	Effets anodiques générant des PFC (CF <sub>4</sub> , C <sub>2</sub> F <sub>6</sub> )	Aluminium primaire : Émissions de PFC (méthode des pentes)	Production d'aluminium primaire	Cuves d'électrolyse (effets d'anode)	<b>31 423</b>
F5	Consumation d'anodes	Aluminium primaire : Méthode du bilan massique	Production d'aluminium primaire	Cuves d'électrolyse (consumation d'anode)	<b>216 705</b>
F6	Consommation de fuel domestique	Combustion : Combustibles marchands ordinaires	Production d'aluminium primaire	Chaufferies des bâtiments	<b>362</b>
<b>Total site 2019</b>					<b>283 798</b>

**Tableau 17 : Flux des émissions de CO<sub>2</sub> du site TRIMET (2019)**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sur la base de la méthodologie appliquée par le règlement européen n°601/2012 et les coefficients définis depuis 2015, les émissions PFC de 2019 s'élevaient à 4,11 tonnes.

Les effets d'anodes en Electrolyse sont les principaux contributeurs des émissions PFC.

La méthodologie de calcul de chacun des flux est présentée ci-dessous :

Flux 1 : Production d'anodes cuites :

*Bilan massique*

Au niveau du secteur Carbone, la seule source d'émissions liée au procédé (hors combustion de gaz naturel et coke de garnissage) se situe au niveau de la cuisson des anodes via la perte au feu. Cette perte au feu est obtenue par différence entre les anodes crues d'une part, et les anodes cuites avant rainurage d'autre part, modulée de la variation d'anodes en cours de cuisson dans le four :

*[(Poids en tonne annuel d'anode crue enfournée) x (taux de carbone des anodes crues) - (Poids en tonne annuel d'anode cuite défournée avant rainurage) x (taux de carbone des anodes cuites)] x 3,664 +/- [Variation en poids en tonne d'anode en cours de cuisson) x (taux de carbone des anodes cuites avant rainurage)] x 3,664*

Flux 2 : Consommation de coke de garnissage

*Poids annuel de coke de garnissage consommé (en t) x facteur d'émission x facteur d'oxydation*

Comme spécifié dans l'arrêté ministériel du 31 octobre 2012, le facteur d'émission de ce combustible est de 3,07 t CO<sub>2</sub> eq./t. Par ailleurs, comme ce flux est de minimis, le facteur d'oxydation sera pris à 1.

Flux 3 : Consommation de gaz naturel

*Consommation de gaz naturel en kWh x facteur d'émission GRT Gaz x facteur d'oxydation*

Ce flux est considéré comme un flux majeur. Nous utilisons donc la méthode de calcul apportée par GRT Gaz pour la détermination des facteurs d'émission et de d'oxydation.

Flux 4 : Effets d'anodes générant des PFC (CF<sub>4</sub> et C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>)

Estimation selon la Méthode de la pente

*Emissions CF<sub>4</sub> = AEM x (SEFCF<sub>4</sub> / 1000) x PrAl*

*Emissions C<sub>2</sub>F<sub>6</sub> = Emissions CF<sub>4</sub> x FC<sub>2</sub>F<sub>6</sub>*

Avec :

*AEM = durée des effets d'anodes en minutes/cuve-jour*

*SEFCF<sub>4</sub> = facteur d'émission de pente (kg CF<sub>4</sub>/t Al produite) / (durée des effets d'anodes en minutes/cuve-jour)*

*PrAl = Production d'aluminium primaire en tonne*

*FC<sub>2</sub>F<sub>6</sub> = fraction massique de C<sub>2</sub>F<sub>6</sub> (t C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>/ t CF<sub>4</sub>)*

La durée des effets d'anodes en minute par cuve-jour exprime la fréquence des effets d'anodes (nombre d'effets d'anodes/cuve-jour) multipliée par la durée moyenne des effets d'anodes



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

(durée de l'effet d'anode en minutes/événement). La durée moyenne est la durée de polarisation des effets d'anodes.

*AEM = fréquence x durée moyenne*

*Facteur d'émission = le facteur d'émissions du CF4 (facteur d'émission de pente, SEFCF4) exprime la quantité (kg) de CF4 émise par tonne d'aluminium produite par minute d'effet d'anodes/cuve-jour. Le facteur d'émission C2F6 (fraction massique C2F6) exprime la quantité (t) de C2F6 émise en proportion de la quantité (t) de CF4 émise.*

Flux 5 : Consommation d'anodes : bilan massique

La consommation d'anodes est obtenue par différence entre les anodes reçues par le secteur Electrolyse et les mégots sortant de ce secteur, ajustées des variations de stock au niveau du transbordeur (frontière entre les 2 ateliers Electrolyse et Carbone) et des anodes équipées (c'est-à-dire installées lors du rebrasquage des cuves et pas encore utilisées). Une anode reçue par le secteur Electrolyse est une anode rainurée livrée par le secteur Carbone :

*[(Poids en tonne annuel des ensembles anodiques entrés dans le secteur Electrolyse) x (taux de carbone des ensembles anodiques entrés dans le secteur Electrolyse) - (Poids en tonne annuel des mégots d'anodes sortis du secteur Electrolyse) x (taux de carbone des mégots d'anodes sortis du secteur Electrolyse) -/+ (Poids en tonne annuel de la variation de stock des ensembles anodiques au niveau du transbordeur) x (taux de carbone des ensembles anodiques au niveau du transbordeur) +/- (Poids en tonne annuel de la variation de stock des ensembles anodiques au niveau des cuves en attente de redémarrage) x (taux de carbone des ensembles anodiques au niveau des cuves en attente de redémarrage)] x 3,664*

Ce principe s'applique aux différents types d'anodes employées par le secteur Electrolyse.

Flux 6 : Consommation de fuel domestique

*Consommation de fuel domestique en Nm<sup>3</sup>/PCI x acteur d'émission x facteur d'oxydation*

Comme spécifié dans l'arrêté ministériel du 31 octobre 2012, le facteur d'émission de ce combustible est de 2,66 t CO<sub>2</sub> eq./Nm<sup>3</sup>. Par ailleurs, comme ce flux est de minimis, le facteur d'oxydation sera pris à 1.

Les produits et matières premières à l'origine des émissions de GES du site sont donc :

- Les anodes,
- Le coke de garnissage,
- Le gaz naturel,
- Et le fuel domestique.

Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4

### 7.3. IMPACT DU PROJET SUR LE CLIMAT

L'objectif du projet d'optimisation de capacité du site TRIMET est de passer d'une production de métal liquide de 150 kt/an à 160 kt/an (+ 6,7 %), en augmentant progressivement l'intensité électrique dans les cuves d'électrolyse de la série G.

Les gaz à effet de serre (GES) produits par les installations du site sont directement liés au volume de production. Par conséquent, le projet aura un impact sur la quantité de GES libérés.

**Cependant, aucune nouvelle source d'émission ne sera créée par ce projet.**

L'impact du projet sur chacun des flux est précisé ci-dessous.

#### Flux 1 : Production d'anodes cuites :

Ce flux mineur est directement lié à la masse d'anode crue enfournée : dans le cadre du projet, la taille des anodes de la série G restera à 1550 mm, et ne sera pas augmentée : le nombre d'anodes crues enfournées restera le même qu'aujourd'hui. De même, les paramètres de cuisson resteront inchangés.

**Ce flux ne subira donc pas d'augmentation de son volume d'équivalent CO<sub>2</sub> émis dans le cadre du projet.**

#### Flux 2 : Consommation de coke de garnissage

Ce flux de minimis est directement lié à la masse de coke de garnissage consommée. Le coke de garnissage permet d'étanchéifier le four à cuire pour limiter les pertes de chaleur en période de cuisson.

**Le projet ne sera pas de nature à modifier significativement ce flux, car le FAC continuera de fonctionner 24 h /24.**

#### Flux 3 : Consommation de gaz naturel

Ce flux majeur est directement lié à la consommation de gaz naturel. Le gaz naturel est utilisé au niveau du FAC, mais également des fours de fonderie et dans une moindre mesure au scellement. Le passage d'une production autorisée de 150 à 160 kt Aluminium par an impliquera une augmentation des volumes d'aluminium transformé en fonderie, et donc une augmentation du taux de marche des fours. En revanche, il ne modifiera pas les paramètres de cuisson du four à Cuire.

**Ce flux subira donc une augmentation de son volume d'équivalent CO<sub>2</sub> émis au secteur Fonderie dans le cadre du projet.**

#### Flux 4 : Effets d'anodes générant des PFC (CF<sub>4</sub> et C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>)

Ce flux majeur est lié à la maîtrise du procédé, il est donc très variable : il découle de la maîtrise opérationnelle des installations. Cependant, l'instabilité des cuves augmente avec l'augmentation de l'intensité de courant les traversant.

**On peut donc supposer que ce flux aura tendance à augmenter dans le cadre du projet.**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Flux 5 : Consommation d'anodes : bilan massique

Ce flux majeur est directement lié à la consommation d'anode. Cette dernière étant elle-même directement lié à la production d'aluminium primaire.

**Ce flux sera donc augmenté dans le cadre du projet.**

Flux 6 : Consommation de fuel domestique

Ce flux est lié à la consommation de fuel domestique, utilisé pour le chauffage des bâtiments, **il ne subira aucun impact de la part du projet d'optimisation de capacité.**

Ainsi, le projet d'optimisation de capacité du site aura un impact sur les flux 3, 4 et 5 d'émissions de CO<sub>2</sub>.

Sur la base du ratio de CO<sub>2</sub> émis par tonne d'aluminium primaire produite, les gaz à effet serre émis après optimisation de capacité peuvent être estimés comme suit :

Flux 2019 (ratio 142 kt Al) 3, 4 et 5 x **160 kt** + flux 1, 2 et 6 inchangés = 6 575 (flux 1) + 3 795 (flux 2) + (24 937 \* 160 kt Al / 142 kt Al) (flux 3) + (31 426 \* 160 kt Al / 142 kt Al) (flux 4) + (216 705 \* 160 kt Al / 142 kt Al) (flux 5) + 362 (flux 6) = **318 410 t CO<sub>2</sub>eq / an**.

Cette estimation est significativement majorante, compte tenu que le flux 3, qui concerne à la fois le gaz consommé au niveau du FAC et des fours de fonderie, n'est impacté par le projet en réalité que pour la partie fonderie.

Le volume de CO<sub>2</sub> équivalent émis pour la production actuelle étant de **283 797 t CO<sub>2</sub>eq**, l'écart d'émission engendré dans le cadre du projet à pleine capacité représenterait une augmentation inférieure à 12%, soit inférieur au seuil des 15%, seuil qui impliquerait une nouvelle demande de quotas.

#### **7.4. MOYENS PREVENTIFS ET MESURES COMPENSATOIRES**

Afin de réduire ses émissions de CO<sub>2</sub>, le site a d'ores et déjà investi en 2018 dans :

- l'installation d'une grenailleuse à mégots : Le grenailage des mégots permet de diminuer la teneur en sodium des anodes à recycler. Les anodes sur cuve sont ainsi moins réactives ce qui réduit la consommation de carbone en Electrolyse et donc l'émission de CO<sub>2</sub>.
- le changement des Doseurs Piqueurs d'Alimentation en Alumine (DPAA) de la série G : Dans les cuves d'Electrolyse, le changement des DPAA permet de diminuer le nombre d'effets d'anodes qui sont fortement pourvoyeurs d'émissions de gaz à effet de serre.

L'augmentation du tonnage d'aluminium mis en forme en fonderie sera absorbée par l'ensemble des fours de fonderie, atelier sous-capacitaire actuellement et en particulier par les fours 10 et 11 mais également les fours 8 et 9 mis en service en 2018. Ces installations récentes font l'objet des meilleures technologies actuelles dans la performance des équipements, notamment au niveau des brûleurs, qui sont des brûleurs régénératifs.

Ces brûleurs fonctionnent par paires et fonctionnent sur le principe de stockage de la chaleur à court terme à l'aide de régénérateurs de chaleur en céramique. Ils récupèrent entre 85 -90 % de la chaleur produite par les gaz résiduels de four ; par conséquent, l'air de combustion entrant peut être préchauffé à très haute température. Cette technologie est en mesure de réduire la consommation de carburant jusqu'à 60 %.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

**Dans le cadre du projet d'optimisation de la capacité de TRIMET, la mise en place d'une boucle de procédé dans le secteur électrolyse aura un impact favorable sur les émissions de GES : cette boucle ayant pour objectif de maîtriser la stabilité des cuves, elle contribuera fortement à limiter la consommation énergétique nécessaire à la production d'aluminium primaire, et donc la production de CO<sub>2</sub> indirectement lié à cette consommation. Cet investissement est de l'ordre de 3 M€.**

## 7.5. SYSTEME DE QUOTAS D'EMISSIONS

Le système européen d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre est le principal outil européen existant en vue d'atteindre l'objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'Union Européenne de 20% par rapport au niveau de 1990 d'ici 2020.

Depuis janvier 2013, le site est soumis à ce système d'échange européen des quotas de CO<sub>2</sub>.

Conformément au règlement européen n°601/2012, les émissions CO<sub>2</sub> du site sont déterminées par bilan matière pour les sources principales, et la validation des émissions est certifiée par un audit externe dont l'avis d'assurance a été obtenu pour l'année 2018 sans écart au règlement.

A l'issue de chaque audit de vérification, les observations sont capitalisées et servent à la mise à jour et l'amélioration du plan de surveillance qui fait donc l'objet d'une nouvelle transmission aux services de l'Etat.

Au regard du prochain passage de la phase 3 (2013-2020) à la phase 4 (2021-2030) du système des quotas CO<sub>2</sub>, TRIMET a déposé en 2019 sa demande d'allocation de quotas à titre gratuit dans le cadre de la 4ème période du SEQUE, selon les règles énoncées dans la directive 2003/87/CE établissant des modalités transitoires d'allocation de quotas d'émission à titre gratuit pour la période comprise entre 2021 et 2030. Le règlement sur la méthode de calcul des émissions réelles pour la période à venir n'étant pas encore été publié, TRIMET n'est pas dans la possibilité de savoir si sa demande devra engendrer une demande d'augmentation de ces quotas au vu de son projet d'optimisation de capacité dans le cas où les méthodes de calculs seraient de nature à significativement modifier les flux actuels.

**Dans le cadre de ce projet, la maîtrise des GES fait l'objet de 3 M€ d'investissement par TRIMET dans le secteur de l'électrolyse dans l'objectif de maîtriser la stabilité des cuves, pour diminuer la consommation énergétique, et donc la production de CO<sub>2</sub> indirectement lié à cette consommation.**

## 7.6. CONCLUSIONS

Le projet aura un impact sur le climat compte tenu de sa nature. Cependant, TRIMET limitera cet impact autant que possible par le biais d'un ensemble des mesures de compensation.

Il est souligné que malgré cette augmentation, TRIMET restera sous la barre des 2 tonnes de CO<sub>2</sub> émis par tonne d'aluminium produite.

A ce jour, la problématique de fuite de carbone est toutefois soulevée : l'Union Européenne est importatrice d'Aluminium en provenance des pays asiatiques qui ne sont pas soumis aux mêmes réglementations, et pour qui la tonne d'aluminium primaire produite avoisine les 15 tonnes de CO<sub>2</sub> émises.

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.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## **8. ANALYSE DES EFFETS SUR LE MILIEU AQUATIQUE ET MESURES COMPENSATOIRES**

### **8.1. ETAT INITIAL**

L'année de référence est ici celle de 2018, et notamment la moyenne des 3 dernières années de 2016 à 2018, qui reflètent un état stable de la production du site.

#### **8.1.1. CONSOMMATION D'EAU**

L'eau potable est fournie par le réseau public communal. Cette eau arrive en trois points sur le site : à la conciergerie, derrière le four à cuire et au 2<sup>ème</sup> passage à niveau.

L'eau potable est utilisée pour les besoins sanitaires et alimentaires des employés.

Les eaux brutes proviennent :

- De 17 pompages de la nappe souterraine :
  - Puits A (entre la fonderie et la maintenance électrique), puits B (dans la fonderie) et puits C (ancienne centrale électrique) ;
  - Pompage au niveau du dépotage du coke ;
  - 3 points à proximité du four à cuire ; dont 2 servent à alimenter le bassin de secours du site (5 000 m<sup>3</sup>) ;
  - 16 pompes de 20 m<sup>3</sup>/h, réparties autour des bâtiments d'électrolyse et asservies à une mesure du niveau de la nappe ; qui servent également à maintenir la nappe à une profondeur satisfaisante pour protéger les installations ;
- de la rivière l'Arc : L'eau est prélevée au niveau du barrage EDF de Saint-Félix dans la retenue de Saint-Martin-la-Porte, située à 10 km en amont de l'usine (à une altitude supérieure d'environ 140 m), puis elle est acheminée par une galerie dans la montagne, avant de rejoindre l'usine par un piquage situé en amont de la chambre de mise en pression (à 70 m au-dessus de l'usine) et elle est distribuée (à une pression de 6 bars environ) par une conduite qui enjambe l'autoroute A43 puis l'Arc.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Une convention d'exploitation de l'alimentation en eau a été établie entre EDF et SOFREM (Aluminium PECHINEY et PECHINET UGINE Kuhlmann) en 1977 en ce sens. Cette convention fixe les modalités pratiques relatives à la fourniture en eau industrielle de l'usine TRIMET à partir du barrage de Saint-Martin la Porte : l'usine est autorisée à prélever un débit maximal de 2 000 m<sup>3</sup>/h dans la retenue de l'aménagement de l'Echaillon.

L'eau brute est utilisée pour les besoins industriels du site. Les principales consommations sont dues aux opérations de refroidissement (sans contact direct avec la matière) pour la solidification du métal au secteur fonderie ainsi qu'au niveau des fours de fusion de l'unité de scellement.

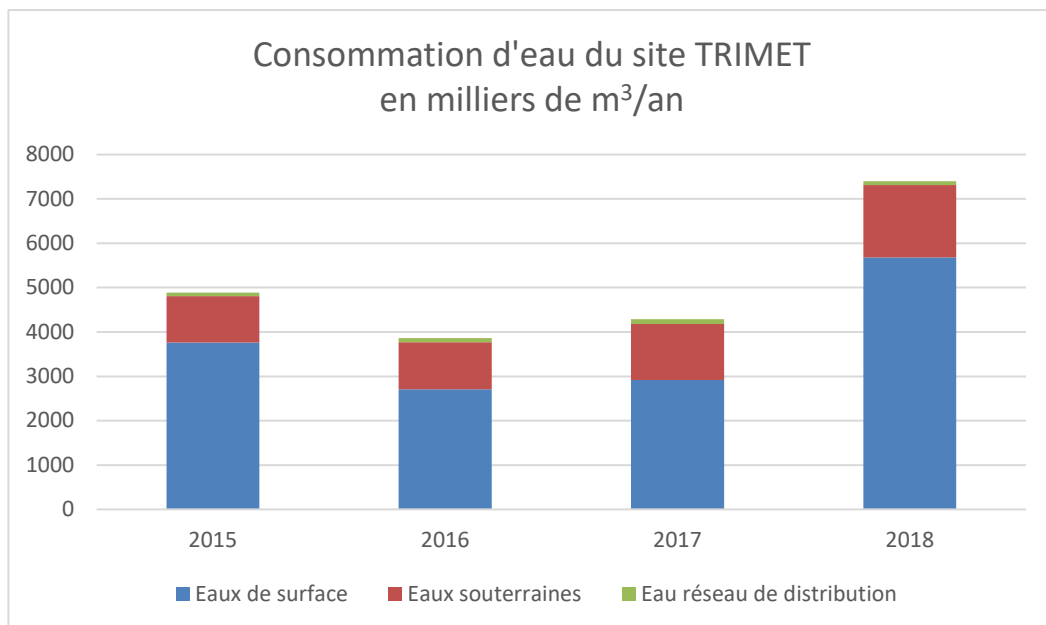
Le site dispose également d'une alimentation secondaire via la conduite d'alimentation de l'eau du site EDF de Longefan localisé en aval du site TRIMET.

L'évolution de la consommation d'eau du site TRIMET est présentée ci-après.

(En 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /an)	2015	2016	2017	2018
Eaux de surface	3765	2707	2918	5 684
Eaux souterraines	1045	1064	1264	1 630
Eaux du réseau de distribution	81,1	90,9	109	89
<b>Total</b>	<b>4891</b>	<b>3862</b>	<b>4291</b>	<b>7403</b>

**Tableau 18 : Evolution de la consommation en eau du site TRIMET entre 2015 et 2018**

La consommation élevée de 2018 fait suite à une fuite sur le réseau, qui a été identifiée et traitée depuis.



**Figure 27 : Graphique de l'évolution de la consommation d'eau de TRIMET**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

L'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du site TRIMET du 03/10/2003 limite les débits de prélèvement d'eau aux valeurs seuils suivantes :

Sources	Débit instantané maximal En m <sup>3</sup> /h	Débit instantané maximal En m <sup>3</sup> /j
Réseau public	30	700
Nappe phréatique	100	2 400
Rivière de l'Arc	1 050	25 000

**Tableau 19 : Débits maximum de prélèvement d'eau autorisés**

La consommation en eaux brutes, destinées à un usage industriel, représente environ 98% de la consommation du site.

### 8.1.2. EFFLUENTS INDUSTRIELS

#### Identification des effluents

Les rejets en eau du site sont de trois natures :

- Les eaux usées domestiques (eaux vannes),
- Les eaux usées industrielles de refroidissement,
- Les eaux pluviales.

Les eaux sanitaires (collectées séparément des eaux industrielles et pluviales depuis 2005) sont rejetées dans le réseau d'assainissement communal et traitées par la station d'épuration de Saint-Jean-de-Maurienne, gérée par le Syndicat Intercommunal d'Assainissement (SIA) de la région de Saint-Jean.

Toutes les eaux industrielles de refroidissement, les eaux pluviales en toiture et sur les voiries sont collectées dans le même réseau. L'atelier central et le garage possèdent chacun un séparateur hydrocarbures. L'ensemble des eaux est rejeté en un point unique, localisé à l'extrémité sud-ouest du site, pour rejoindre la rivière l'Arc.

Les éventuelles eaux d'extinction incendie rejoignent le réseau d'évacuation des eaux pluviales et transitent par le bassin de rétention du site dans la limite de sa capacité de 1 500 m<sup>3</sup>.

L'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du site TRIMET du 03/10/2003 limite les débits et caractéristiques des eaux rejetées aux valeurs seuils suivantes :

Sources	Valeur seuil	Fréquence
Débit	27 000 m <sup>3</sup> /j Ou 43 000 m <sup>3</sup> /j dans le cas de prélèvement supplémentaire dans la nappe lié à la nécessité de protéger l'outil de travail	Continue
Température	<30°C	
pH	Entre 5,5 et 8,5	

**Tableau 20 : Valeurs limites relatives aux rejets d'eau**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

En 2018, la valeur moyenne de rejet dans le milieu naturel était de 24 932 m<sup>3</sup>/j, pour une valeur limite réglementaire de 27 000 m<sup>3</sup>/j.

Les éléments suivis quotidiennement ou mensuellement dans les effluents rejetés sont : DBO<sub>5</sub>, HCT, Fluor, Pb, Cr, Ni, Mn, Fe et Al, AOX. Les valeurs seuils associées autorisées par l'AP sont les suivantes :

Paramètres	Concentration (mg/L)	Flux journalier max brut (kg/L)	Fréquence
Matières en suspension (MES)	30	900	Mensuelle
DCO	40	1200	
DBO <sub>5</sub>	30	900	
Hydrocarbures totaux	1	5	
Fluorures	5	100	Journalière
Cyanures	0.05	0.15	Mensuelle
Plomb	0.5		
Chrome	0.5		
Nickel	0.5		
Manganèse	1		
Fer + Aluminium	5		
AOX	1		

**Tableau 21 : Concentration et flux des rejets aqueux autorisés (AP du 03/10/2003)**

**Contrôle de la qualité des effluents**

Le paramètre fluor est analysé quotidiennement par le laboratoire interne de l'usine.

Les paramètres cités ci-avant des eaux de rejet sont analysés mensuellement au niveau de l'unique point de rejet du site, par un organisme agréé extérieur agréé.

Le tableau ci-dessous présente les résultats des quatre dernières années par rapport aux seuils réglementaires actuels, issus de l'arrêté préfectoral du 03/10/2003.

		Point de rejet unique				AP du 03/10/2003
		2018	2017	2016	2015	
<b>MES (mg/L)</b>	Moyenne (mg/l)	8.08	4.42	4.70	11	30
	Maximale (mg/l)	31.0	10.0	9.8	46	
	Nbre dépassements	1	0	0	1	
<b>DCO (mg/L)</b>	Moyenne (mg/l)	12.2	<15	<15	<15	40
	Maximale (mg/l)	<15	<15	<15	<15	
	Nbre dépassements	0	0	0	0	
<b>DBO<sub>5</sub> (mg/L)</b>	Moyenne (mg/l)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	30
	Maximale (mg/l)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
	Nbre dépassements	0	0	0	0	
<b>HCT (mg/L)</b>	Moyenne (mg/l)	0.050	0.038	0.035	0.02	1
	Maximale (mg/l)	0.18	0.1	0.13	0.25	
	Nbre dépassements	0	0	0	0	
<b>Fluorures (mg/L)</b>	Moyenne (mg/l)	0.97	0.67	0.66	0.74	5
	Maximale (mg/l)	1.44	1.29	1.35	1.00	
	Nbre dépassements	0	0	0	0	
<b>Cyanures libres (mg/L)</b>	Moyenne (mg/l)	0.021	<0.025	<0.025	<0.025	0.05
	Maximale (mg/l)	0.025	<0.025		<0.025	
	Nbre dépassements	0	0	0	0	
<b>Pb (mg/L)</b>	Moyenne (mg/l)	0.001	0.003	0.0002	0.0006	0.5



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

		Point de rejet unique				AP du 03/10/2003
		2018	2017	2016	2015	
	Maximale (mg/l)	0.0025	0.027	0.0008	0.0027	
	Nbre dépassements	0	0	0	0	
	Moyenne (mg/l)	<0.0025	0.005	<0.02	<0.005	
<b>Cr (mg/L)</b>	Maximale (mg/l)	<0.0025	0.029	<0.02	<0.005	0.5
	Nbre dépassements	0	0	0	0	
	Moyenne (mg/l)	0.004	0.004	<0.005	<0.005	
<b>Ni (mg/L)</b>	Maximale (mg/l)	0.020	0.010	<0.005	0.045	0.5
	Nbre dépassements	0	0	0	0	
	Moyenne (mg/l)	0.012	0.009	0.01	0.02	
<b>Mn (mg/L)</b>	Maximale (mg/l)	0.036	0.013	0.02	0.06	1
	Nbre dépassements	0	0	0	0	
	Moyenne (mg/l)	0.98	0.50	0.55	0.73	
<b>Al + Fe (mg/L)</b>	Maximale (mg/l)	4.5	0.90	0.88	2.08	5
	Nbre dépassements	0	0	0	0	
	Moyenne (mg/l)	-	-	0.009	0.001	
<b>Zn (mg/L)</b>	Maximale (mg/l)	-	-	0.045	0.001	-
	Nbre dépassements	-	-	0	0	
	Moyenne (mg/l)	0.031	0.013	0.01	0.03	
<b>AOX (mg/L)</b>	Maximale (mg/l)	0.260	0.05	0.07	0.03	1
	Nbre dépassements	0	0	0	0	

**Tableau 22 : Caractéristiques (concentrations en polluant) des eaux usées industrielles de TRIMET**

D'un point de vue flux, l'analyse des résultats des quatre dernières années a également été réalisée et comparée aux seuils définis par l'arrêté préfectoral du site :

		Charges calculées en kg/j				AP du 03/10/03
		2018	2017	2016	2015	
<b>MES</b>	Moyenne	186.3	105.54	110.90	401.47	900
	Maximum	677.5	225.58	254.90	1246.80	
<b>DCO</b>	Moyenne	278.4	363.0	358.80	798.78	1200
	Maximum	449.0	444.5	525.40	982.08	
<b>DBO5</b>	Moyenne	34.0	36.09	35.80	79.88	900
	Maximum	45.4	44.45	52.50	98.21	
<b>HCT</b>	Moyenne	1.12	0.92	1.30	2.66	5
	Maximum	3.93	2.56	3.60	3.27	
<b>Fluorures</b>	Moyenne	25.3	16.50	16.00	20.02	100
	Maximum	40.7	29.18	162.50	29.79	
<b>Cyanures</b>	Moyenne	0.49	0.60	0.03	1.33	0.15
	Maximum	0.75	0.74	0.03	1.64	

**Tableau 23: Caractéristiques (flux en polluants) des eaux industrielles de TRIMET**

En termes de concentration d'effluent, seuls 2 dépassements en matières en suspension ont été identifiés au cours des 4 dernières années lors des prélèvements mensuels. Ces dépassements restent du même ordre de grandeur que la valeur limite réglementaire.

Les flux mesurés présentent davantage de dépassements au cours des dernières années : en 2015, le flux en MES étaient de l'ordre de 1 200 kg/j pour une valeur limite à 900 kg/j : depuis cette date, plus aucun dépassement n'a cependant été identifié pour ce paramètre.

Les fluorures ont dépassé le seuil en 2016, mais plus depuis cette date.

Enfin, le paramètre présentant un dépassement chronique dans les rejets au cours des dernières années est celui des cyanures en charge cumulée, qui présentent des moyennes annuelles 3 à 5 fois plus importantes que la valeur limite autorisée, sans que leur concentration n'excède la valeur limite de rejet. Ce dépassement ne traduit donc pas une contamination en cyanure, mais bien une mauvaise interprétation dû à une valeur limite de flux non cohérente

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

avec le mode de fonctionnement de TRIMET : TRIMET a d'ailleurs d'ores et déjà fait une demande de modification de ce paramètre à la DREAL en ce sens dans le cadre du dossier de réexamen déposé en août 2017

**Effets sur les eaux de surface**

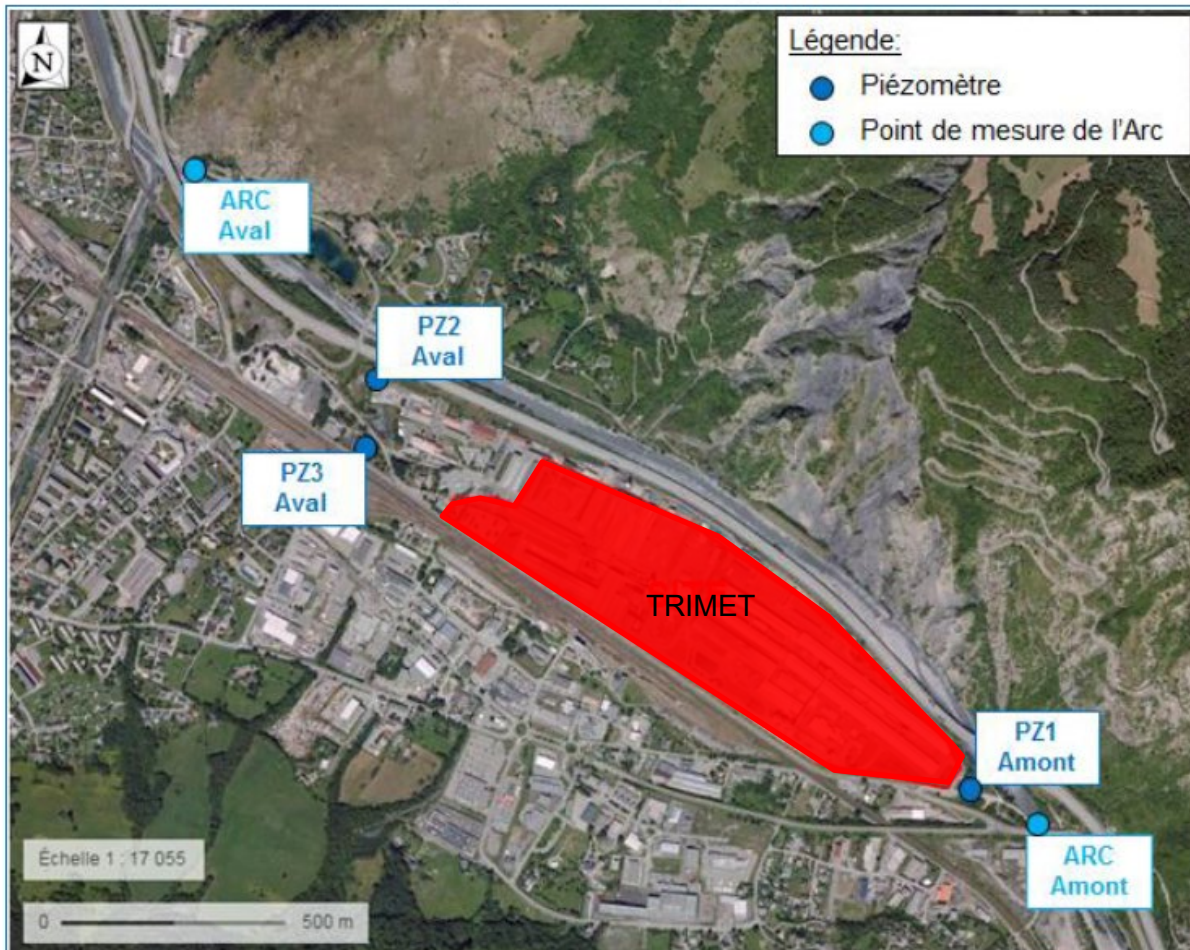
L'AP du 03/10/2003 impose la surveillance des eaux de surface (Arc) de la manière suivante :

Points de mesure : 1 point amont et 1 point aval

Paramètres de suivi : Fluorures, Cyanures libres, hydrocarbures totaux, HAP, métaux (Al, Pb, Fe, As, Ba, Cd, Ni, Zn, Mo, Hg, Sn).

Fréquence des analyses : semestrielle

Les points de mesure sont localisés sur la figure ci-dessous.



**Tableau 24 : Implantation des points de surveillance des eaux de surface et souterraines du site TRIMET (configuration 2016)**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

En l'absence de valeurs seuils définies dans les arrêtés préfectoraux du site, les résultats sont comparés :

- pour les paramètres physico-chimiques : les valeurs de référence considérées sont celles de l'arrêté du 11/01/07 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique ;

Polluants	Normes de qualité	Unité
Température	25	°C
pH	6,5 à 9	-
Conductivité	200 – 1100 (à 25°C)	µS/cm

- pour les concentrations en polluants : les valeurs de référence considérées sont les Normes de Qualité Environnementale (NQE) disponibles, issues de :

- l'arrêté du 20/04/2005 pris en application du décret du 20 avril 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses (a) ;

- la directive n°2008/105/CE établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE (b) ;

- la circulaire du 07/05/07 définissant les " normes de qualité environnementale provisoires (NQE<sub>p</sub>) " des 41 substances impliquées dans l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau ainsi que des substances pertinentes du programme national de réduction des substances dangereuses dans l'eau. Cette circulaire fixe également les objectifs nationaux de réduction des émissions de ces substances et modifie la circulaire DCE 2005/12 du 28 juillet 2005 relative à la définition du " bon état (c) ;

- l'arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212- 10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement (d). Pour cet arrêté, les valeurs de référence des paramètres arsenic, nickel, plomb et zinc ont été modifiées en 2018, ce qui explique que des dépassements ne sont identifiés qu'à partir de cette date.

Les valeurs retenues sont les valeurs disponibles les plus récentes. Elles sont indiquées en vert dans le tableau ci-après

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Paramètres		NQE (a)	NQE (b)	NQE <sub>p</sub> (c) **		NQE (d)	Unité
Fluorure		-	-	370		-	µg/l
Cyanure		-	-	0,57		-	
Hydrocarbures		-	-	-		-	
HAP		-	-	1		-	
Métaux	Aluminium	-	-	-		-	µg/l
	Arsenic	-	-	BFG + 4,2		0,83	
	Baryum	-	-	BFG + 58		-	
	Cadmium*	0,15 à 0,25	0,9 à 1,5	5	0,15 à 0,25	0,9 à 1,5	
Métaux	Etain	-	-	BFG + 1,5		-	µg/l
	Fer	-	-	-		-	
	Mercure	0,05	0,07	1	BFG + 0,05	0,07	
	Molybdène	-	-	BFG + 6,7		-	
	Nickel	-	34	20	BFG + 2,1	4	
	Plomb	-	14	7,2	BFG + 0,4	1,2	
	Zinc*	-	-	BFG + 7,8		7,8	

Les résultats des mesures semestrielles des eaux de surface, respectivement en amont et aval du site, sont présentés ci-après.

		Point AMONT								Norme
		2018		2017		2016		2015		
		S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	
T°	°C	15	9	Nd	Nd	15.9	4.1	Nd	Nd	25
pH à 20°C	-	7.8	8.5	Nd	7.1	8.36	8.42	8.1	8.48	6.5-9
Conductivité à 25°C	µS/cm	951	650	Nd	696	586	748	512	394	200-1100
Fluorures	mg/L	0.15	0.17	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.37
CN aisément libérables	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.00057
Indice hydrocarbures C10 à C40	mg/L	<0.03	<0.03	0.362	0.362	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	-
HAP 6 éléments	µg/L	<0.16	<0.16	<0.218	<0.191	Nd	<0.168	Nd	Nd	1
Aluminium	mg/L	0.060	0.560	0.0052	0.0534	0.226	0.0335	0.108	0.07	-
Plomb	mg/L	<0.0005	0.00676	0.00718	0.00355	0.00174	<0.0005	<0.0005	0.00094	0.0012
Fer	mg/L	0.060	1.23	<0.0010	0.150	0.41	0.04	0.09	0.18	-
Arsenic	mg/L	<0.0002	0.00339	0.00066	0.00095	0.00082	0.00072	0.00282	0.00141	0.00083
Baryum	mg/L	0.0223	0.0316	0.0171	0.0210	0.0227	0.0189	0.0197	0.0218	0.11
Cadmium	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.002	<0.0002	-
Nickel	mg/L	<0.002	0.0036	<0.002	<0.002	0.002	<0.002	0.002	<0.0002	0.004
Zinc	mg/L	0.0089	0.0257	<0.005	0.0074	0.0076	0.0133	<0.005	0.0078	0.0078
Molybdène	mg/L	0.00148	0.00126	0.00121	0.00131	0.0012	0.00141	0.00087	0.00113	0.06
Etain	mg/L	0.0058	<0.001	0.0022	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.05
Mercure	µg/L		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.07

*Légende : En rouge : dépassement de la norme ; nd : Donnée non disponible*

**Tableau 25 : Suivi de la qualité de l'Arc – point de mesure AMONT**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

		Point AVAL								Norme
		2018		2017		2016		2015		
		S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	
T°	°C	15.5	12.4	nd	nd	15.8	4.1	Nd	Nd	25
pH à 20°C	-	7.6	8.2	nd	7.2	7.2	8.42	87.9	8.48	6.5-9
Conductivité à 25°C	µS/cm	508	640	nd	768	756	748	742	394	200-1100
Fluorures	mg/L	0.45	0.91	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.37
CN aisément libérables	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.00057
Indice hydrocarbures C10 à C40	mg/L	<0.03	0.347	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	-
HAP 6 éléments	µg/L	<0.168	<0.7	<0.16	<0.168	Nd	<0.168	0.058	Nd	1
Aluminium	mg/L	0.720	0.540	<0.005	0.0381	0.135	0.0335	0.0998	0.07	-
Plomb	mg/L	0.00722	0.00428	<0.0005	0.0122	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.00094	0.0012
Fer	mg/L	1.57	0.490	<0.010	0.170	0.2	0.04	0.08	0.18	-
Arsenic	mg/L	0.00235	0.00324	0.00044	0.00094	0.00072	0.00072	0.00055	0.00141	0.00083
Baryum	mg/L	0.0358	0.0288	0.0163	0.0199	0.0208	0.0189	0.0173	0.0218	10.11
Cadmium	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	-
Nickel	mg/L	0.0051	0.0041	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.0002	0.004
Zinc	mg/L	0.039	0.0855	<0.005	0.0518	0.005	0.0133	<0.005	0.0078	0.0078
Molybdène	mg/L	0.00101	0.00122	0.00101	0.00125	0.0029	0.00141	0.00084	0.00113	0.06
Etain	mg/L	0.0065	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.05
Mercurure	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.07

*Légende : En rouge : dépassement de la norme ; nd : Donnée non disponible*

**Tableau 26: Suivi de la qualité de l'Arc – point de mesure AVAL**

Analyse des résultats :

- Température, pH et conductivité : les paramètres mesurés sont conformes aux valeurs de référence ;
- Fluorures, cyanures libres, hydrocarbures et HAP : les concentrations sont régulièrement inférieures aux seuils de quantification ou aux valeurs de référence pour les effluents Amont et Aval. Seule en 2018, la concentration en fluorures a été identifiée supérieure de 1,2 à 2,5 fois la valeur de référence, au premier et second semestre.
- Métaux : les concentrations disponibles sont fréquemment inférieures aux seuils de quantification. Depuis la diminution des valeurs de référence des paramètres plomb, nickel zinc et arsenic en 2018 par le texte de référence, des dépassements apparaissent pour ces paramètres, mais aussi bien en amont qu'en aval du site. Le fer présente également des dépassements, mais au premier semestre, il s'agit d'un dépassement important en aval du site non identifié en amont (1,57 mg/L en aval pour 0.06 mg/L en amont), alors qu'au second semestre, c'est l'inverse : un dépassement significatif sur les effluents amont, et un résultat sans dépassement sur l'effluent aval (1,23 mg/L en amont pour 0.49 mg/L en aval), ce qui pourrait laisser penser à une erreur de mesure.

Le calcul de la différence entre les concentrations amont et aval indique que de nombreuses concentrations en aval sont inférieures ou égales aux concentrations en amont, ou bien du même ordre de grandeur (pour les fluorures et le fer notamment), au cours des années 2015 à 2017.

Au cours de l'année 2018, la comparaison entre les points de mesure amont et aval de la qualité de l'Arc met en évidence un impact du site sur les eaux de surface.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

**Effets sur les eaux souterraines**

De la même manière que pour les eaux de surface, l'AP du 03/10/2003 impose la surveillance des eaux de souterraines :

Points de mesure : 1 piézomètre en amont, et 2 piézomètres en aval au minimum,

Paramètres de suivi : Fluorures, Cyanures libres, hydrocarbures totaux, HAP, métaux (Al, Pb, Fe, As, Ba, Cd, Ni, Zn, Mo, Hg, Sn).

Fréquence des analyses : semestrielle

Jusqu'en 2016, les points de mesure sont au nombre de trois : PZ1 (amont), PZ2 et PZ3 (aval) : ils sont localisés sur la figure ci-avant.

Historiquement, les piézomètres Pz2 et Pz3 sont situés en aval du LRF.

Sur la base de l'étude hydrogéologique réalisée par ALUMINIUM PECHINEY LRF en 2015, les deux sites ont convenu de réaliser le suivi aval des eaux souterraines à partir des piézomètres suivants : Pz3 et PZ6 pour le site de TRIMET, conformément à la convention de surveillance des eaux souterraines établie entre TRIMET et ALUMINIUM PECHINEY LRF en date du 29 juillet 2016.

Le PZ6 est localisé sur la figure ci-dessous.



**Figure 28 : Implantation des points de mesure d'eaux souterraines PZ1, PZ6 et PZ3**

En l'absence de valeurs seuils définies dans les arrêtés préfectoraux du site, les résultats sont comparés aux Normes de Qualité (NQ) des eaux souterraines :

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

- pour les paramètres physico-chimiques : les normes considérées sont celles de l'arrêté du 11/01/07 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique ;

Polluants	Normes de qualité	Unité
Température	25	°C
pH	6,5 à 9	-
Conductivité	200 – 1100 (à 25°C)	µS/cm

**Tableau 27 : Valeurs de référence des paramètres physico-chimiques**

- pour les concentrations en polluants : les normes considérées sont celles de l'arrêté du 17/12/2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines, ainsi que de la circulaire du 23/10/2012.

Polluants	Normes de qualité	Unité	
Fluorures	1500	µg/l	
Cyanures	50	µg/l	
Hydrocarbures dissous ou émulsionnés	1000	µg/l	
6 HAP *	1	µg/l	
Métaux lourds	Aluminium	200	µg/l
	Plomb	10	µg/l
	Fer	200	µg/l
	Arsenic	10	µg/l
	Baryum	700	µg/l
	Cadmium	5	µg/l
	Nickel	20	µg/l
	Zinc	5000	µg/l
	Molybdène	-	-
	Etain	-	-
	Mercure	1	µg/l

**Tableau 28: Valeurs de référence pour les polluants**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Les résultats des mesures semestrielles des eaux souterraines, respectivement sur les piézomètres PZ1 (amont), PZ2/PZ6 et PZ3 (aval) du site, sont présentés en pages suivantes.

		PZ1 - AMONT								Norme
		2018		2017		2016		2015		
		S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	
T°	°C	11.8	11.2	nd	10.5	11.3	12.3	Nd	12.1	25
pH à 20°C	-	7.2	8.4	nd	7.8	7.63	7.63	7.8	7.62	6.5-9
Conductivité à 25°C	µS/cm	700	165	nd	962	747	793	741	568	200-1100
Fluorures	mg/L	0.66	11	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.5
CN aisément libérables	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
Indice hydrocarbures C10 à C40	mg/L	<0.03	0.06	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	1
HAP 6 éléments	µg/L	0.84	1.2	<0.16	<0.16	<0.16	<0.157	<0.058	<0.058	1
Aluminium	mg/L	<0.0050	0.180	<0.0050	0.0235	<0.0050	<0.005	0.0092	0.0076	0.2
Plomb	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01
Fer	mg/L	0.020	<0.010	0.010	0.12	0.02	0.01	<0.01	<0.07	0.2
Arsenic	mg/L	<0.0002	0.00152	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.01
Baryum	mg/L	0.0207	0.00633	0.0138	0.0261	0.0187	0.0199	0.0173	0.0249	0.7
Cadmium	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.005
Nickel	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.0073	0.02
Zinc	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	5
Molybdène	mg/L	0.00214	0.0029	0.00101	0.0013	0.00136	0.0014	0.00146	0.00131	0.07
Etain	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-
Mercuré	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1

*Légende : En rouge : dépassement de la norme ; nd : Donnée non disponible*

**Tableau 29: Suivi de la qualité des eaux souterraines – point de mesure PZ1 Amont**

		PZ6 - AVAL				PZ2 - AVAL				Norme
		2018		2017		2016		2015		
		S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	
T°	°C	12.0	12.3	nd	13.3	12	12.6	Nd	11.5	25
pH à 20°C	-	8.1	7.9	nd	7.5	7.58	7.47	7.77	7.77	6.5-9
Conductivité à 25°C	µS/cm	490	620	nd	680	884	860	900	347	200-1100
Fluorures	mg/L	0.64	0.41	0.62	< 0.5	2.7	2.4	2.7	1.8	1.5
CN aisément libérables	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
Indice hydrocarbures C10 à C40	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	1
HAP 6 éléments	µg/L	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.058	<0.058	1
Aluminium	mg/L	0.06	<0.005	<0.005	<0.005	0.0096	<0.005	0.0096	0.0078	0.2
Plomb	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01
Fer	mg/L	0.020	0.01	<0.01	<0.01	0.08	0.04	<0.01	0.04	0.2
Arsenic	mg/L	<0.0002	0.00022	0.00037	<0.0002	0.00023	0.0003	0.00028	<0.0002	0.01
Baryum	mg/L	0.0223	0.0239	0.0219	0.0261	0.0277	0.0301	0.0289	0.0234	0.7
Cadmium	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.005
Nickel	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
Zinc	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	5
Molybdène	mg/L	0.00314	0.00197	0.00201	0.00212	0.00165	0.00174	0.00177	0.00165	0.07
Etain	mg/L	0.0068	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-
Mercuré	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1

*Légende : En rouge : dépassement de la norme ; nd : Donnée non disponible*

**Tableau 30: Suivi de la qualité des eaux souterraines – point de mesure PZ2 / PZ6 - Aval**



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

		PZ3 - AVAL								Norme
		2018		2017		2016		2015		
		S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	
T°	°C	13.5	15.3	nd	14.2	12	14.3	Nd	13.7	25
pH à 20°C	-	7.1	7.5	nd	7.4	7.5	7.49	7.6	7.35	6.5-9
Conductivité à 25°C	µS/cm	905	760	nd	763	762	836	915	660	200-1100
Fluorures	mg/L	1.2	1.4	1.4	1.4	1.3	1.4	1.3	1.2	1.5
CN aisément libérables	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
Indice hydrocarbures C10 à C40	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	1
HAP 6 éléments	µg/L	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.058	<0.058	1
Aluminium	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.0122	0.0067	0.2
Plomb	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01
Fer	mg/L	0.35	0.070	0.020	0.040	<0.010	0.26	0.02	0.03	0.2
Arsenic	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.01
Baryum	mg/L	0.0349	0.0274	0.0258	0.0254	0.0247	0.0281	0.0266	0.0258	0.7
Cadmium	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.005
Nickel	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
Zinc	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	5
Molybdène	mg/L	0.00094	0.001	0.0008	0.00101	0.00088	0.00088	0.00055	0.0008	0.07
Etain	mg/L	<0.001	<0.001	s	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-
Mercuré	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1

*Légende : En rouge : dépassement de la norme ; nd : Donnée non disponible*

**Tableau 31: Suivi de la qualité des eaux souterraines – point de mesure PZ3 – Aval**

Le calcul de la différence entre les concentrations amont et aval indique que de nombreuses concentrations en aval sont inférieures ou égales aux concentrations en amont, ou bien du même ordre de grandeur.

Les paramètres remarquables sont les suivants :

- Fer : les concentrations en aval en fer sont nettement supérieures à celles en amont sur une mesure en 2016 et une mesure en 2018. Ces écarts restent ponctuels, et du même ordre de grandeur que les valeurs limites ;
- Fluorures : les concentrations sur PZ3 sont environ 3 fois supérieures aux concentrations sur PZ1 ; toutefois, les concentrations restent en dessous de la valeur de référence. Les concentrations sur PZ2 sont jusqu'à 7 fois supérieures aux concentrations sur PZ1 ; les concentrations dépassent la valeur de référence de manière chronique. Sur PZ6, aucun dépassement n'est constaté. A noter cependant un dépassement exceptionnel en fluorure sur le piézomètre amont en décembre 2018, avec une concentration de 11 mg/L pour une valeur seuil de 1,5 mg/L.

**La comparaison entre les points de mesure amont et aval met en évidence une contribution significative du site aux concentrations en fluorures dans les eaux souterraines, principalement liée aux effets de lixiviation des zones de dépôts présent au droit du site, induits des mouvements de la nappe.**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## 8.2. SUBSTANCES VISEES PAR LA CAMPAGNE D'ACTION RSDE

TRIMET a procédé aux campagnes de mesures initiales de 2011 et 2013, et a réalisé une étude technico-économique afin de déterminer les possibilités de réduction voire de suppression de certaines substances émises.

La conclusion de ce rapport était la suivante :

- La mise en place de mesures organisationnelles pour réduire les émissions de HAP :

Augmenter la fréquence ainsi que le périmètre de nettoyage des zones extérieures afin de collecter, sur les secteurs "tour à pâte" et "terre-plein central", des résidus solides issus d'anodes crues ou cuites contenant du brai, et d'éviter leur transfert vers le milieu via les eaux pluviales.

- La non-nécessité d'actions particulières pour les nonylphénols dans la mesure où, depuis 2011 et la déconnexion des réseaux en provenance du secteur de la Roche Noire, les nonylphénols ne sont plus identifiés dans les rejets du site.

Compte tenu des résultats de mesures, il a été proposé à l'administration, par l'intermédiaire du courrier en date du 20 juillet 2016, de maintenir la surveillance trimestrielle pour les polluants suivants :

- Zinc total
- Fluoranthène
- Benzo(a)pyrène
- Benzo(k)fluoranthène
- Benzo(b)fluoranthène
- Benzo(ghi)pérylène
- Indéno(123cd)pylène

Le suivi de ces paramètres réalisé depuis 2016 est présenté ci-dessous.

		2019	2020	VLE
Zinc total	µg(Zn)/L	5,0	5,0	1000
Fluoranthène	µg/L	0,26	1,1	25
Benzo(a)pyrène	µg/L	0,29	0,075	25
Benzo(k)fluoranthène	µg/L			
Benzo(b)fluoranthène	µg/L			
Benzo(ghi)pérylène	µg/L			
Indéno(123cd)pylène	µg/L			

**Figure 29 : Résultats des dernières mesures des paramètres RSDE retenus**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

### 8.3. IMPACTS DU PROJET D'OPTIMISATION DE CAPACITE

#### 8.3.1. CONSOMMATION D'EAU

##### Identification des consommations

L'aluminium liquide produit en plus dans le cadre de ce projet sera mis en forme à la fonderie. De l'eau de refroidissement supplémentaire sera ainsi nécessaire pour couvrir l'augmentation de production parallèle du secteur fonderie. La production réelle de 2018 ayant été de 141 kt d'aluminium pour 150 kt autorisées, le delta réel avec la situation future souhaitée (160 kt Al) serait d'environ 13 %.

Une augmentation de consommation d'eau de surface sera induite par le projet.

Les eaux souterraines permettant uniquement le rabattement de la nappe sous les installations du site, cette consommation d'eau n'est pas susceptible d'être impactée par le projet.

Enfin, la consommation d'eau potable n'est pas non plus destinée à augmenter dans le cadre du projet, compte tenu qu'aucune augmentation des effectifs du site n'est envisagée.

Cette augmentation en eau de refroidissement est donc estimée proportionnelle à l'activité du secteur électrolyse.

(En 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /an)	Valeur mesurée en 2018 Production réelle 141 kt/an	Valeur estimée en 2023 Capacité du site 160 kt/an
Eaux de surface	5 684 (ou 15 575 m <sup>3</sup> /j)	6 445 (ou 17 662 m <sup>3</sup> /j)
Eaux souterraines	1 630	1 630
Eaux du réseau de distribution	89	89
<b>Total</b>	<b>7403</b>	<b>8 164</b>

**Tableau 32 : Estimation des débits d'eau après projet**

Cette estimation est donc basée sur la consommation maximale du site depuis les 5 dernières années, à son niveau de production le plus important.

De la même manière que le projet d'optimisation de capacité se fera de manière progressive dans le temps, la consommation d'eau de refroidissement fera l'objet d'une augmentation progressive dans le temps. La valeur estimé ci-avant sera celle d'un régime de production établi à 160 kt/an, en 2023 au plus tôt.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

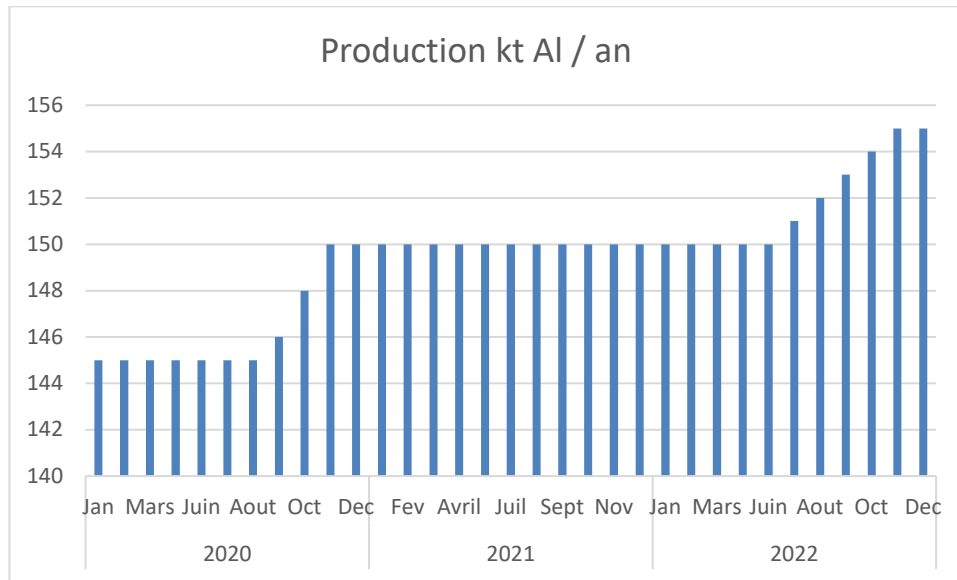


Tableau 33 : Evolution progressive de l'augmentation de capacité du site dans le temps

Par conséquent, l'année 2020 ne subira aucune augmentation de consommation de surface dans le cadre du projet. Cette augmentation sera significative à partir de juillet 2022 jusqu'en 2023, date à partir de laquelle elle redeviendra stable.

Le site TRIMET étant limité à une consommation d'eau de l'Arc de 25 000 m<sup>3</sup>/j soit 9 125 milliers de m<sup>3</sup> par an, le projet ne sera pas de nature à engendrer des dépassements de ces valeurs seuils.

### Mesures de suivi

La consommation en eau industrielle est suivie via un dispositif de comptage mis en place à l'extrémité aval de la conduite qui relie la prise d'eau à la galerie desservant l'usine de TRIMET. Cette extrémité de conduite avait initialement été aménagée pour recevoir un diaphragme limitant le débit d'eau à titre gratuit à 2 000 m<sup>3</sup>/h, mais qui a été remplacé par un dispositif de comptage depuis l'augmentation du débit maximum à 2 500 m<sup>3</sup>/h à titre onéreux.

La convention de droit d'eau établie en 1977 précise les modalités des suivi et d'entretien des ouvrages.

Ces modalités de suivi resteront inchangées dans le cadre du projet.

## 8.3.2. EFFLUENTS INDUSTRIELS

### Identification des effluents

L'effluent des eaux usées sanitaires restera inchangé. En effet, le nombre d'employés présent sur site ne variera pas dans le cadre du projet, ni les installations sanitaires qui sont à leur disposition.

L'effluent industriel unique du site regroupe les eaux industrielles de refroidissement et les eaux pluviales de toitures et de voiries.

Compte tenu que le projet n'induit aucune imperméabilisation supplémentaire, aucune modification des voiries ou des bâtiments existants, les eaux pluviales ne verront pas leur volume ou leurs caractéristiques évolués.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Seul le volume des eaux de refroidissement du secteur fonderie sera impacté par le projet, de manière proportionnelle à la consommation d'eau de surface utilisée pour refroidir l'outil de production, qui sera alors exploité à pleine capacité.

Le débit de rejet estimé restera inférieur à la valeur limite des 27 000 m<sup>3</sup>/j.

**Qualité des effluents**

L'effluent susceptible d'être impacté par le projet, est celui des eaux de refroidissement du secteur fonderie.

Compte tenu que le projet n'est pas de nature à modifier les caractéristiques des machines ou des produits à refroidir, leurs concentrations en différents paramètres suivis ne sont pas de nature à être modifiées.

Cependant, le volume de l'effluent étant augmenté, les flux associés seront impactés par ce projet.

A ce jour, MES, DCO, DBO5 et HC sont suivis et leur seuil est réglementé.

Ces flux futurs peuvent être estimés au prorata de la quantité de métal solidifiée.

Paramètres	Valeur seuil (kg/j)	2018 (141 kt Al)	Projet (160 kt Al)
		Flux journalier max brut (kg/L)	
Matières en suspension (MES)	900	677,5	768,3
DCO	1200	449,0	509,2
DBO <sub>5</sub>	900	45,4	51,5
Hydrocarbures totaux	5	3,93	4,45
Fluorures	100	40,7	46,1
Cyanures	0,15	0,75	0,85

**Tableau 34 : Estimation des flux des effluents de refroidissement futur**

Cette estimation est majorante, car elle part sur les flux maximum enregistrés sur le site, et non les flux moyens. Cependant, on note que le projet n'impactera pas le bon respect des valeurs seuils actuelles.

Pour le paramètre de flux de cyanures, le calcul du flux brut maximum autorisé a été basé sur la concentration mesurée dans l'échantillon mensuel par le débit moyen journalier. De ce fait, en raison des débits autorisés, le site TRIMET a demandé à rehausser le flux à 1,5 kg/j en 2017 pour rendre cohérent cette valeur seuil.

Avec la valeur seuil corrigée, les flux actuels et futur seront conformes.

**Mesures de suivi**

TRIMET maintiendra les contrôles et autocontrôles déjà en place sur le site, qui seront régulièrement mis à jour au regard de son plan de surveillance eau.

Les effluents produits après le lancement du projet d'optimisation de capacité du site respecteront les valeurs limites prescrites actuellement.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

### **8.3.3. CONCLUSION**

Le projet de TRIMET impactera la consommation d'eau de surface employée pour le refroidissement de l'outil de production, tout en restant en dessous des débits maximums autorisés par convention avec EDF.

Il impactera également le volume de rejets des eaux industrielles du même ordre de grandeur que celui lié à la consommation.

Ces augmentations ne dépasseront pas les valeurs limites de débit d'alimentation et de rejet imposés à TRIMET.

### **8.4. MESURES COMPENSATOIRES**

Aucune mesure compensatoire supplémentaire à celles déjà existantes sur le site de TRIMET n'est engagée par le projet d'optimisation de capacité, dans la mesure où celui-ci n'est pas de nature à entraver le respect des valeurs limites du site.

Pour rappel les principales mesures déjà en place ou d'ores et déjà prévues par le site sont détaillées ci-après.

En 2007 : création d'un réseau d'assainissement / réseau sec (voiries) pour une mise en conformité réglementaire.

En 2010, des obturateurs de réseau ont été installés au secteur carbone pour limiter la pollution des effluents usine en cas d'extinction sur le secteur TAP / FAC et son centre de traitement des fumées.

En 2011, un système d'assainissement et de rétention des effluents pollués sur l'usine a été mis en place.

En 2012, dans l'objectif d'éviter une pollution des sols et des eaux souterraines en cas de débordement de la citerne d'émulsion, une réhausse du génie civil de la citerne a été réalisée.

En 2015, le box de rebut de la pâte crue de la tour à pâte a été aménagé pour diminuer la présence de pâte crue dans les effluents de l'usine.

En 2016, pour éviter une pollution des effluents de l'usine, les réseaux du secteur fonderie ont été fiabilisés et nettoyés.

En 2018, un nouveau débitmètre à ultrasons amont usine installé à l'automne 2017 ne subit plus les effets de la turbidité des eaux de l'Arc et permet d'acquiescer des données plus fiables.

### **8.5. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE PGRI**

Le projet d'optimisation de capacité est considéré dans l'analyse de la conformité du site par rapport aux plans ci-après.

#### **SDAGE**

Les articles L 210-, L 211-1, L 212-1 et L 212-2 du code de l'environnement affirment la nécessité d'une gestion équilibrée et institue le Schéma Directeur d'Aménagement et de

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Gestion des Eaux. Le SDAGE fixe pour chaque grand bassin les orientations fondamentales de cette gestion équilibrée :

« Chaque bassin ou groupement de bassins hydrographiques est doté d'un ou de plusieurs schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux fixant les objectifs (...) et les orientations permettant de satisfaire aux principes prévus aux articles L. 211-1 et L. 430-1. Le schéma prend en compte l'évaluation, par zone géographique, du potentiel hydro-électrique (...).

Les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux correspondent :

- 1° Pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon état écologique et chimique ;
- 2° Pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon potentiel écologique et à un bon état chimique ;
- 3° Pour les masses d'eaux souterraines, à un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de chacune d'entre elles ;
- 4° A la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- 5° Aux exigences particulières définies pour les zones visées au 2° du II, notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Les objectifs (...) doivent être atteints au plus tard le 22 décembre 2015. (...) »

**L'établissement est implanté dans le bassin Rhône-Méditerranée-Corse.** Celui-ci a été adopté par le comité de bassin le 20 novembre 2015. Il est entré en vigueur le 21 décembre 2015 pour les années 2016 à 2021.

Le SDAGE possède 9 orientations fondamentales afin de répondre aux grands enjeux pour l'eau du bassin. Le SDAGE définit également des principes de gestion spécifiques des différents milieux : eaux souterraines, cours d'eau de montagne, grands lacs alpins, rivières à régime méditerranéen, lagunes, littoral :

Orientations du SDAGE	Dispositions	Compatibilité avec le projet
<b>OF0 : S'adapter aux effets du changement climatique</b>		Optimisation de l'outil de production sans création de nouvelle infrastructure, ni nouvelle imperméabilisation, tout en maintenant les objectifs de qualité des différents effluents engendrés.
<b>OF1 Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Afficher la prévention comme un objectif fondamental</li> <li>- B. Mieux anticiper</li> <li>- C. Rendre opérationnels les outils de la prévention</li> </ul>	Des actions de préventions du risque de pollution / contamination des eaux sont d'ores et déjà en place sur le site (bassin de confinement des eaux, nettoyage régulier des installations pour prévenir la charge de MES dans les effluents...).

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Orientations du SDAGE	Dispositions	Compatibilité avec le projet
<b>OF2 Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser »</li> <li>- B. Evaluer et suivre les impacts des projets</li> <li>- C. Contribuer à la mise en œuvre du principe de non-dégradation via les SAGE et contrats de milieu</li> </ul>	<p>A- TRIMET a pris plusieurs mesures pour éviter et réduire la présence de polluants dans ses eaux de rejet, notamment dans le cadre des campagnes RSDE.</p> <p>B- TRIMET suit et mesure la qualité de ses rejets de manière régulière, et en réfère aux autorités.</p> <p>C- Pas de SAGE sur le périmètre du projet.</p>
<b>OF3 Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement de l'eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Mieux connaître et mieux appréhender les impacts économiques et sociaux</li> <li>- B. Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur</li> <li>- C. Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau et des services publics d'eau et d'assainissement</li> </ul>	Sans objet. Ces orientations s'adressent aux collectivités.
<b>OF4 Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau</li> <li>- B. Structurer la maîtrise d'ouvrage de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations à l'échelle des bassins versants</li> <li>- C. Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau</li> </ul>	Sans objet. Ces orientations s'adressent aux collectivités.
<b>OF5 Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle</li> <li>- B. Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques</li> <li>- C. Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses</li> <li>- D. Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles</li> <li>- E. Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine</li> </ul>	<p>B / D – Non concerné</p> <p>A / C / E – TRIMET mesure la qualité de ses effluents de manière périodique pour vérifier le respect des valeurs seuils réglementaires. Ces mesures portent sur les rejets, mais également sur les eaux de surface amont/aval du site, et les eaux souterraines amont/ aval du site. Des mesures ont d'ores et déjà été prises pour limiter les flux de polluants dans ces effluents.</p>
<b>OF6 Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Agir sur la morphologie et le découloignement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</li> <li>- B. Préserver, restaurer et gérer les zones humides</li> <li>- C. Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau</li> </ul>	Non concerné dans le cadre de ce projet.



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Orientations du SDAGE	Dispositions	Compatibilité avec le projet
<p><b>OF7 Atteindre l'équilibre quantitatif améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire</li> <li>- B. Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau</li> <li>- C. Renforcer les outils de pilotage et de suivi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A - L'eau consommée par l'usine de TRIMET est régie par un droit d'eau accordé par EDF. L'eau provient du barrage de Saint-Martin la Porte, ce qui assure sa disponibilité : l'eau n'est pas prise dans l'Arc même en écoulement, mais bien dans une retenue autorisée. A savoir que le volume d'eau prélevé est entièrement restitué au milieu naturel (eau de refroidissement uniquement).</li> <li>- B - En cas d'impossibilité d'accès au volume d'eau nécessaire pour la sécurité des installations, TRIMET dispose de moyens alternatifs (conduite de secours, prélèvement d'eau souterraine à titre exceptionnel).</li> <li>- C - Les dispositifs de suivi et de mesure de prélèvement et de rejet d'eau sont maintenu en bon état de fonctionnement, et sont régulièrement entretenus.</li> </ul>
<p><b>OF8 Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Agir sur les capacités d'écoulement</li> <li>- B. Prendre en compte les risques torrentiels</li> <li>- C. Prendre en compte l'érosion côtière du littoral</li> </ul>	<p>Le site de TRIMET est en zone inondable : pour pallier à ce risque, plusieurs digues existent le long de l'Arc, notamment en amont du site. En 2018, un rehaussement de la digue de protection du site de TRIMET a été réalisé en anticipation aux fontes des glaces croissantes, en raison de hauteurs de neige exceptionnelles.</p>

**Tableau 35 : Adéquation du site TRIMET avec le SDAGE en vigueur**

**PGRI**

Le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée a été approuvé le 7 décembre 2015 pour la période 2016-2021. Ce document est organisé autour de 5 objectifs :

- Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation,
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques,
- Améliorer la résilience des territoires exposés,
- Organiser les acteurs et les compétences,
- Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

Pour rappel, les communes de Saint-Jean de Maurienne et de Villargondran ne sont pas exposées à un territoire à risque important d'inondation (TRI), et ne font pas l'objet d'un programme de prévention (PAPI).

Les communes du rayon d'affichage du projet ne font pas non plus l'objet d'un SAGE.

### 8.6. CLASSEMENT LOI SUR L'EAU

Le site TRIMET de Saint-Jean de Maurienne, dans sa configuration actuelle et historique, est concerné par les rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau suivantes :

Titre Ier : Prélèvements

1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau	(D)
---------	---	-----

TRIMET possède trois piézomètres pour le suivi de la qualité des eaux souterraines.

Le site est soumis à Déclaration pour cette rubrique.

**Le projet d'optimisation de capacité ne modifie pas ce classement : aucun impact.**

A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :		
1.2.1.01	1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m <sup>3</sup> /heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau	(A)
	2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m <sup>3</sup> /heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau	(D)

Le débit de prélèvement total maximal journalier est de :

- Pour les eaux des puits : 2 400 m<sup>3</sup>/j pouvant être augmenté à 15 600 m<sup>3</sup>/j soit 650 m<sup>3</sup>/h,
- Pour l'eau d'Arc : 25 000 m<sup>3</sup>/j soit 1041 m<sup>3</sup>/h.

Soit au total, 1691 m<sup>3</sup>/h.

Le site est donc soumis à Autorisation pour cette rubrique.

**Le projet va engendrer une augmentation de prélèvement au niveau du barrage, mais aucun prélèvement supplémentaire dans les eaux souterraines : le classement du site restera inchangé.**

Titre II : Rejets

Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :		
2.1.5.0	1° Supérieure ou égale à 20 ha	(A)
	2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	(D)

La superficie totale du site est d'environ 38 ha, et les eaux pluviales sont rejetées directement au milieu naturel (dans l'Arc).

Le site est soumis à Autorisation pour cette rubrique.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

**Le projet ne modifiera pas le classement du site pour cette rubrique, car aucune nouvelle imperméabilisation n'est envisagée dans le cadre de ce projet.**

	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant :	
2.2.1.01*	Supérieure ou égale à 10 000 m <sup>3</sup> /j ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau	(A)
	2° Supérieure à 2 000 m <sup>3</sup> /j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m <sup>3</sup> /j et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau	(D)

En 2018, la valeur moyenne de rejet dans le milieu naturel était de 24 932 m<sup>3</sup>/j.

Le site est soumis à Autorisation pour cette rubrique.

**Le projet engendrera une augmentation des rejets des eaux de refroidissement. Le classement du site restera inchangé.**

	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4.1.3.0, 2.1.1.0, 2.1.2.0 et 2.1.5.0 :	
	1° Le flux total de pollution brute étant :	
	a) Supérieur ou égal au niveau de référence R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent	(A)
	b) Compris entre les niveaux de référence R1 et R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent	(D)
2.2.3.02*	Le produit de la concentration maximale d' <i>Escherichia coli</i> , par le débit moyen journalier du rejet situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de culture marine, d'une prise d'eau potable ou d'une zone de baignade, au sens des articles D. 1332-1 et D. 1332-16 du code de la santé publique, étant :	
	a) Supérieur ou égal à 10 <sup>11</sup> E coli/j	(A)
	b) Compris entre 10 <sup>10</sup> à 10 <sup>11</sup> E coli/j	(D)

Le tableau des références R1 et R2 est rappelé ci-dessous :

PARAMÈTRES	NIVEAU R 1	NIVEAU R 2
MES (kg/j)	9	90
DBO5 (kg/j) (*)	6	60
DCO (kg/j) (*)	12	120
Matières inhibitrices (équitox/j)	25	100
Azote total (kg/j)	1,2	12
Phosphore total (kg/j)	0,3	3
Composés organohalogénés absorbables sur charbon actif (AOX) (g/j)	7,5	25
Métaux et métalloïdes (Metox) (g/j)	30	125
Hydrocarbures (kg/j)	0,1	0,5

(\*) Dans le cas de rejets salés présentant une teneur en chlorures supérieure à 2 000 mg/l, les paramètres DBO5 et DCO et leurs seuils sont remplacés par le paramètre COT avec les seuils suivants :  
Concernant a : COT : 80 kg/j (A) ;  
Concernant b : COT : 8 à 80 kg/j (D).

Flux total de pollution de MES sur le site de TRIMET :

- 111 kg/j en 2016
- 105 kg/j en 2017
- 186 kg/j en 2018

Pour le dépassement du niveau R2 de MES, le site est soumis à Autorisation sous la rubrique 2.2.3.0.

**Le projet n'est pas de nature à modifier ce classement.**

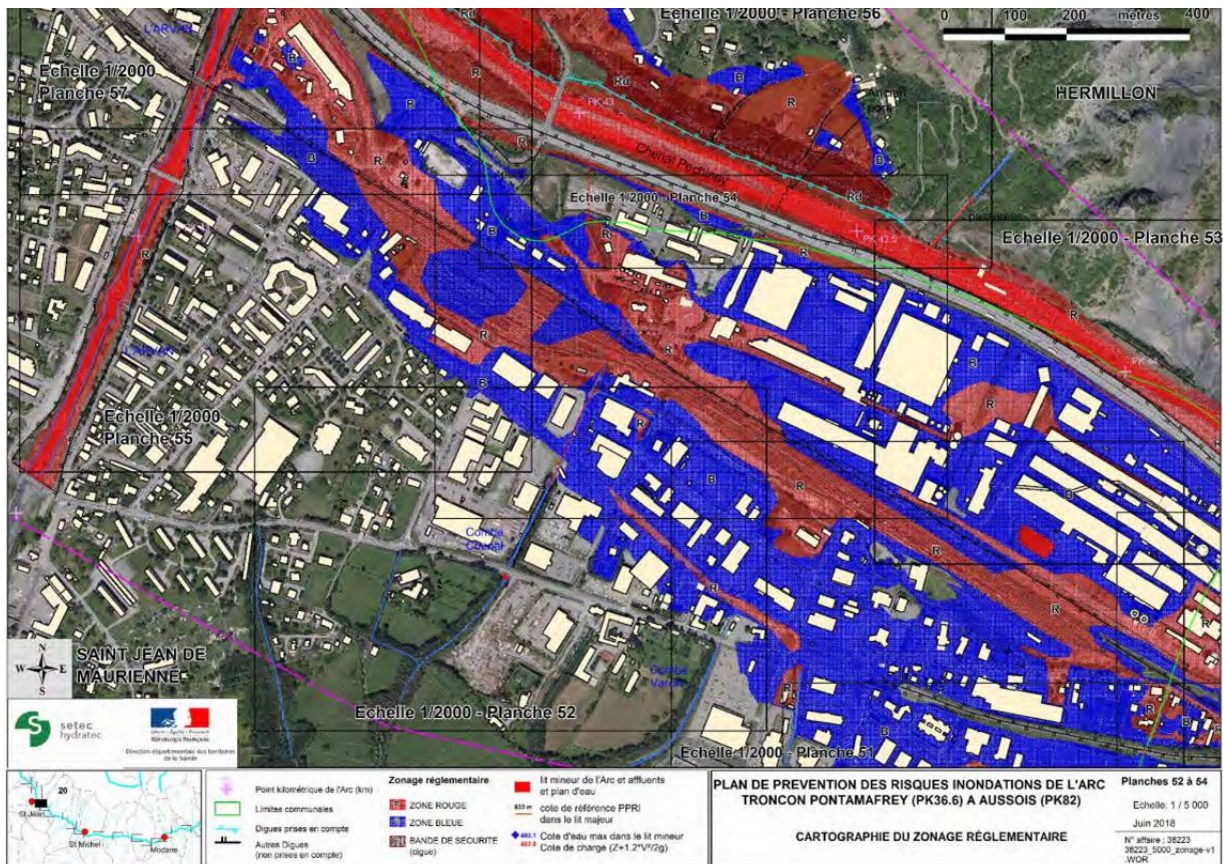
**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

Titre III : Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique

3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :	
	1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup>	(A)
	2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m <sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m <sup>2</sup>	(D)

Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

TRIMET est situé en zone inondable Bleue du PPRI de l'Arc d'une surface supérieure à 10 000 m<sup>2</sup>, comme présenté sur la figure ci-après.



**Figure 30 : carte de zonage du PPRI du périmètre d'étude**

Le site est soumis à Autorisation pour cette rubrique.

**Le projet ne modifiera pas cette rubrique, et n'étendra pas cette surface.**

3.2.6.0	Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions :	
	- système d'endiguement au sens de l'article R. 562-13	(A)
	- aménagement hydraulique au sens de l'article R. 562-18	(A)

Un Système d'endiguement est présent pour la protection des installations du site. Cependant, à ce jour, cette digue n'est pas située dans l'emprise du périmètre ICPE de TRIMET.

**Le site n'est pas soumis à cette rubrique.**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Titre IV : Impacts sur le milieu marin :

NON CONCERNE

Titre V : Régimes d'autorisation valant autorisation au titre des articles L 214-1 et suivants du code de l'environnement :

NON CONCERNE

**Le projet n'est pas de nature à soumettre le site de TRIMET a de nouvelles rubriques IOTA, ni à modifier le classement de sa situation actuelle.**

## **8.7. CONCLUSION**

Le projet de TRIMET est donc en accord avec les objectifs du SDAGE bassin Rhône-Méditerranée-Corse, et du PGRI du bassin Rhône-Méditerranée.

Le projet aura un impact sur la quantité d'eau consommée, mais pas sur la qualité des eaux rejetées et donc sur la qualité des eaux de surface et souterraines, qui resteront contrôlées de manière périodique selon les exigences actuelles du site.

Le projet n'induera pas non plus de nouvelles rubriques IOTA, ni ne modifiera le classement actuel de l'installation.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## 9. ANALYSE DES EFFETS SUR LA QUALITE DE L'AIR ET MESURES COMPENSATOIRES

### 9.1. ETAT INITIAL

L'année de référence est ici 2019 pour le secteur Carbone, et plus particulièrement pour le Centre de Traitement des Fumées, pour prendre en compte les anodes de taille 1550 mm. Les autres secteurs n'étant pas impactés, leurs valeurs de référence restent celles de 2018.

Les rejets atmosphériques imputables au site sont les suivants :

- Les émissions canalisées de l'outil de production du site,
- Les émissions diffuses de l'outil de production du site.

#### 9.1.1. IDENTIFICATION DES EMISSIONS CANALISEES ISSUES DU SITE

Chaque série d'électrolyse (F et G) possède un ensemble de cheminées (rejet canalisé) et des lanterneaux (rejet diffus) de rejets atmosphériques au niveau de sa toiture.

Les caractéristiques des rejets canalisés sont les suivantes :

Secteur Usine	Source d'émission	Substances potentiellement présentes	Traitement avant rejet	Caractéristique du conduit	
				Hauteur	Diamètre
<b>Carbone</b>	Tour à pâte (TAP)	Dioxyde d'azote, COV nm, Poussières, Hydrocarbures, Métaux, PCDD/F, HAP	Filtres à manches	10,5 m	0.5 m
	Four à cuire (FAC)		Centre de traitement des fumées (CTF)	40,5 m	1.6 m
<b>Electrolyse</b>	Série F	Dioxyde d'azote, Dioxyde de soufre, Monoxyde de carbone, Poussières, Fluor	CTG de la série F (4 modules)	<b>12.5 m</b>	1.5 m
	Série G		CTG de la série G (12 modules)	<b>17.1 m</b>	1.4 m
<b>Fonderie</b>	Four 0	Dioxyde d'azote, COV nm, Poussières, Fluorure d'hydrogène, Acide chlorhydrique, Métaux, PCDD/F	x	11 m	0.95 m
	Fours 10 et 11		x	28 m	1.3 m
	Fours 8 et 9		x	19 m	0.8 m

*Les centres de traitement des gaz sont composés de modules incluant réacteur, filtre, ventilateur et cheminée.*

**Tableau 36 : Identification des différents rejets atmosphériques canalisés du site**

Le temps de fonctionnement des installations est actuellement le suivant :

Paramètres	Unité	TaP	CTF	Four 0	Four 10/11	Four 8/9	CTGF	CTGG
Température	°C	28,8	88,77	159,17	310,6	185	98,03	110,53
Vitesse en sortie	m/s	22,77	21,7	9,37	6,73	8,4	16,73	20,93
Débit sur gaz secs	Nm3h	16736	114153	14262	14423	8755	76534	79068
Tps fonct°	h/an	6772	8760	8497	7753	6596	8760	8760

**Tableau 37 : Temps de fonctionnement des installations avec rejets canalisées (2018)**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

En 2019, les paramètres sont les suivants pour le CTF et la TAP du secteur Carbone :

Paramètres	Unité	TaP	CTF
Débit sur gaz secs	Nm3h	13 800	115 000
Tps fonct°	h/an	4723	8760

**Tableau 38 : Temps de fonctionnement des installations du secteur Carbone (2019)**

**9.1.2. IDENTIFICATION DES EMISSIONS DIFFUSES ISSUES DU SITE**

Les émissions diffuses proviennent principalement :

- Du déchargement et des transferts matières premières pulvérulentes (coke, alumine),
- Des émissions du secteur électrolyse provoquées à chaque ouverture/fermeture ponctuelle des capots pour manœuvre dans les cuves,
- Des émissions des fours de fonderie 0 à 6.

Les caractéristiques de ces différents rejets sont les suivantes :

Source		Vitesse (m)	Hauteur de rejet (m)	Longueur bâtiment (m)	Largeur bâtiment (m)	Surface/volume d'émission
<b>Bâtiment fonderie</b>	Fours 1 à 6	-	10	60	50	26 745 m <sup>3</sup>
<b>Bâtiment électrolyse</b>	Lanterneaux G	Faible	15,4	-	-	180 m <sup>2</sup>
	Lanterneaux F		14			365 m <sup>2</sup>
<b>Zone de chargement des pulvérulents</b>		Emissions lors de chargement des camions, mais sans estimation.				
<b>Zone d'évacuation des déchets</b>						

**Tableau 39 : Caractéristiques des sources de rejets atmosphériques diffuses du site TRIMET (2018)**

Le temps de fonctionnement des installations est actuellement le suivant :

Paramètres	Unité	Four 1 à 6	Lant F	Lant G	stockage alumine
Température	°C	0	28,17	36,83	
Vitesse en sortie	m/s	0	11,03	13,43	
Débit sur gaz secs	Nm3h	0	1703	3540	10000
Tps fonct°	h/an	8760	8760	8760	8760

**Tableau 40 : Temps de fonctionnement des installations avec rejets diffus (2018)**

A ce jour, un certain nombre de mesures permet de limiter ces émissions :

- Les transports d'alumine, de coke et des produits pulvérulents s'effectuent par bandes transporteuses en circuit couvert ce qui limite les envols de poussières,
- Les différents stockages sont faits dans des silos fermés en acier. L'extraction des matières de ces silos se fait par vis en enceinte fermée. Il n'y a donc pas d'émissions de poussières vers l'extérieur.
- Toutes les cuves d'électrolyse sont capotées.
- Les principales sources de rejets sont canalisées (neuf rejets localisés sur la figure ci-avant).

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Dans le cadre de sa certification ISO 14001, TRIMET procède à une analyse environnementale sur les différents rejets de ses installations, dont les rejets diffus. L'ensemble des secteurs du site a été pris en compte (Carbone, Fonderie et Electrolyse).

Chaque rejet ou émission a fait l'objet d'une cotation de son impact. Seuls les éléments retenus comme étant à l'origine d'un impact significatif ont fait l'objet d'un plan d'action.

Les émissions « en fonctionnement normal » retenues comme étant significatives pour les rejets atmosphériques du site sont les suivantes :

N° ref	Service	Activité	Scénario	Nature	Flux
Carb 137	<b>Carbone</b>	Scellement des anodes	Dégagement fumée au chargement des fours et au décrassage	Rejets atmosphériques	Poussières
Fond 158	<b>Fonderie</b>	Fours	Fonctionnement des fours	Rejets atmosphériques	HCl (gaz)
Fond 386		Fours	Fonctionnement des fours	Rejets atmosphériques	Poussières
Elec 14	<b>Electrolyse</b>	Série F et G	° réduction de l'alumine par le carbone ° oxydation des anodes par l'air (Flux Consumption des anodes)	Rejets atmosphériques	CO2
Elec 15		Série F et G	Réduction incomplète de l'alumine par le carbone de l'anode	Rejets atmosphériques	CO
Elec 16		Série F et G	Combustion du soufre des anodes cuites, rejeté aux lanterneaux	Rejets atmosphériques	SO2
Elec 18		Série F et G	° réaction entre l'alumine et le bain fluoré ° hydrolyse des composés fluorés émission de gaz aux lanterneaux	Rejets atmosphériques	HF (gaz)
Elec 25		Série F et G	Changement des anodes	Rejets atmosphériques	Mélange des gaz et poussières
Elec 435		Brasquage - Débrasquage	Chargement et déchargement des brasques carbonées et réfractaires vers box de stockage	Rejets atmosphériques	Poussières
Elec 436		Brasquage - Débrasquage	Chargement et déchargement des brasques carbonées et réfractaires vers box de stockage	Rejets atmosphériques	Poussières
Elec 442		Stockage brasques carbonées et décarbonées	Chargement d'un camion de brasques réfractaires au grappin	Rejets atmosphériques	Poussières
Elec 444		Stockage brasques carbonées et décarbonées	Opération de tri des brasques réfractaires à la pelle aimant	Rejets atmosphériques	Poussières
Elec 451		Stockage brasques carbonées et décarbonées	Opération de tri des brasques carbonées concassées et de mise en big bag des fines de brasques	Rejets atmosphériques	Poussières
Elec 461		Nettoyage des poches - concassage - tour à bain - stockage bain	Concassage : alimentation du concasseur et opération de concassage.	Rejets atmosphériques	Poussières de bain
Elec 462		Nettoyage des poches - concassage - tour à bain - stockage bain	Concassage : stockage du bain en vrac après concassage	Rejets atmosphériques	Poussières de bain

**Tableau 41: Extraction de l'analyse environnementale du site TRIMET – Filtres : en fonctionnement normal, rejets atmosphériques, et impact significatif.**

Secteur Carbone : l'élément retenu concerne les émissions diffuses émises lors du chargement des fours Junker, et du retrait des crasses produites. Le plan d'action associé est le suivant :

- **Améliorer la captation et la neutralisation des fumées émises par les fours Junker.**



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Aujourd'hui, ce projet reste toujours en attente, car son ordre de priorité n'a pas encore permis de le budgétiser.

Secteur Fonderie : les deux émissions retenues concernent le dépassement des valeurs seuils en poussières et HCl des émissions canalisées. Elles ne concernent pas les émissions diffuses. Des plans d'actions leurs ont cependant été attribués.

Secteur Electrolyse : il s'agit du secteur le plus impacté, et donc le plus concerné par les plans d'actions relatifs à la maîtrise des émissions diffuses. Les différents plans d'action en cours sont suivis via le plan environnemental.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

**9.1.3. VALEURS LIMITES IMPOSEES AUX EMISSIONS ATMOSPHERIQUES**

Les valeurs limites de rejets en vigueur sont celles de l'annexe II de l'arrêté préfectoral du 26/03/2018, qui fait suite à la mise en place des nouveaux fours n°8 et 9 en fonderie. Elles sont rappelées ci-dessous.

Unité	Polluants	Valeurs limites d'émission	Flux annuels	Périodicités des contrôles	
Fonderie	dioxines et furanes	0.2 ng/m <sup>3</sup>	0.05 g <sup>1</sup>	annuelle	
	poussières	four 0 (extrapolé à fours 1 à 6)	5 mg/m <sup>3</sup>		10 t pour l'ensemble des fours
		Fours 8 et 9	25 mg/m <sup>3</sup>		
		four 10 et 11	5 mg/m <sup>3</sup>		
		HF	1 mg/m <sup>3</sup>		
		HCl	5 mg/m <sup>3</sup>		
		COV	110 <sup>2</sup> mg/m <sup>3</sup>		
		Cd+Hg+Tl	0.1 mg/m <sup>3</sup>		
		As+Se+Te	1 mg/m <sup>3</sup>		
		Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	5 mg/m <sup>3</sup>		
		Pb et ses composés	1 mg/m <sup>3</sup>		
	NOX	four 0 (extrapolé à fours 1 à 6)	50 mg/m <sup>3</sup>		100 t pour l'ensemble des fours
		fours 8 et 9 (une cheminée commune)	180 mg/m <sup>3</sup>		
		fours 10 et 11 (une cheminée commune)	180 mg/m <sup>3</sup>		
Electrolyse	Rendement de captage du HF	97,60%	-	-	
	Fluor et ses composés	0.6 kg /t d'Al	100 t	mensuelle <sup>3</sup>	
	Poussières canalisées	5 mg/m <sup>3</sup>	150 t	mensuelle	
	Poussières totales	1.25 kg /t d'Al		mensuelle	
	CO	150 kg /t d'Al	-	continu <sup>4</sup>	
	PFC	-	4 t	-	
	NOx	0.35 kg /t d'Al	-	continu	
Tour à pâte (TAP) Four à cuire (FAC)	HAP <sup>5</sup>	tour-à-pâte	norme NP X 43-329	150 kg	
		four-à-cuire			
	benzo (A) pyrène	tour-à-pâte	0.5 µg/m <sup>3</sup>		
		four-à-cuire	0.4 µg/m <sup>3</sup>		
		poussières	5 mg/m <sup>3</sup>	annuelle <sup>6</sup>	
		NOx	150 mg/m <sup>3</sup>		
		COV	110 mg/m <sup>3</sup>		
		Cd+Hg+Tl	0.1 mg/m <sup>3</sup>		
		As+Se+Te	1 mg/m <sup>3</sup>		
		Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	5 mg/m <sup>3</sup>		
		Pb et ses composés	1 mg/m <sup>3</sup>		
	HCT	10 mgC /m <sup>3</sup>			
	dioxines et furanes	0.2 ng/m <sup>3</sup>	0.05 g <sup>1</sup>		

Pour le SO<sub>2</sub> :

- La teneur en soufre dans les anodes est limitée à 1,5% en masse,
- Le flux annuel maximal autorisé d'émission est de 2250 tonnes,
- Le flux journalier maximal autorisé est de 6,2 tonnes par jour de SO<sub>2</sub> sauf en cas d'épisodes de pollution pendant lesquels le flux maximal autorisé est porté à 5,5 tonnes par jour.

**Tableau 42 : Valeurs limites d'émissions atmosphériques – Annexe II de l'AP du 26/03/2018**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

#### 9.1.4. CONTROLE DE LA QUALITE DES EFFLUENTS

Les paramètres cités ci-avant des rejets atmosphériques sont analysés soit en continu, mensuellement ou annuellement au niveau des 9 points de rejet du site, par des organismes agréés extérieurs.

Le tableau ci-dessous présente les résultats des cinq dernières années par rapport aux seuils réglementaires actuels, issus de l'arrêté préfectoral du 26/03/2018.

##### 9.1.4.1. SECTEUR CARBONE

Les tableaux suivants présentent les résultats des contrôles annuels des rejets du Four à cuire et de la tour à pâte.

		Charges calculées en kg/j					AP du 26/03/2018
		2019	2018	2017	2016	2015	
8 HAP	kg/an	117,86	17.97	14.45	49.9	4.3	<b>150</b>
Benzo(a)pyrène	µg/mo3	0,065	0.043	0.015	0.03	0.04	<b>0.4</b>
Poussières	mg/mo3	1,51	<b>7.0</b>	<b>9.3</b>	1.3	2.6	<b>5</b>
NOx	mg/mo3	105	117.0	95.0	85	74	<b>150</b>
	t/an	<b>105,8</b>	<b>117,2</b>	99,67	81.5	78.6	<b>100</b>
COV	mg/mo3	24,1	20	5.90	63	2.7	<b>110</b>
Cd+Hg+Tl	mg/mo3	0,0015	0.0035	0.0039	0.003	0.002	<b>0.1</b>
As+Se+Te	mg/mo3	0,0030	0.0003	0.0018	0.0005	0.001	<b>1</b>
Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/mo3	0,0015	0.029	0.038	0.05	0.06	<b>5</b>
Pb	mg/mo3	0,004	0.015	0.0035	0.001	0.002	<b>1</b>
HCT	mg/mo3	7,87	0,06	0,12	<b>15</b>	2.3	<b>10</b>
Dioxines et furanes	ng/mo3	0,0007	0.0010	0.0001	0.0014	0.0005	<b>0.2</b>
	g/an	0,0061	0,00248*	0,00037*	0.001	0.0005	<b>0.05</b>

\* Valeurs global site

**Tableau 43 : Caractéristiques des rejets atmosphériques du Four à Cuire – point de rejet CTF**

Des dépassements réguliers sont identifiés en poussières, mais qui restent cependant du même ordre de grandeur que la valeur seuil.

Un seul dépassement pour les hydrocarbures totaux en 2016, toujours du même ordre de grandeur que la valeur seuil.

Les dépassements identifiés en 2017 et 2018 pour le paramètre poussières ne le sont plus en 2019.

Enfin, les dépassements identifiés sur le paramètre des Nox fait l'objet d'une demande de modification de seuil de la part de TRIMET, dans le cadre de ce dossier.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

		2018	2017	2016	2015	AP du 26/03/2018
8 HAP	kg/an	0.70	6.34	0.1	11.3	<b>150</b>
Benzo(a)pyrène	µg/mo3	0.061	0.024	0.1	0.3	<b>0.5</b>
Poussières	mg/mo3	0.5	2.6	2.6	3.5	<b>5</b>
NOx	mg/mo3	0.00	2.10	2.1	2.1	<b>150</b>
	t/an	0,00	0,34	0.3	0.2	<b>100</b>
COV	mg/mo3	42.0	71.0	71	27	<b>110</b>
Cd+Hg+Tl	mg/mo3	0.00002	0.00004	0.00004	0.00008	<b>0.1</b>
As+Se+Te	mg/mo3	0.00035	0.00045	0.0005	0.021	<b>1</b>
Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/mo3	0.038	0.323	0.32	0.35	<b>5</b>
Pb	mg/mo3	0.008	0.0062	0.01	0.002	<b>1</b>
HCT	mg/mo3	1,3	0,44	9.3	5.6	<b>10</b>
Dioxines et furanes	ng/mo3	0.0070	0.0140	0.014	0.003	<b>0.2</b>
	g/an	0,00248*	0,00037*	0.002	0.0003	<b>0.05</b>

\* Valeurs global site

**Tableau 44 : Caractéristiques des rejets atmosphériques de la tour à pâte**

#### 9.1.4.2. SECTEUR FONDERIE

Les tableaux suivants présentent les résultats des contrôles annuels des rejets du secteur fonderie.

A noter que les fours 10 et 11 de la machine CCV ont redémarré en 2014, ce qui explique que les campagnes de mesures aient reprises à partir de 2015.

Les fours 8 et 9 de la machine à lingots ont été mis en place courant 2017 : c'est la raison pour laquelle la première campagne de mesure date de 2018.

		2018	2017	2016	2015	AP du 26/03/2018
Dioxines et furanes	ng/m3	0.003	0.0008	0.001	0.004	<b>0.2</b>
	g/an	0,00248*	0,00037*	0.0001	0.00045	<b>0.05</b>
Poussières	mg/m3	17.0	32.0	5.3	20	<b>5</b>
	t/an	2,2	3,8	0.66	2.3	<b>10</b>
HF	mg/m3	13	13	1.4	0.09	<b>1</b>
HCl	mg/m3	1.2	0.92	0.54	0.27	<b>5</b>
COV	mg/m3	9.4	6.6	0.82	11	<b>110</b>
Cd+Hg+Tl	mg/m3	0.023	0.0060	0.00013	0.002	<b>0.1</b>
As+Se+Te	mg/m3	0.0030	0.0040	0.0015	0.009	<b>1</b>
Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/m3	0.182	0.216	0.04	0.29	<b>5</b>
Pb	mg/m3	0.0039	0.002	0.0011	0.0038	<b>1</b>
NOx	mg/m3	3.3	13.0	5.8	12	<b>50</b>

\* Valeurs global site

**Tableau 45 : Caractéristiques des rejets atmosphériques de la cheminée du four 0**

Un dépassement chronique en poussières est identifié au niveau de la cheminée du four 0, variant de 1 à 6 fois la valeur limite. **Cependant, ces valeurs restent largement inférieures à la NEA-MTD qui s'élève à 25 mg/m<sup>3</sup>.**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Le HF est également source de dépassements au cours des 3 dernières années, de l'ordre de 1 à 13 fois la valeur limite. Ces dépassements ont pour cause la présence de résidus de bain dans les poches d'aluminium liquide en provenance de l'électrolyse. Lorsque ces poches sont envoyées sur les lignes de fonderie dont le traitement des impuretés a lieu en sortie de fours (traitement Alpur), le fluor se retrouve dans les émissions canalisées du four. Sur les lignes dont le traitement des impuretés a lieu en amont (traitement Mixal), le fluor entre-autre est précipité à ce stade. Le résidu se retrouve éventuellement dans les émissions canalisées du four.

		2018	AP du 26/03/2018
Dioxines et furanes	ng/m3	0.029	<b>0.2</b>
	g/an	0,00248*	<b>0.05</b>
Poussières	mg/m3	22.0	<b>25</b>
	t/an	2,9	<b>10</b>
HF	mg/m3	<b>39</b>	<b>1</b>
HCl	mg/m3	<b>5.4</b>	<b>5</b>
COV	mg/m3	3.4	<b>110</b>
Cd+Hg+Tl	mg/m3	0.0019	<b>0.1</b>
As+Se+Te	mg/m3	0.011	<b>1</b>
Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/m3	0.103	<b>5</b>
Pb	mg/m3	0.026	<b>1</b>
NOx	mg/m3	3.3	<b>180</b>

\* Valeurs global site

**Tableau 46 : Caractéristiques des rejets atmosphériques de la cheminée des fours 8 et 9**

Si le dépassement en HCl n'est pas significatif, la concentration en HF mesurée en 2018 s'est élevée à 39 fois la valeur seuil, pour les mêmes raisons que celles présentées pour le four précédent.

		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	<b>0.2</b>
	g/an	0,00248*	0,00037*	0.032	0.004		<b>0.05</b>
Poussières	mg/m3	3.9	1.5	<b>21</b>	4		<b>5</b>
	t/an	0,41	0,24	2.42	1.53		<b>10</b>
HF	mg/m3	0	0	0.1	0.3		<b>1</b>
HCl	mg/m3	0.27	<b>16</b>	0.1	0.6		<b>5</b>
COV	mg/m3	6.9	4.1	2.2	9.3		<b>110</b>
Cd+Hg+Tl	mg/m3	0.0054	0.0019	0.002	0.0002		<b>0.1</b>
As+Se+Te	mg/m3	0.0053	0.0017	0.002	0.007		<b>1</b>
Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	mg/m3	0.055	0.041	0.01	0.17		<b>5</b>
Pb	mg/m3	0.0021	0.0018	0.0025	0.0015	<b>1</b>	
NOx	mg/m3	2.6	11.0	13.0	9.4	<b>180</b>	

\* Valeurs global site

**Tableau 47 : Caractéristiques des rejets atmosphériques de la cheminée des fours 10 et 11 (CCV)**

Au niveau du rejet canalisé des fours de la CCV, des dépassements ont pu être identifiés en 2016 et 2017 respectivement sur les paramètres poussières et HCl, mais ne se sont plus produits depuis.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

**9.1.4.3. SECTEUR ELECTROLYSE**

Le tableau suivant présente, pour chacune des séries d'électrolyse :

- Les résultats des contrôles des rejets atmosphériques effectués par le site sur le secteur Electrolyse ;
- Les données GEREP du flux annuel de PFC ;
- Les résultats de contrôles annuels des flux de NOx.

			2018	2017	2016	2015	AP du 26/03/2018
Série F	Poussières canalisées	mg/m3	2.12	2.05	2.50	1.54	5
Série G			1.73	2.81	6.26	2.28	5
Cumul séries F et G	Fluor	t/an	80	76	80	79	100
		kg/t alu	0.57	0.53	0.55	0.58	0.6
	Poussières totales	t/an	134	157	165	122	150
		kg/t alu	0.94	1.09	1.14	0.89	1.25
	CO	kg/t alu	115 (série G)	93.7 (série G)	97.28 (série G)	110.62	150
			118 (série F)	100.5 (série F)	100.6 (série F)		
	SO2	t/an	1736	1822	1958	2008	2250
		t/j	4.8	5	5.4	5.5	6.2
		%	1.2	1.25	1.3	1.3	1.5
	PFC	t/an	1.88	1.13	1.8	2.9	4
NOx	kg/t alu	0.02	0.02	0.02	0.02	0.35	

**Tableau 48:Caractéristiques des rejets atmosphériques des halls d'électrolyse**

Seul le paramètre des poussières est à l'origine de dépassements en 2016 et 2017, tout en restant du même ordre de grandeur que la valeur seuil. Aucun dépassement n'a été identifié en 2018.

Le flux annuel autorisé de SO<sub>2</sub> a été modifié par l'arrêté préfectoral du 19/01/2017, dans le cadre de l'autorisation d'augmentation de capacité porté à 150 kt/an d'aluminium produits.

**9.1.4.4. EVOLUTION DES REJETS FLUORES**

La prise de conscience des phénomènes de pollution liés à la production de l'aluminium remonte au début des années 1970. Cette pollution se manifestait sous forme de rejets atmosphériques de gaz fluorés, dont les impacts étaient devenus très forts sur la végétation et les forêts de la vallée.

Un plan de capotage des cuves des anciennes séries d'électrolyse fut lancé en 1973 ; mais avec une efficacité réduite. Ce sont les arrêts des vieilles séries, qui ont changé les données, mais aussi le succès technologique des cuves développées par le LRF (Laboratoire de Recherche des Fabrications, créé en 1960) et qui trouvaient en l'usine voisine un site d'accueil de choix pour une implantation industrielle.

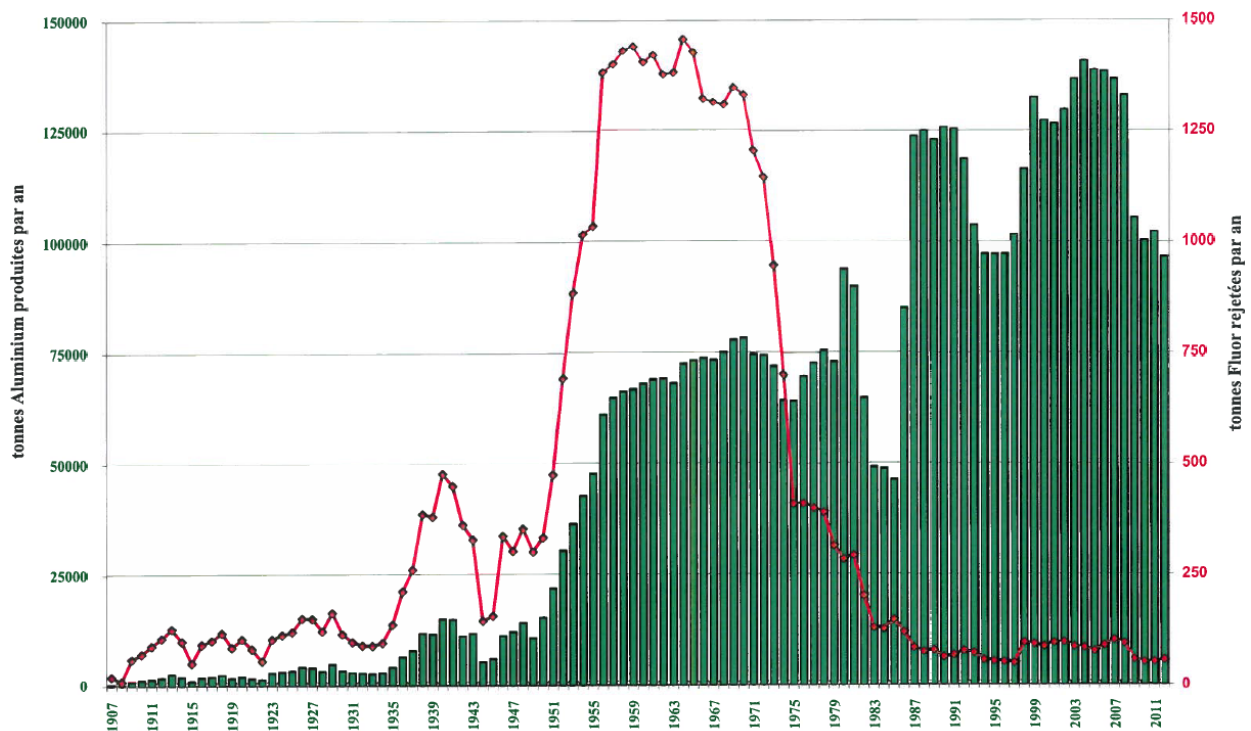
Malgré le démarrage de la série F en 1979, série de cuves d'une nouvelle génération, et à la suite de l'arrêt en 1982 de la série A, la plus polluante de toutes, c'est la décision d'un très gros investissement, prise par la direction du groupe nouvellement nationalisé, qui a sauvé l'usine.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

La modernisation des différents secteurs de l'usine réalisée en 1985 – 86 (série G, tour à pâte, four à cuire, coulées plaques...) fit de l'usine de Saint-Jean-de-Maurienne une vitrine technologique, tant par ses cuves « nouvelle génération » proprement dites, que par son procédé associé de traitement des gaz de cuves 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 et réduisant considérablement les rejets gazeux fluorés et les impacts associés.

Sur le graphe ci-dessous sont rapportés les rejets fluorés atmosphériques correspondants de l'usine de Saint-Jean-de-Maurienne. Ceux-ci ont atteint jusqu'à 1 500 tonnes par an (soit environ 75 000 tonnes d'aluminium par an équivalent à 20 kg de fluor par tonne d'aluminium) pendant la "période environnementale noire" allant de 1957 à 1972 (durée de 25 ans entre le démarrage de la série A et le début d'essai de capotage des cuves Söderberg, dont les anodes étaient cuites directement sur la cuve).

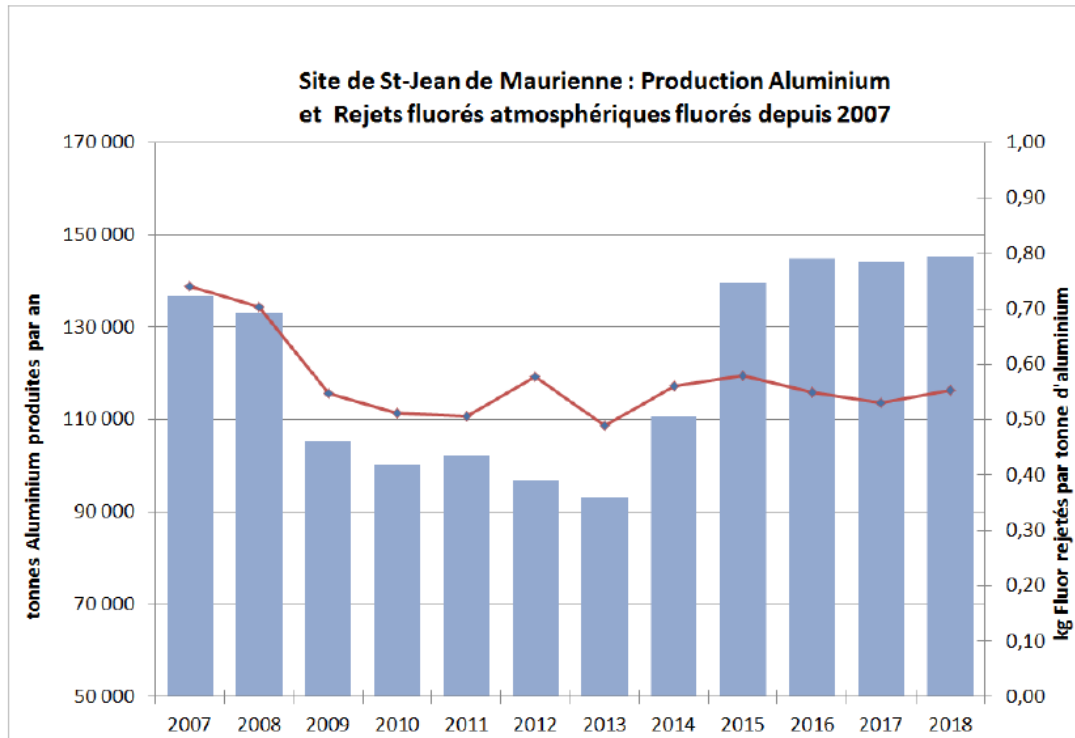
Aujourd'hui, les meilleurs rejets spécifiques obtenus sur site avec le type de technologie de traitement des gaz associé aux séries F et G est d'environ 0,57 kg de fluor par tonne d'aluminium, soit environ 30 à 40 fois moins que lors de la "période noire". Le rejet absolu restant proportionnel à la production.



**Figure 31 : Evolution de la production d'aluminium et des rejets fluorés de 1907 à 2012**

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.

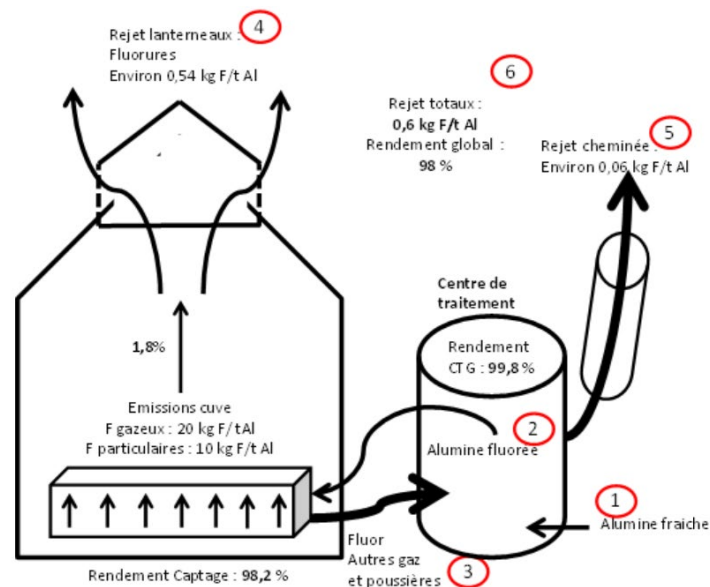
**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



**Figure 32 : Evolution de la production d'aluminium et des rejets fluorés de 2007 à 2018**

En 2018, les émissions fluorées s'élevaient en moyenne annuelle à **0,57 kg F/t Al** produite pour l'ensemble des deux séries, qui se situe en dessous de la valeur limite réglementaire de 0,6 kg F/t Al. Le flux annuel correspondant était donc de 80,5 tonnes, qui se situait également en dessous du flux annuel autorisé de 100 tonnes par an. Ces résultats mettent en évidence le bon fonctionnement des centres de traitement des gaz.

L'origine des rejets fluorés est schématisée sur la figure ci-dessous.



**Figure 33 : Origine des rejets fluorés de l'usine TRIMET**



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## **9.2. SYSTEMES D'EPURATION ET DE TRAITEMENT DES PRINCIPAUX REJETS ATMOSPHERIQUES DU SITE**

### **9.2.1. FILTRES A MANCHES DE LA TAP**

Un procédé sec au coke est utilisé à la tour à pâte pour fixer par adsorption les "goudrons" et hydrocarbures, issus du coke de pétrole et du brai de houille dans la tour à pâte. L'air contenant les vapeurs est mis en contact avec des fines de coke puis épuré dans des filtres à manche. Les particules de coke imprégnées de brai sont recyclées à la tour à pâte.

### **9.2.2. CENTRE DE TRAITEMENT DES FUMÉES DU FAC**

Le centre de traitement des fumées (CTF) est composé de 3 filtres reliés à une seule cheminée. Le procédé de traitement des fumées du four de cuisson des anodes utilise la capacité que possède l'alumine "sous-calcinée" de capter par adsorption les gaz émis, et en particulier les HAP. Il consiste à favoriser le contact gaz- solide dans un réacteur à la base duquel de l'alumine fraîche est injectée dans le gaz, puis à séparer dans un filtre à poches l'alumine chargée.

Ce procédé est similaire à celui des centres de traitement des gaz (CTG) des séries d'électrolyse.

L'alumine est recyclée sur les cuves de la série G en couverture des anodes.

#### *Éléments relatifs aux arrêts du Centre de Traitement des Fumées du FAC :*

Sur la base des arrêts sur les 4 dernières années :

- En 2016 : 109h
- En 2017 : 197h
- En 2018 : 37.8h
- En 2019 : 31h

Suite à l'analyse des heures de by-pass ; proposition d'un temps de non fonctionnement annuel de 90 h réparti :

- Déclenchement sur présence braises : 12h
- Nettoyage HP : 18h (6\*3h, 1 nettoyage tous les 2 mois)
- Exercices POI : 10h (5\*3h)
- Incident, pannes, Black-out : 15h
- GE pour CTF + Collecteur FAC : 30h

L'évaluation des émissions est réalisée sur la base de concentrations rejetées au niveau du diesel pour le temps associé de by-pass.

### **9.2.3. CENTRE DE TRAITEMENT DES GAZ DU SECTEUR ELECTROLYSE**

Deux centres de traitement des gaz (CTG) sont implantés entre les halls d'électrolyse, l'un pour la série F, l'autre pour la série G.

Les CTG des séries F et G sont respectivement composés de 4 et 12 modules identiques "réacteur - filtre -ventilateur - cheminée", disposés en parallèle.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Le procédé d'épuration utilise la capacité que possède l'alumine "sous-calcinée" 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 est injectée dans les gaz, puis à séparer dans un filtre à poches l'alumine fluorée.

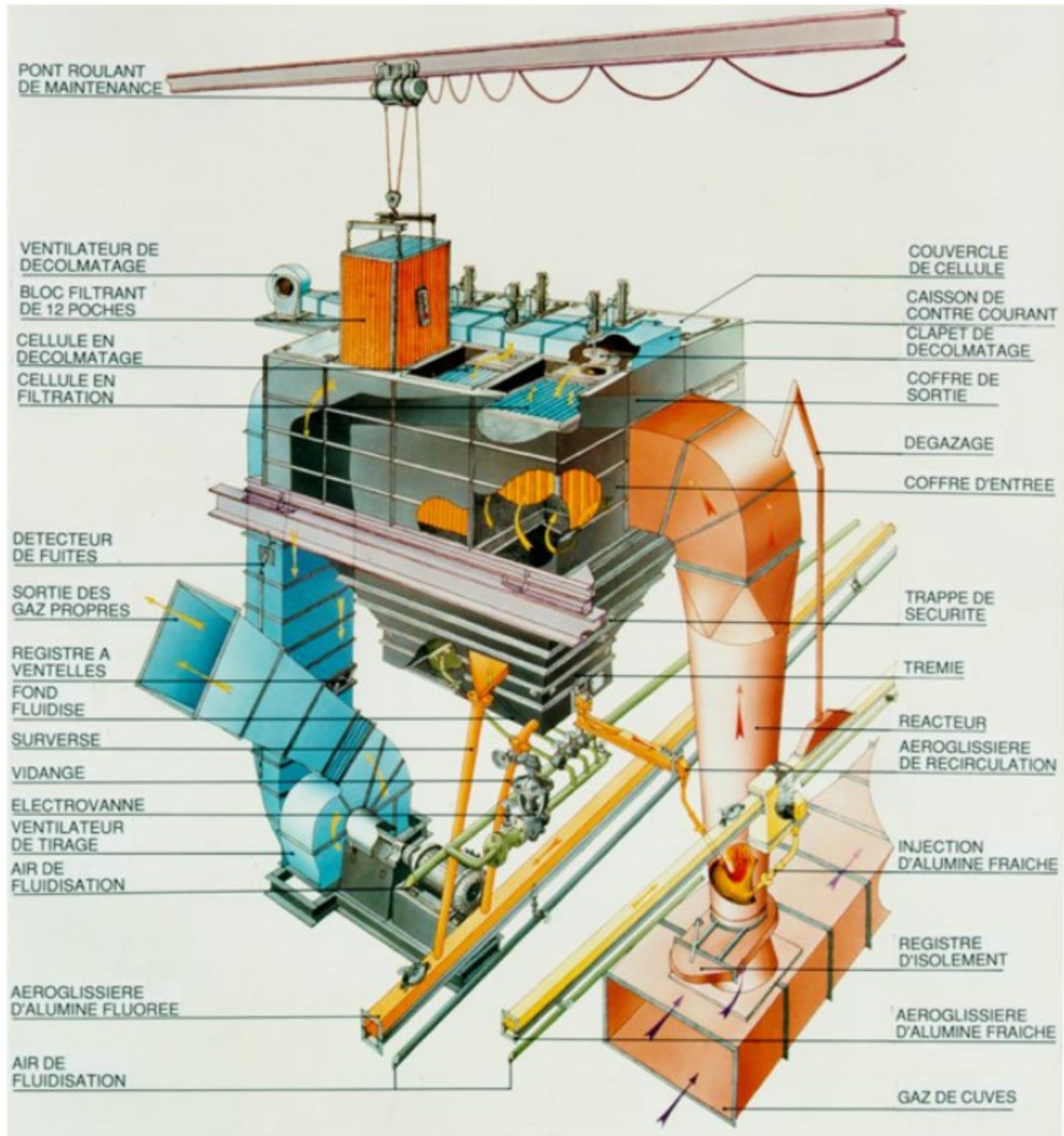
L'alumine fraîche des centres de traitement est stockée dans des silos. Les centres de traitement sont alimentés en alumine fraîche à partir de silos alimentés soit par camion, soit par le procédé de fluidisation de l'alumine (HDPS) en fonction du centre de traitement.

L'alumine fluorée issue des filtres est stockée dans des silos, et recyclée sur les cuves d'électrolyse à l'aide de HDPS ou des MSE (ponts) pour la réaction de l'électrolyse.

Pour atteindre un rendement de captation de 99,9%, 92 à 95% de l'alumine fluorée ainsi séparée est réintroduite en base de réacteur (taux de recyclage voisin de 15).

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Le schéma de fonctionnement d'un CTG est présenté ci-dessous.



**Figure 34 : Schéma du fonctionnement du centre de captation des gaz**

Eléments relatifs aux arrêts du Centre de Traitement des Gaz des halls d'électrolyse (série F et G) :

Les événements initiateurs d'un arrêt des centres de traitement des gaz sont : black-out, problème sur un poste électrique, perte de pression d'air conduisant dans tous les cas à un arrêt série : 10 h/an maximum.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

### **9.3. POSITIONNEMENT AU REGARD DES MTD**

L'usine de TRIMET est une installation IED classée sous la rubrique principale n°3250, relative à la transformation de métaux non ferreux.

Les conclusions sur les MTD de l'Industrie des métaux non ferreux (NFM) ont été publiées le 30 juin 2016. Dans ce cadre, et pour positionner ses activités vis-à-vis des nouvelles techniques disponibles sur ce secteur d'activité, un dossier de réexamen a été réalisé, et transmis en Préfecture en 2017.

Ce réexamen a permis d'identifier qu'une large majorité des MTD était d'ores et déjà mise en œuvre sur le site de Saint-Jean de Maurienne, et la majorité des NEA-MTD respectées.

Parmi les techniques restant à améliorer pour atteindre les MTD, seules des MTD en lien avec les émissions canalisées et diffuses des rejets atmosphériques étaient concernées.

En effet, les techniques correspondant aux meilleures techniques disponibles sont mises en œuvre sur le site, à l'exception de la réalisation de mesures en sortie des filtres sur les silos d'alumine (MTD n°66) et de la réduction des émissions diffuses dues à la production de métaux (MTD n°9).

TRIMET s'était alors engagé à mesurer les émissions de poussières en sortie des filtres présents sur les silos d'alumine pour vérifier le respect du NEA-MTD associé, fixé à 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

Dans ce cadre, une première campagne de mesure a été réalisée fin 2018, sur le filtre à manches KW100 présent au niveau du dépotage d'alumine, et sur le filtre à manches KW1000 présent au niveau des silos d'alumine fraîche SL 1000 et SL 1001. Les concentrations de poussières mesurées ont été respectivement de 0,04 et 0,06 mg/Nm<sup>3</sup>, soit inférieures à la valeur NEA-MTD. Désormais ces mesures font partie du plan de mesures annuel du site.

Conformément à la remarque formulée par l'association Eurométaux à propos des émissions de SO<sub>2</sub> provenant des cuves d'électrolyse (cf. MTD n°69), la société TRIMET pourrait être amenée à demander une augmentation de cette valeur limite à 25 kg/t Al en cas d'appauvrissement des matières premières à faible teneur en soufre.

Le tableau ci-dessous issu du dossier de réexamen du site réalisé en 2017 reprend les valeurs limites de rejets de TRIMET à cette date en précisant celles correspondant d'ores et déjà aux NEA-MTD réglementaires issues du BREF NFM.

Depuis cette date, le paramètre des Nox a été modifié pour le secteur fonderie : il est passé de 100 mg/m<sup>3</sup> à 50 mg/m<sup>3</sup> pour le four 0, et 180 mg/m<sup>3</sup> pour les fours 8/9 et 10/11.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Unité	Polluants		Valeurs limites d'émission	Flux annuels
Fonderie	Dioxines et furannes		0,2 ng/m <sup>3</sup>	0,05 g
	Poussières	Four 0	25 mg/m <sup>3</sup> (NEA-MTD)	10 tonnes
		Four 1 à 6		
		Four 10 et 11		
	HF		1 mg/m <sup>3</sup>	-
	HCl		5 mg/m <sup>3</sup>	-
	COV		110 mg/m <sup>3</sup>	-
	Cd+Hg+Tl		0,1 mg/m <sup>3</sup>	-
	As+Se+Te		1 mg/m <sup>3</sup>	-
	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn		5 mg/m <sup>3</sup>	-
Pb et ses composés		1 mg/m <sup>3</sup>	-	
NOx		100 mg/m <sup>3</sup>	-	
Electrolyse	Rendement de captage du HF		97,60 %	-
	HF issu des cuves d'électrolyse		1 mg/m <sup>3</sup> (NEA-MTD)	-
	Fluorures totaux issu des cuves d'électrolyse		1,5 mg/m <sup>3</sup> (NEA-MTD)	-
	Fluorures totaux provenant de l'unité d'électrolyse		0,6 kg/t Al (NEA-MTD)	100 t
	Poussières canalisées		5 mg/m <sup>3</sup> (NEA-MTD)	150 t
	Poussières totales provenant de l'unité d'électrolyse		1,2 kg/t Al (NEA-MTD)	
	CO		150 kg/t Al	-
	PFC		-	4 t
	NOx		0,35 kg/t Al	-
SO <sub>2</sub> provenant des cuves d'électrolyse		15 kg/t Al (NEA-MTD) *	-	
Tour à pâte (TAP) Four à cuire (FAC)	HAP	TAP et FAC	Norme NP X 43-329	150 kg
	Benzo(a)pyrène	TAP et FAC	0,01 mg/Nm <sup>3</sup> (NEA-MTD)	-
	Poussières	TAP et FAC	5 mg/m <sup>3</sup> (NEA-MTD)	-
	NOx		150 mg/m <sup>3</sup>	100 t
	COV		110 mg/m <sup>3</sup>	-
	Cd+Hg+Tl		0,1 mg/m <sup>3</sup>	-
	As+Se+Te		1 mg/m <sup>3</sup>	-
	Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn		5 mg/m <sup>3</sup>	-
	Pb et ses composés		1 mg/m <sup>3</sup>	-
	HCT		10 mg C/m <sup>3</sup>	-
Unité	Polluants		Valeurs limites d'émission	Flux annuels
Tour à pâte (TAP) Four à cuire (FAC)	Dioxines et furannes		Demande de suppression de ces paramètres car l'unité de cuisson ne fonctionne plus au fioul lourd mais au gaz naturel depuis 2008 (cf. circulaire du 30 mai 1997).	
	HF	FAC	0,5 mg/Nm <sup>3</sup> (NEA-MTD)	-
	Fluorures totaux	FAC	0,8 mg/Nm <sup>3</sup> (NEA-MTD)	-
Stockage d'alumine	Poussières en sortie des filtres		10 mg/Nm <sup>3</sup> (NEA-MTD)	-

\* La société TRIMET pourrait être amenée à demander une augmentation de cette valeur limite à 25 kg/t Al en cas d'appauvrissement des matières premières à faible teneur en soufre.

**Tableau 49 : Valeurs limites de rejets proposées dans le cadre du réexamen IED (2017)**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## **9.4. IMPACT DU SITE SUR LA QUALITE DE L'AIR**

L'usine dispose d'un ensemble de réseau 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 km<sup>2</sup> et s'étend de Saint-Michel-de-Maurienne, en amont, jusqu'à Sainte-Marie-de-Cuines en aval.

### **9.4.1. RESEAU DE SURVEILLANCE DE L'AIR AMBIANT**

Les réseaux de suivi sont :

- Un réseau de boîtes à soude composé aujourd'hui de 11 stations ;
- Un réseau de papiers à chaux composés de 5 postes en altitude et 2 postes en vallée ;
- Un réseau de préleveurs dynamiques composé de 3 dispositifs de prélèvement.

Les relevés de ces réseaux sont mensuels, à l'exception des 5 postes en altitude du réseau de papier à chaux dont l'accès peut être contraint en hiver.

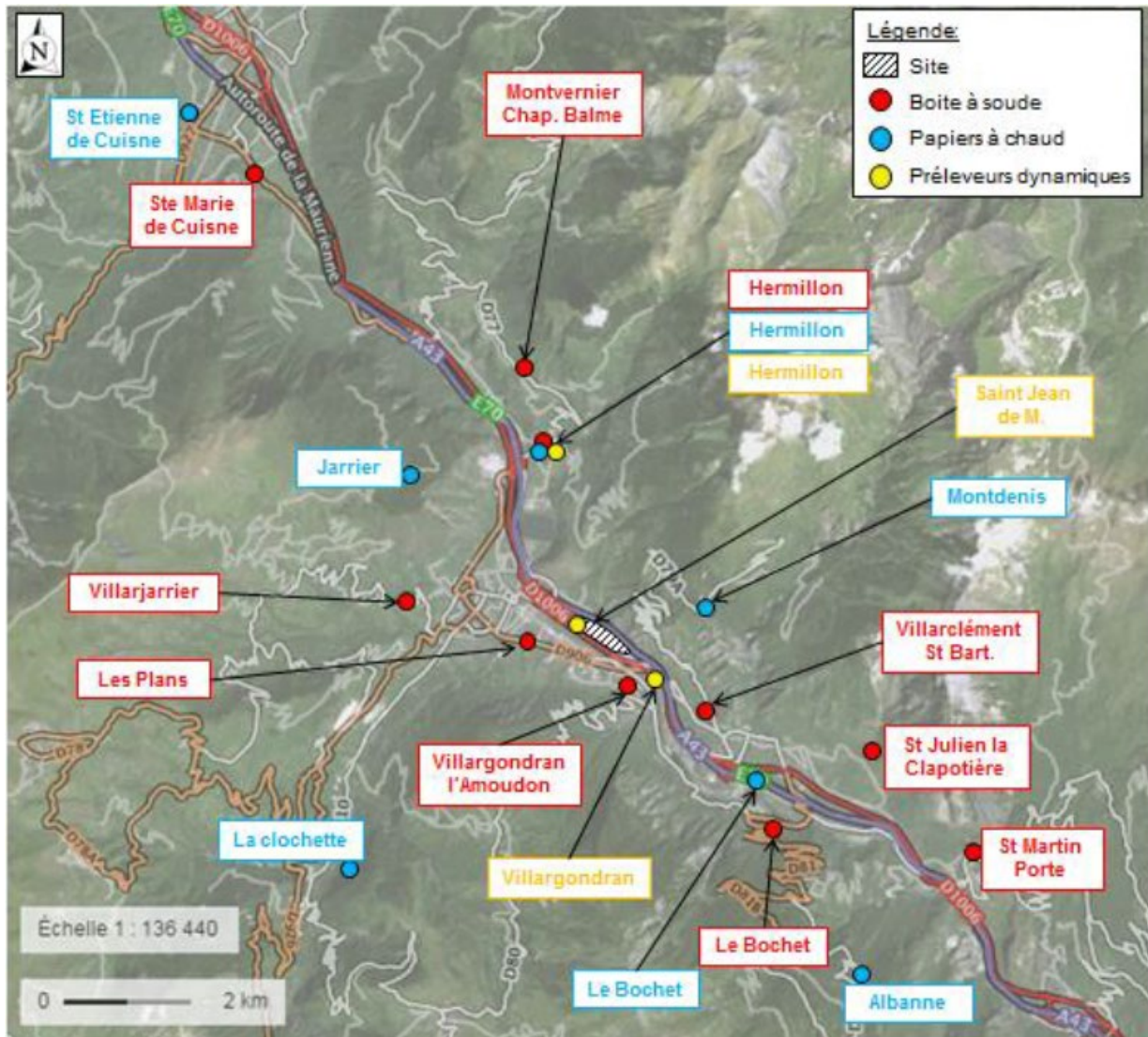
Les boîtes à soude sont constituées de boîtes de pétrie imprégnées de glycérine dans des flacons ouverts contenus dans des boîtes en bois. L'air circule dans les boîtes à soude et les retombées sont mesurées au laboratoire par colorimétrie (par le laboratoire interne). Le résultat est exprimé en  $\mu\text{g F}/\text{dm}^2/\text{j}$ .

Les postes statiques sont équipés de papier imprégné à la soude disposé dans une boîte ouverte par le fond. L'air circule dedans et autour, les particules stoppées sont ensuite analysées par un laboratoire extérieur. Le résultat est exprimé en  $\mu\text{g F}/\text{dm}^2/\text{j}$ .

Les postes dynamiques (papiers à chaux) sont constitués de papiers imprégnés à la soude. L'air est capté par une pompe qui envoie l'air sur un papier. Une tâche se produit par jour. Toutes les 24h, le papier avance et chaque tâche est analysée individuellement par un laboratoire extérieur. Le résultat est exprimé en  $\mu\text{g F}/\text{m}^3$  d'air.

Les 3 réseaux sont localisés sur la figure ci-après.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



**Figure 35 : Plan de localisation des réseaux de suivi de la qualité de l'air ambiant**

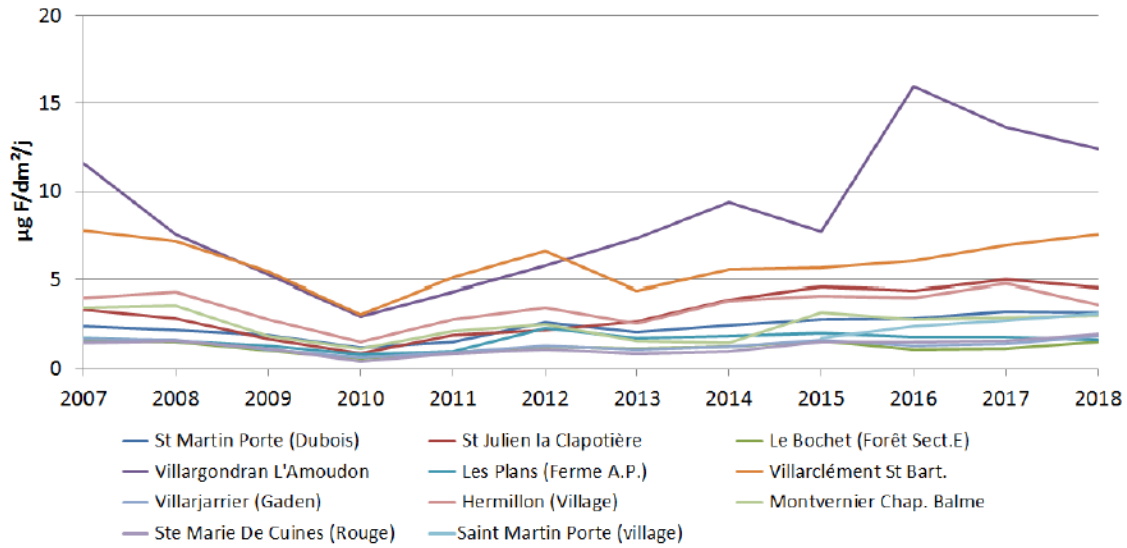
#### **9.4.2. RESULTATS DE SUIVI DES BOITES A SOUDE**

Les données des 11 postes pour l'année 2018 sont similaires par rapport à l'année précédente avec une moyenne de 4,05  $\mu\text{g F/dm}^2/\text{j}$  pour une valeur moyenne de 4,12  $\mu\text{g F/dm}^2/\text{j}$  en 2017. Elles sont cohérentes avec les émissions de l'usine.

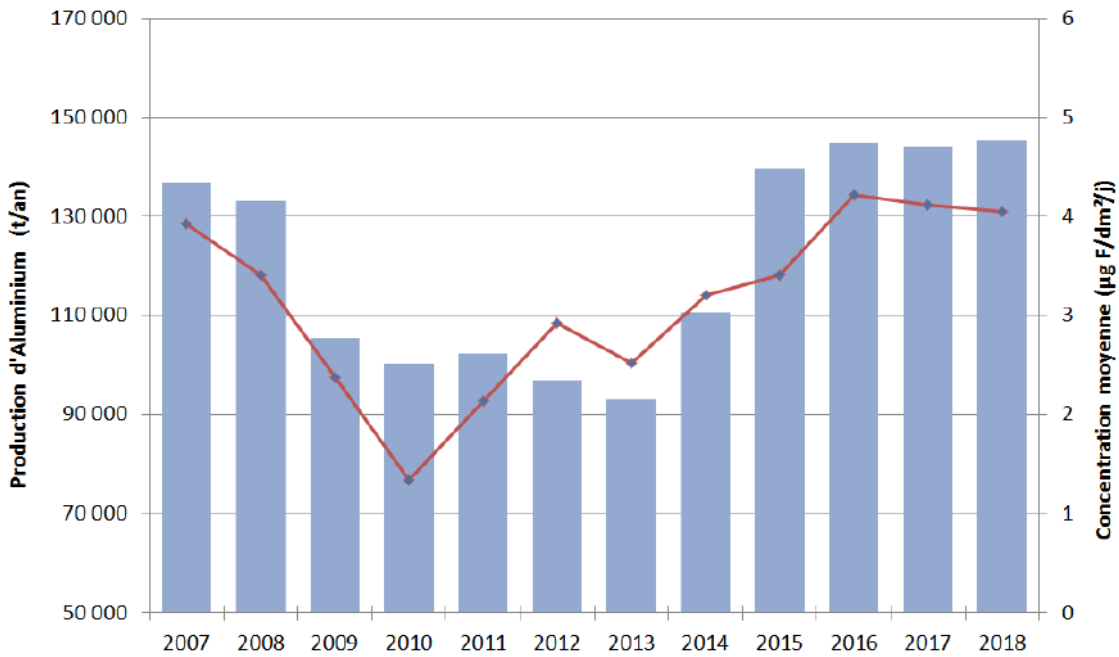
Le poste de Villargondran situé sous les vents dominants montants et le plus proche de l'usine impacte le plus cette moyenne. En revanche, il est constaté une diminution sur les 3 dernières campagnes en passant de 16 (2016) à 12,4  $\mu\text{g F/dm}^2/\text{j}$  (2018).

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

**Suivi des boîtes à soude ( $\mu\text{g F}/\text{dm}^2/\text{j}$ )  
depuis 2007 par localisation**



**Site de St-Jean de Maurienne : Production d'Aluminium  
et Evolution des concentrations moyennes annuelles  
des boîtes à soude depuis 2007**

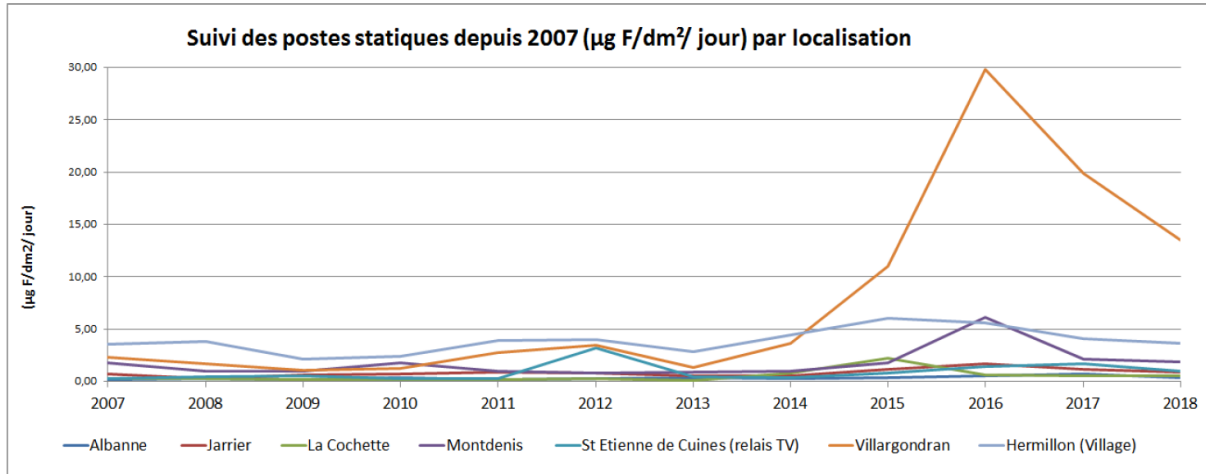




**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

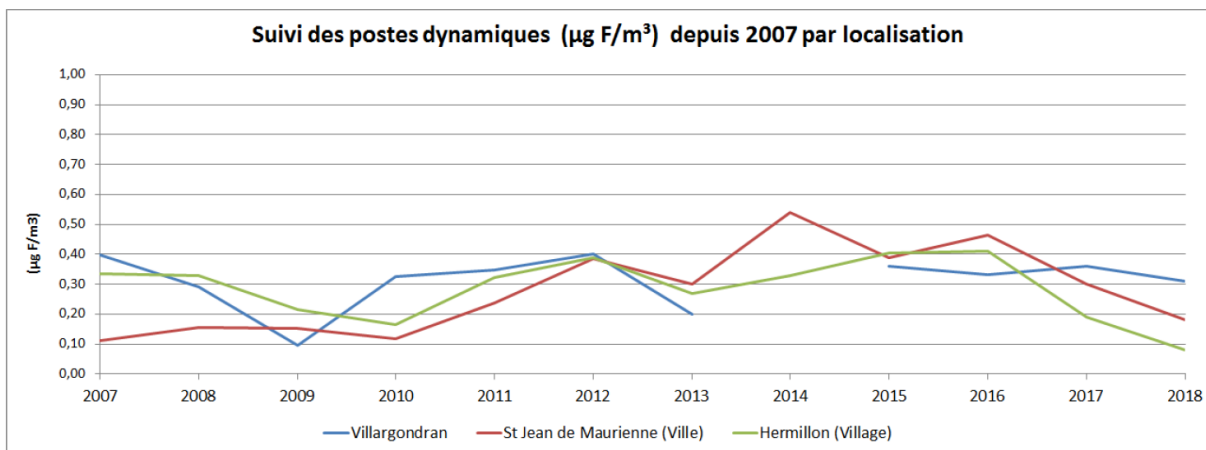
**9.4.3. RESULTATS DE SUIVI DES POSTES STATIQUES**

Les mesures du réseau des postes statiques sont à la baisse depuis 3 ans (2016) que ce soit pour les postes d'altitude ou les postes en vallée.



**9.4.4. RESULTATS DE SUIVI DES POSTES DYNAMIQUES**

L'ensemble des postes dynamiques a fonctionné au cours de l'année 2018 avec une moyenne pour les 3 postes en baisse par rapport aux 2 années précédentes (0,19  $\mu\text{g F}/\text{m}^3$  pour 0,4  $\mu\text{g F}/\text{m}^3$  en 2016).



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

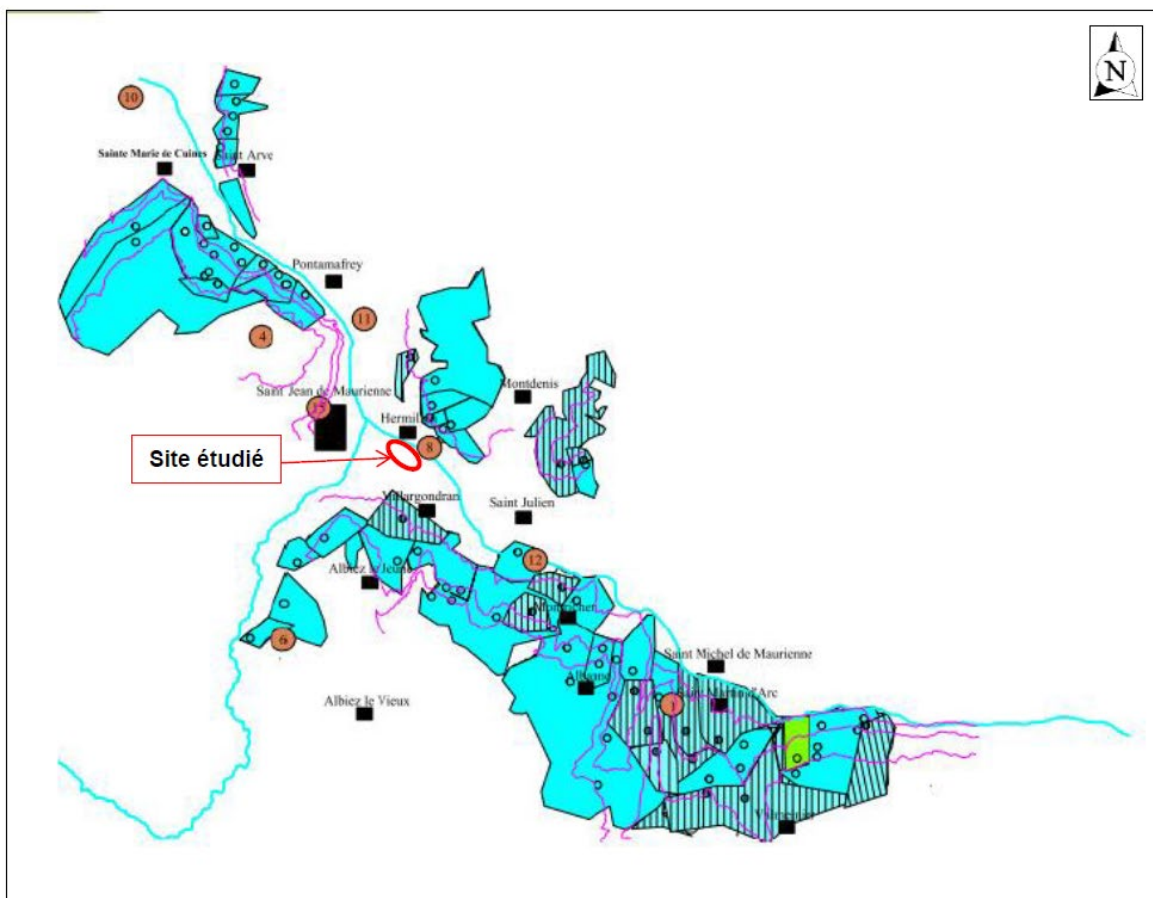
**9.4.5. BILAN FORESTIER**

Conformément à l'Arrêté Préfectoral du 3 octobre 2003, un bilan forestier, basé sur des prélèvements et analyses de rameaux d'épicéas dans les zones particulièrement soumises à l'influence des émissions fluorées du site TRIMET, est confié annuellement à l'Office National des Forêts (ONF).

Le site effectue des analyses de fluor :

- Sur des épicéas de 13 forêts communales, de Sainte-Marie-de-Cuines et St-Avre compris, à Saint-Michel-de-Maurienne compris ;
- Sur les 3 strates historiques les plus atteintes, soit strate III, strate IV, et zone détruite.

Les points de prélèvements sont localisés sur la figure ci-dessous.



**Figure 36 : Implantation des points de prélèvements d'épicéas par l'ONF**

Les valeurs de référence du fluor dans les arbres sont définies par les travaux de Garrec et al, 1979 :

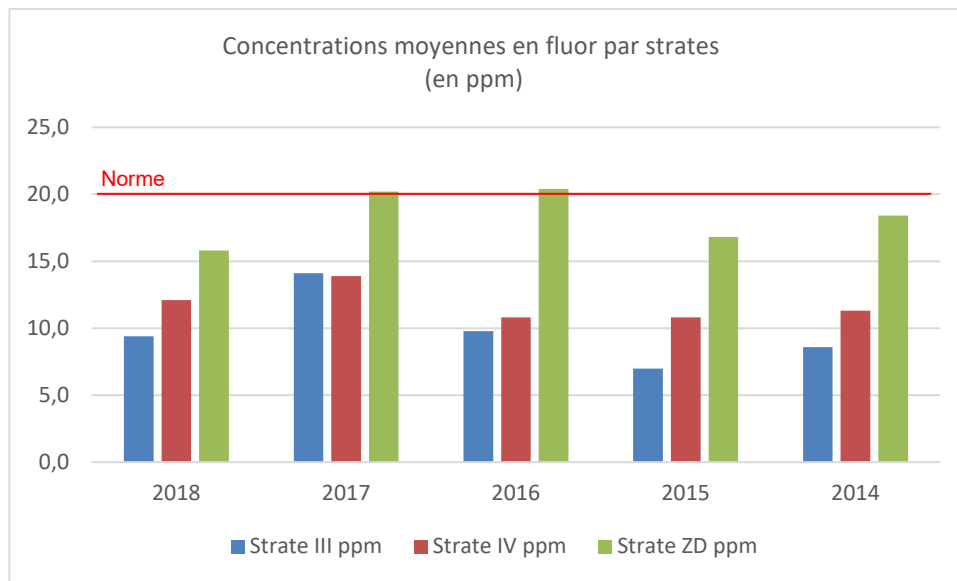
- En dessous d'une concentration de 20 ppm fluor/ $\mu$ g de matière dans les rameaux de l'épicéa échantillonné, la teneur est considérée comme normale dans un épicéa sain (variations naturelles entre 10 et 20 ppm/ $\mu$ g) ;
- Au-dessus d'une concentration de 40 ppm fluor/ $\mu$ g de matière, un ralentissement de la croissance est observable. Les premières nécroses apparaissent à partir de 80/100 ppm/ $\mu$ g.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

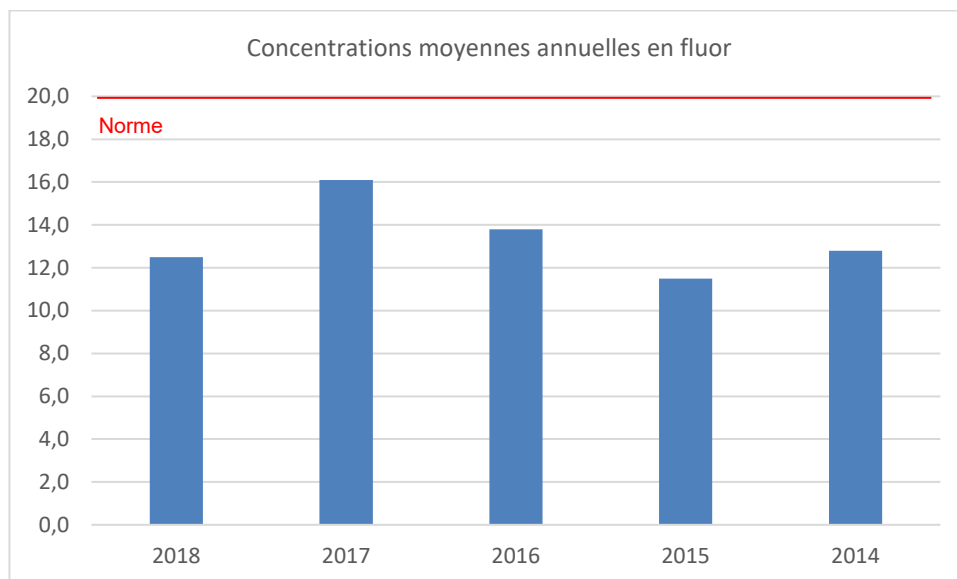
Par principe de précaution, le seuil significatif retenu pour la teneur en fluor des épicéas est de 20 ppm F/μg MS, au-delà duquel une influence de la pollution atmosphérique est supposée.

Les concentrations moyennes en fluor par strates identifiées au cours des dernières années sont présentées dans le tableau ci-dessous.

		2018	2017	2016	2015	2014	Norme
Strate III	ppm	9.4	14.1	9.79	6.98	8.58	<b>20</b>
Strate IV	ppm	12.1	13.9	10.8	10.8	11.3	<b>20</b>
Strate ZD	ppm	15.8	20.2	20.4	16.8	18.4	<b>20</b>
<b>Moyenne</b>	ppm	12.5	16.1	13.7	11.5	12.8	<b>20</b>



**Figure 37 : Concentrations moyennes en fluor par strates**



**Figure 38 : Concentrations moyennes annuelles en fluor sur les épicéas**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

La teneur moyenne de l'année 2018 des rameaux d'épicéas, pour l'ensemble des strates, s'établit à 12,48, contre une moyenne 2017 à 16,1 ppm. Elle renforce le constat du niveau faible maintenu depuis 7 ans (2012).

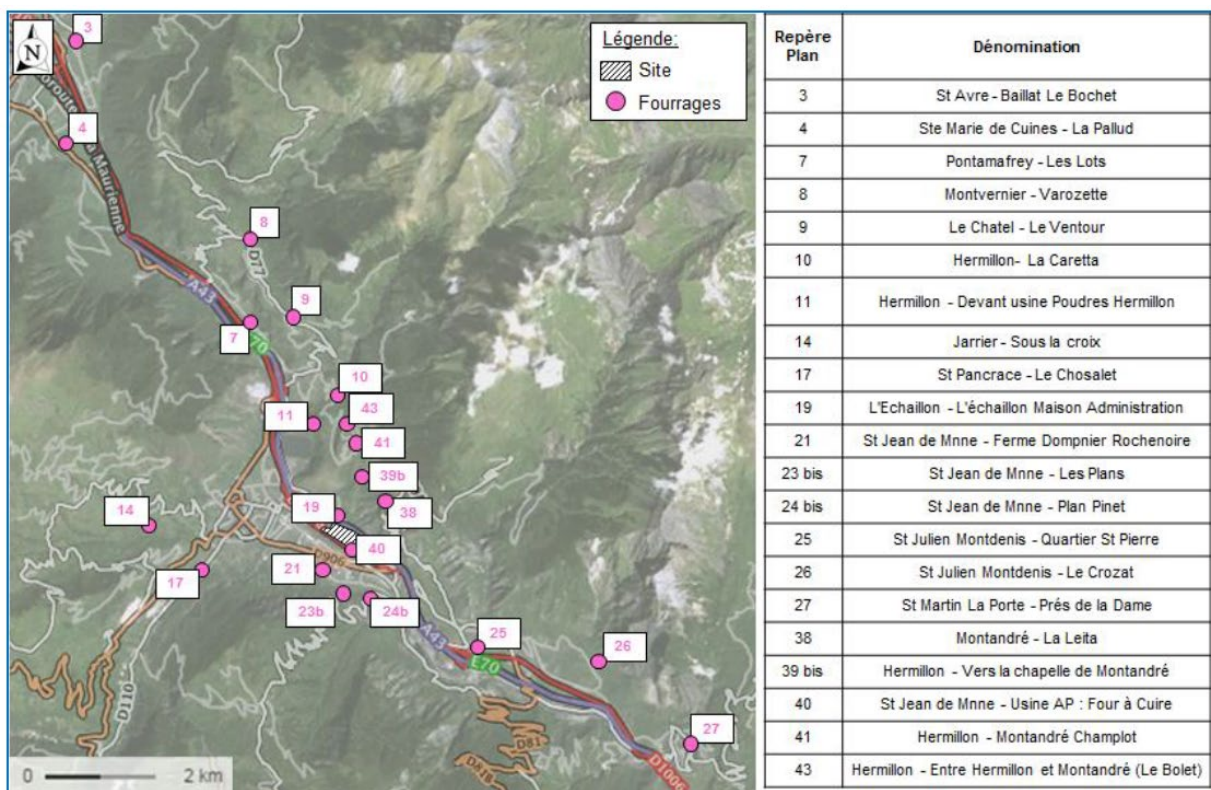
La campagne 2018 de mesure annuelle des taux de fluor dans les rameaux d'épicéa permet de valider que le niveau de pollution fluorée se maintient globalement à un niveau neutre pour la production forestière : 85% des arbres échantillons présentent des teneurs naturelles en fluor (< 20 ppm).

D'après l'ONF, l'année 2018 marque un coup d'arrêt aux alertes formulées en 2016 et 2017 (soit la tendance à l'augmentation sur les strates III et IV ainsi qu'une moyenne sur la strate détruite > 20 ppm) : **tous les indicateurs sont favorables.**

**9.4.6. ANALYSE DU FLUOR DANS LES FOURRAGES**

L'article 3.10.5 de l'arrêté préfectoral du 03/10/2003 du site impose que « annuellement, l'exploitant effectue, à proximité du site, dans les zones situées sous les vents dominants, des prélèvements et des analyses d'échantillons représentatifs du fourrage susceptible d'être consommé par les animaux sur les terrains agricoles ».

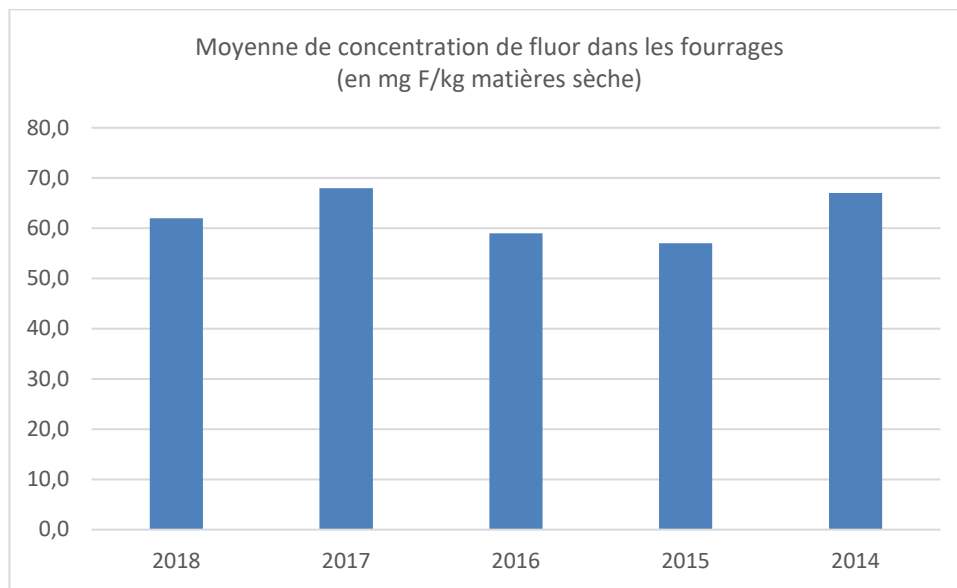
Les relevés sont effectués sur plus d'une vingtaine de points, de la manière suivante :



**Figure 39 : Implantation des points de contrôle des fourrages**

Les concentrations moyennes de fluor analysées sur l'ensemble des points de prélèvements au cours des dernières années sont présentées sur le graphique ci-dessous.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



**Figure 40 : Concentration moyenne de fluor dans les fourrages de 2014 à 2018**

Depuis le redémarrage de l'ensemble des activités du site, les concentrations moyennes de fluor restent plus ou moins équivalentes dans le temps.

Depuis 2018, TRIMET travaille sur la mise à jour de son plan de surveillance des retombées atmosphériques, selon les préconisations du guide INERIS « Surveillance de l'Air autour des Installations Classées, novembre 2016 ». Ce plan a été proposé à la DREAL au cours du premier trimestre 2020, et mis en œuvre à partir du second trimestre.

## 9.5. IMPACT DU PROJET SUR LES REJETS ATMOSPHERIQUES

### 9.5.1. EMISSIONS FUTURES

Le projet d'optimisation de capacité n'étant ni de nature à modifier le processus de fabrication, ni à modifier les matières premières utilisées, ni à fabriquer de nouveaux produits, la composition des rejets atmosphériques restera inchangée : ils ne contiendront pas de nouvelles substances autres que celles déjà identifiées et suivies actuellement, quel que soit le secteur d'activité Carbone, Electrolyse ou Fonderie du site.

➔ **Contenu des rejets inchangé.**

La mise en place d'un quatrième transformateur, et d'une seconde boucle de compensation n'auront notamment pas de conséquence sur les rejets atmosphériques, puisqu'ils n'en généreront pas.

Cependant, les émissions atmosphériques étant directement proportionnelles à l'intensité de l'activité du site, le passage d'une capacité de production autorisée de 150 kt à 160 kt d'aluminium primaire par an aura un impact sur les rejets à l'atmosphère.

Ces impacts sont précisés pour chacun des trois secteurs d'activités du site ci-après.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

**9.5.1.1. SECTEUR CARBONE**

Dans le cadre du projet d'optimisation de capacité de l'usine TRIMET, la quantité d'anodes fabriquées et recyclées ne sera pas augmentée. La production supplémentaire d'aluminium primaire de la série G sera absorbée via l'optimisation de la taille des anodes, effective sur cuve depuis octobre 2019. De cette manière, les anodes pourront être d'avantage consommées au cours du processus d'électrolyse pour répondre à l'augmentation de la production projetée.

La quantité d'anode produite n'étant pas modifiée, ni le cycle de cuisson du FAC, ni le fonctionnement de la TAP ne seront modifiés par rapport à la situation actuelle.

Par conséquent, le passage d'une production d'aluminium primaire à 160 kt/an n'induit pas d'augmentation des rejets atmosphériques issus des installations du secteur Carbone par rapport à la situation actuelle de 2019.

**9.5.1.2. SECTEUR FONDERIE**

Dans le cadre du projet, le secteur fonderie verra sa quantité de métal solidifié augmentée par la différence d'aluminium primaire produit entre la situation actuelle, à savoir 141 kt en 2018 et 144 kt en 2017, et 160 kt dans la situation future, sans ajout de nouvelles installations.

Ceci impliquera la poursuite du fonctionnement des fours 0 à 6 en continu, et l'allongement du temps de fonctionnement des fours de fonderie 8/9 et 10/11 qui sont actuellement sous-capacitaires.

Par conséquent, les rejets canalisés et diffus des fours 0 à 6 ne seront pas modifiés.

Les fours 8 à 11 voyant leur temps de fonctionnement augmenté, verront ainsi leurs flux annuels augmentés par rapport à la situation réelle de 2018, sans modification de leur concentration.

L'estimation des flux futurs est basée au préalable, sur la moyenne des rejets établis au cours des deux dernières années, au prorata de leur temps de fonctionnement. Les valeurs futures sont alors comparées aux valeurs limites de rejet actuelles.

Fours 8 et 9 :

	2018 (141 kt/an)		Futur (160kt/an)	AP du 26/03/2018	NEA-MTD
	(en g/h) *	(en t/an) <sup>(1)</sup>	(en t/an) <sup>(2)</sup>		
Débit (m3/h)	8755		8755		
tps de fct° (h/an)	6596		<b>8760</b>		
dioxines et furanes	0,00000025	0,000000002	0,000000002	<b>0.00000005</b>	-
poussières	191	1,260	1,673	<b>10</b>	-
HF <sup>(5)</sup>	8,76	0,058	0,077	-	-
HCl <sup>(6)</sup>	43,78	0,289	0,383	-	-
COV	30	0,198	0,263	-	-
Cd+Hg+Tl	0,016	0,000	0,000	-	-
As+Se+Te	0,1	0,001	0,001	-	-
Sb+Cr+Co+Cu+Sn+ Mn+Ni+V+Zn	0,89	0,006	0,008	-	-
Pb	0,22	0,001	0,002	-	-
Nox	499	3,291	4,371	-	-

**Tableau 50: Estimation des rejets atmosphériques futurs des fours 8 et 9**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

\* valeurs issues du rapport de contrôle SOCORAIR de 2018

(1) Conversion de g/h en t/an via le temps de fonctionnement

(2) Estimation du flux futur via le temps de fonctionnement futur

(5) Pour les fours 8 et 9, valeur prise égale à la VLE, compte tenu des mesures mises en place par TRIMET pour respecter la VLE

(6) Valeurs prises égale à la VLE, compte tenu des mesures mises en place par TRIMET pour respecter la VLE

L'augmentation de production induite par le projet n'aura pas d'impact sur le respect des valeurs seuils des émissions des fours 8 et 9.

Fours 10 et 11 :

	2018 (141 kt/an)	2017 (144 kt/an)	Moyenne 2018/2017 (142,5 kt/an)	Futur (160kt/an)	AP du 26/03/2018	NEA-MTD
Débit (m3/h)	11988	18113	15050,5	15050,5		
tps de fct° (h/an)	7753	8497	8125	<b>8760</b>		
	(en g/h) *	(en g/h) **	(en g/h) <sup>(4)</sup>	(en t/an) <sup>(2)</sup>		
dioxines et furanes	0,000000002	0,000000002	0,000000002	1,752E-11	<b>0.00000005</b>	-
poussières	46	27	36,065	0,316	<b>10</b>	-
HF	0	0	0,000	0,000	-	-
HCl <sup>(6)</sup>	59,94	90,57	75,954	0,665	-	-
COV	82	75	78,340	0,686	-	-
Cd+Hg+Tl	0,06	0,03	0,044	0,000	-	-
As+Se+Te	0,06	0,03	0,044	0,000	-	-
Sb+Cr+Co+Cu+Sn+ Mn+Ni+V+Zn	0,66	0,75	0,707	0,006	-	-
Pb	0,025	0,03	0,028	0,000	-	-
Nox	31	193	115,709	1,014	-	-

**Tableau 51 : Estimation des rejets atmosphériques futurs des fours 10 et 11 (CCV)**

\* valeurs issues du rapport de contrôle SOCORAIR de 2018

\*\* valeurs issues du rapport de contrôle SOCORAIR de 2017

(1) Conversion de g/h en t/an via le tps de fonctionnement

(2) Estimation du flux futur via le temps de fonctionnement futur

(4) Moyenne calculée sur les valeurs de 2018 et 2017 pondérée par la durée de fonctionnement

(6) Valeurs prises égale à la VLE, compte tenu des mesures mises en place par TRIMET pour respecter la VLE

L'augmentation de production induite par le projet n'aura pas d'impact sur le respect des valeurs seuils des émissions des fours 10 et 11.

De manière plus global, le flux estimé en poussières du secteur fonderie pourrait être calculé comme suit :

	En t/an	Four 0	Four 8 & 9	Four 10 & 11	Total Secteur
<b>Emissions futures pour 160 kt Al / an</b>	<b>Emissions futures pour 160 kt Al / an</b>	3	1,7	0,3	<b>5,0</b>

**Tableau 52 : Estimation des émissions futurs en flux de poussières du secteur Fonderie**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

**9.5.1.3. SECTEUR ELECTROLYSE**

Le secteur électrolyse est directement impacté par le projet, puisque c'est lui qui sera à l'origine de l'augmentation de la production d'aluminium primaire, compte tenu de l'augmentation de la puissance des cuves de la série G.

La série F reste non impactée, puisque l'intensité de ses cuves n'est pas modifiée. Sa production sera équivalente à celle actuelle, et ses rejets également. Sa moyenne de production est aujourd'hui d'environ 32 kt d'aluminium par an.

A ce jour, le secteur électrolyse fonctionne à hauteur de 8760 heures par an, à savoir en continu. Si la durée de fonctionnement restera inchangée dans le cadre du projet, les rejets atmosphériques diffus et canalisés de la série G seront augmentés à hauteur de la différence de production entre la situation actuelle et la situation future. La technique de production restant identique, les valeurs de rejets en kg / t Al resteront inchangés, quand les flux finaux en t/an seront rapportés à la production future. La série G produit en moyenne 110 kt d'aluminium par an. Pour atteindre les 160 kt d'aluminium au cumulé sur les 2 séries, la production supplémentaire produite par la série G sera d'environ 18 kt d'aluminium, pour atteindre 128 kt par an.

L'estimation des rejets futurs est basée au préalable, sur la moyenne des rejets établis au cours des deux dernières années. Les valeurs futures sont alors comparées aux valeurs limites de rejet actuelles et aux NEA-MTD en vigueur.

Les valeurs ci-dessous sont issues des rapports mensuels de suivi de la captation.

<u>Série F</u>		2018 (32,3 kt Al)	2017 (32,6 kt Al)	Moyenne	Emissions futures INCHANGEES car série F non impactée	AP du 26/03/2018	NEA-MTD
Poussières canalisées	mg/m3	2,12	2,05	2,08	<b>2,08</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
Fluor	t/an	15,2	12,1	13,64	<b>13,64</b>	<b>100</b>	<b>96</b>
	kg/t alu	0,47	0,37	0,42	<b>0,42</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>
Poussières totales	t/an	33,6	31,4	32,50	<b>32,50</b>	<b>150</b>	<b>192</b>
	kg/t alu	1,04	0,96	1,00	<b>1,00</b>	<b>1,25</b>	<b>1,2</b>
CO	kg/t alu	118	100,5	109,21	<b>109,21</b>	<b>150</b>	
PFC	t/an	1,61319	1,00191	1,31	<b>1,31</b>	<b>4</b>	
NOx	kg/t alu	0,222	0,238	0,23	<b>0,23</b>	<b>0,35</b>	



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Série G		2018 (109,3 kt Al)	2017 (111,4 kt Al)	Moyenne (110 kt AL)	Emissions futures (128 kt Al)	AP du 26/03/2018	NEA-MTD
Poussières canalisées	mg/m3	1,73	2,81	2,28	2,65	5	5
Fluor	t/an	65,2	64	64,56	74,88	100	96
	kg/t alu	0,6	0,57	0,59	0,59	0,6	0,6
Poussières totales	t/an	100,3	125,7	113,13	131,84	150	192
	kg/t alu	0,92	1,13	1,03	1,03	1,25	1,2
CO	kg/t alu	115	93,7	104,35	104,24	150	
PFC	t/an	0,234	0,13104	0,18	0,21	4	
NOx	kg/t alu	0,153	0,129	0,14	0,14	0,35	
Série F + G cumulé		2018 (141 kt Al)	2017 (144 kt Al)	Moyenne (142,5 kt Al)	Emissions futures (160 kt Al)	AP du 26/03/2018	NEA-MTD
SO2	t/an	1736	1822	1779,45	1998	2250	
	t/j	4,80	5,00	4,90	5,5	6,2	
	%	1,20	1,25	1,23	1,23	1,5	

**Tableau 53 : Estimation des rejets atmosphériques futurs du secteur Electrolyse**

Cases grisées : valeurs estimées futures

Cases blanches : valeurs mesurées, ou valeurs restant inchangées en situation future.

Sur l'ensemble des paramètres, aucun ne sera de nature à engendrer des dépassements de VLE dans la situation future du site.

### 9.5.2. DEMANDE DE MODIFICATION DES VLE ACTUELLES

Pour faire face à l'augmentation de la production d'aluminium primaire, TRIMET souhaite pouvoir bénéficier d'une valorisation des seuils limite d'émission suivants :

- Seuil des Nox du Four à Cuire, aujourd'hui plafonné à 100 t / an, en le portant à **120 t / an**.

L'impact sur la santé induit par un flux de 120 t / an de Nox a été étudié en détail dans l'ERS présentée au Chapitre 22 de cette étude environnementale.

- Seuil des poussières du secteur Electrolyse, aujourd'hui plafonné à 150 t / an, en le portant à **192 t / an**, soit 1,2 kg / T Al (NEA-MTD).

L'impact sur la santé étudié en détail dans l'ERS présentée au Chapitre 22 de cette étude environnementale a été modélisé à partir d'un flux de 200 t / an de Poussières pour le secteur Electrolyse.

### 9.6. MESURES COMPENSATOIRES

Au regard des impacts induits par le projet, TRIMET ne prévoit pas la mise en œuvre de mesure compensatoire supplémentaires à celles déjà en place.

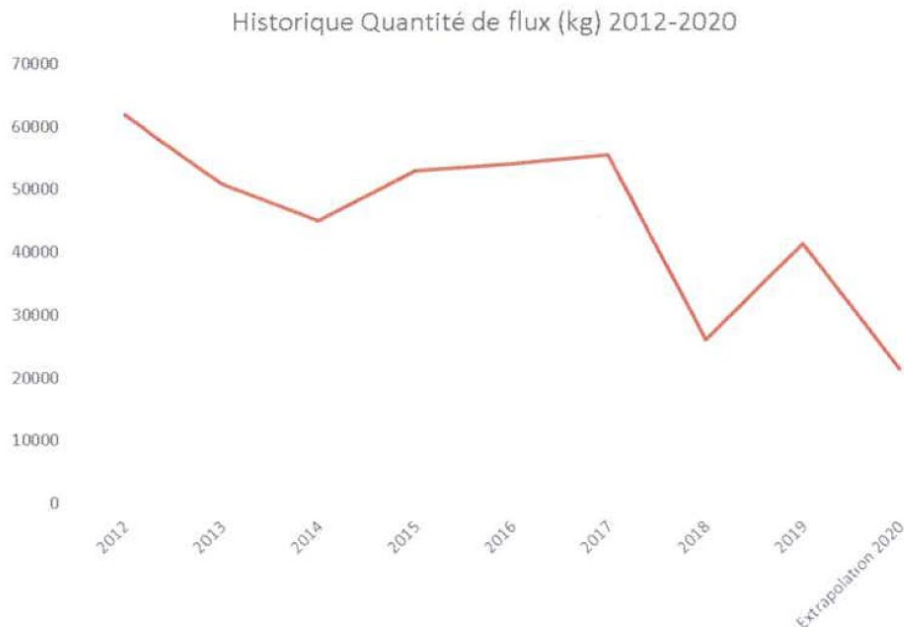
Cependant, des dépassements de concentration en HF et HCl sont identifiés au niveau des rejets des fours de fonderie 10 et 11 dans la situation actuelle, et risqueront de l'être dans la situation future. TRIMET a fait l'objet d'une mise en demeure par arrêté du 07/01/2020 dans ce cadre.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

Les origines de ces dépassements sont les suivants :

- Pour le HCl : du flux (sel sous forme de chlorure de magnésium) étant introduit dans les fours de fonderie selon les besoins requis pour éliminer les dernières impuretés de métal, il pourrait être à l'origine de ce dépassement.
- Pour le HF : son origine est liée à la présence de bain dans les poches de métal livrées par le secteur électrolyse. Structuellement, lors des opérations de coulée de métal en électrolyse (récupération du métal formé), une part d'environ 1,5% du bain présent dans la cuve d'électrolyse est aspiré, soit environ 150 kg, qui se retrouve dans la poche d'aluminium envoyé en fonderie. Cette valeur est un standard pour des technologies équivalentes).

Depuis 2012, une diminution significative de l'utilisation de flux dans le traitement des fours de fonderie est observée. Cet effort se poursuit pour les années à venir.



**Figure 41 : Evolution de la consommation de flux dans le traitement des fours de fonderie depuis 2012**

Pour pallier à ces dépassements, un plan d'action a été établi, et plusieurs mesures ont d'ores et déjà été prises :

SECTEUR	ACTION	DUREE/DELAI
FONDERIE	Remise à jour des standards sur les quantités de flux à introduire au plus juste suivant les exigences qualité par type d'alliage	Novembre 2019
ELECTROLYSE / FONDERIE	Sensibilisation de l'ensemble des opérateurs Electrolyse aux conséquences du bain dans les poches	Novembre 2019
FONDERIE	Mise en place d'un suivi des poches avec un excès de bain et procédure d'écumage à l'électrolyse à utiliser le cas échéant	Mars 2020
FONDERIE	Mise en place d'un analyseur en continu pour avoir une maîtrise permanente de nos émissions de HF/HCl	Septembre 2020

**Tableau 54: Mesures compensatoires mises en place pour pallier aux dépassements de HF et HCl dans les rejets de fonderie**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

L'analyseur continu, mis en place en septembre 2020, a pour objectif de permettre de vérifier la capacité des installations à respecter la valeur limite de rejet dans le temps.

La dernière campagne de mesure réalisée en août 2020 sur les rejets des fours 10 et 11 a permis d'identifier une amélioration des rejets.

en mg/Nm3	sept-19	août-20	VLE
HF	11,3	1,6	1
HCl	11,1	0,08	5

**Tableau 55 : Concentration en HF et HCl mesurées en sortie de cheminée des fours 10 et 11**

### 9.7. COMPATIBILITE AVEC LE SCRAE

La région Rhône-Alpes possède un Schéma Régional Air Climat Energie (SCRAE), approuvé en avril 2014, dont les objectifs sont :

- L'économie d'énergie,
- La réduction des émissions de GES,
- La réduction des émissions de polluants atmosphériques,
- L'amélioration de la qualité de l'air,
- La production d'énergie renouvelable.

Le potentiel d'amélioration vis-à-vis de l'industrie visée par le SCRAE et les mises en application sur le site de TRIMET peuvent être résumées ainsi :

Potentiel d'amélioration	Mise en application chez TRIMET
Le gisement d'économie d'énergie dans l'intensité énergétique	<p>La consommation d'énergie électrique du site TRIMET est le pôle de dépense le plus important : c'est la raison pour laquelle toutes les mesures d'optimisation, de réduction, et d'amélioration des performances des installations sont mises en œuvre autant que possible.</p> <p>Le projet nécessitera cependant une augmentation de la consommation électrique, compte tenu que la production d'aluminium par électrolyse est directement proportionnelle à l'énergie électrique employée.</p> <p>Les nouvelles installations dernièrement mises en œuvre sur le site (fours 8 et 9) sont dotées des nouvelles technologies de combustion régénératives, permettant ainsi de diminuer significativement la consommation de gaz naturel nécessaire pour leur fonctionnement.</p> <p>Également, le site a d'ores et déjà remplacé le fioul par le gaz naturel pour l'alimentation de ses fours de fonderie et le four à cuire les anodes.</p> <p>TRIMET s'est engagée dans une démarche d'amélioration continue de la performance énergétique en intégrant un système de management de l'énergie ISO 50 001.</p> <p>Un Plan de Performance Energétique a notamment été réalisé en 2017 par TRIMET.</p>
Un potentiel de réduction des émissions dans le développement des EnR	L'énergie électrique utilisée provient historiquement des barrages hydroélectriques de Savoie : c'est notamment la raison du choix d'implantation de cette usine dans la vallée de la Maurienne en 1906.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Potentiel d'amélioration	Mise en application chez TRIMET
	TRIMET s'est engagée dans une démarche d'amélioration continue de la performance énergétique en intégrant un système de management de l'énergie ISO 50 001.
Un potentiel de réduction des émissions de polluants atmosphériques	TRIMET dispose de plusieurs centres de traitement des gaz et des fumées, qui font l'objet d'importants investissements chaque année pour le maintien de leurs performances de traitement. L'usine est largement réglementée sur ses rejets, et met d'ores et déjà les Meilleurs Techniques Disponibles pour maîtriser ses rejets de polluants atmosphériques.

**Tableau 56 : Compatibilité avec le SRCAE région Rhône-Alpes pour les industries**

Le SRCAE a vocation à être remplacé par le SRADDET en cours de finalisation et proposé par la région Auvergne-Rhône-Alpes.

## 9.8. CONCLUSION

Le projet d'optimisation de capacité du site TRIMET ne sera pas de nature à modifier les substances présentes dans les rejets atmosphériques actuelles.

Il aura néanmoins un impact sur leur concentration et /ou leur flux, dans la mesure où certaines installations fonctionneront de manière soit plus intensive, soit sur une durée plus importante.

Cet impact sera du même ordre de grandeur que celui de la capacité actuelle du site.

Pour les paramètres que sont le flux de Nox du FAC, et le flux de poussières en électrolyse, TRIMET procédera à une adaptation de ces valeurs seuil tout en respectant les NEA-MTD. Ces modifications ont été prises en considération dans l'étude du risque sanitaire réalisée dans le cadre de ce projet, et présentée ci-après.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## 10. ANALYSE DES EFFETS SUR LES SOLS ET SOUS-SOLS ET MESURES COMPENSATOIRES

### 10.1. SUBSTANCES EN CONTACT AVEC LE SOL

Certaines substances manipulées sur le site pourraient être susceptibles d'entraîner une contamination des sols en cas de contact avec ces derniers. C'est pourquoi le site TRIMET de Saint-Jean de Maurienne met en application différentes mesures décrites ci-après afin d'éviter le contact avec le sol des produits potentiellement dangereux qui y sont présents.

Le projet d'optimisation de capacité ne mettra pour autant en œuvre aucun nouveau produit potentiellement polluant pour le sol.

### 10.2. SITUATION ACTUELLE

A ce jour, le site de TRIMET utilise les principaux produits dangereux pour l'environnement décrit dans le tableau ci-dessous.

Substance utilisée	Quantité sur site	Etat	Modalités de stockage
Bain	<i>Donnée sensible</i>	Solide	En hall de stockage en lingotière ou loupes. En vrac en hall de stockage ou broyé en silo et citerne.
Produit sous-sol électrolyse sous cuves	<i>Donnée sensible</i>	Solide	En vrac sous cuve, et en big bag avant entrée à la Tour à Bain.
Fluide thermique	<i>Donnée sensible</i>	Liquide	En citerne et dans le circuit du fluide caloporteur pour permettre le maintien du brai liquide.
Mégots d'anode	<i>Donnée sensible</i>	Solide	En blocs en électrolyse et début entrée scellement, et concassés au niveau du scellement après dégrafage. Concassé dans les silos du carbone en entrée de la TAP.
Charbonnailles	<i>Donnée sensible</i>	Solide	En benne
Morceaux de parpaing	<i>Donnée sensible</i>	Solide	En vrac
Tissus filtrants non brossés	<i>Donnée sensible</i>	Solide	En benne
Déchets de grenailleuse Scellement	<i>Donnée sensible</i>	Solide	En Big Bag
Colles, huiles ou dégraissants	<i>Donnée sensible</i>	Liquide	En bidon, fûts ou petits contenants
Lubrifiant	<i>Donnée sensible</i>	Liquide	En bidon, fûts ou petits contenants
Gasoil	<i>Donnée sensible</i>	Liquide	En citerne

**Tableau 57 : Substances dangereuses pour l'environnement présentes sur le site**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Afin d'éviter l'infiltration dans le sol de manière directe ou par le biais des eaux de ruissellement, de produits potentiellement polluants, les dispositions suivantes sont mises en œuvre sur le site de TRIMET :

- Tous les bâtiments sont munis d'une couverture béton, empêchant ainsi les voies de transfert sol → nappe et sol → air.
- Les huiles utilisées par la maintenance sont stockées soit dans le magasin général dans un local sur rétention, soit sur rétention dans les ateliers de production.
- Un suivi de la qualité des eaux souterraines du site est réalisé à raison de deux campagnes par an.

Source : [BASOL.developpement-durable.gouv.fr](http://BASOL.developpement-durable.gouv.fr)

Le site TRIMET est référencé dans la base de données BASOL, en raison de l'exploitation d'une ancienne décharge sur le site, dite « décharge amont » :

A partir de 1951, Aluminium Péchiney a procédé à des achats de terrains pour la construction de la série A jusqu'à la série E. En amont de ces bâtiments, ont été déposés (sous les halls d'électrolyse de la série F actuelle) des déchets. Les dépôts ont commencé dans les années 1960. En 1975, la zone de dépôt atteignait 3 hectares. Ils ont été réalisés en "rechargement" du terrain naturel (et non en comblement d'une excavation). Leur épaisseur est de l'ordre de deux à trois mètres. On peut évaluer la quantité de déchets déposés de 60 000 à 90 000 m<sup>3</sup>. En 1978, la série F a été construite sur cette zone provoquant l'arrêt des dépôts. On peut considérer que la zone de décharge se situe sous la série F, la station électrique et le bâtiment de scellement des anodes.

### **10.3. RAPPORT DE BASE**

#### **Préambule :**

Le rapport de base est un état des lieux représentatif de l'état de pollution du sol et des eaux souterraines au droit des installations soumises à la réglementation dite IED avant leur mise en service ou, pour les installations existantes, à la date de réalisation du rapport de base.

Son objectif est de permettre la comparaison de l'état de pollution du sol et des eaux souterraines, entre l'état du site au moment de la réalisation du rapport de base et au moment de la mise à l'arrêt définitif de l'installation IED.

Un rapport de base a été réalisé par la société GINGER BURGEAP en novembre 2017 sur l'ensemble du site, dans le cadre du dossier de réexamen de l'usine TRIMET de Saint-Jean de Maurienne.

#### **Résultats :**

Il a été identifié qu'en raison des mesures de prévention en place, les installations de stockage et de production du site présentaient globalement de faibles risques de pollution du milieu souterrain.

Néanmoins, les installations actuelles et/ou anciennes suivantes ont été identifiées comme potentiellement polluantes :

- L'ancienne décharge « amont »,
- L'ancienne fosse à goudrons,

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

- Les anciennes sous-stations électriques et le parc à huiles,
- Les anciennes séries d'électrolyse C,
- Les cuves enterrées de fioul domestique et le stockage de brai,
- Le stockage d'huiles solubles usagées (émulsions),
- L'ancien dépôt de boues de CaF<sub>2</sub> et Ca(OH)<sub>2</sub> (déposante).

Plusieurs études environnementales ont été réalisées au droit du site TRIMET entre 1999 et 2012. Les analyses de sols ont montré les points suivants :

- Zones de décharges (zones A, B, D et F) : présence de remblais gris/noirs incluant de nombreux déchets de type brasques, réfractaires, débris métalliques, etc. et présentant des impacts notables en Fluorures sur bruts et sur éluats ; Hydrocarbures totaux (HCT) ; Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ; et plus ponctuellement, Polychlorobiphényles (PCB), cyanures totaux et/ou Trichloroéthylène (TCE).
- Autres zones (stockage, manipulation de produits) : impacts localisés en HCT et HAP, et plus ponctuellement en PCB et TCE ;
- Impact diffus sur le site par les fluorures sur sols bruts et sur éluats, y compris en surface.

Les investigations réalisées par le passé sur les milieux « sols » et « eaux souterraines » ont ainsi permis de définir l'état de ces milieux au droit des installations jugées à risques suite à l'étude historique et documentaire et à la matrice de substances dangereuses établie.

#### **10.4. IMPACT DU PROJET SUR LES SOLS ET SOUS-SOLS**

Le projet d'optimisation de capacité :

- Ne mettra pas en œuvre de nouvelles substances dangereuses ou non dangereuses,
- Ne modifiera pas la quantité des substances dangereuses présentes sur le site,
- Ne modifiera pas les modalités de stockage des produits dangereux présents sur le site,
- Ne modifiera pas l'emplacement et la taille des zones de stockage du site,
- Ne sera à l'origine d'aucune modification du bâti, ni des voiries.

Le nouveau transformateur qui sera mis en place ne contiendra pas de PCB, et sera installé à proximité des autres transformateurs du site, au niveau d'une zone dédiée dont l'entrée est restreinte aux personnes dûment autorisées.

#### **10.5. CONCLUSION SUR L'IMPACT DU SOL ET DES SOUS-SOLS**

En fonctionnement normal, le site dont les capacités auront été optimisées ne sera pas susceptible d'avoir un impact supplémentaire sur le sol et le sous-sol.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## **11. ANALYSE DES EFFETS SUR LA FAUNE, LA FLORE, ET LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES**

### **11.1. INTRODUCTION**

Un écosystème désigne l'ensemble formé par une association d'êtres vivants : la biocénose, et son environnement géologique, pédologique et atmosphérique : le biotope.

Les éléments constituant un écosystème développent un réseau d'interdépendances permettant le maintien et le développement de la vie. Ce réseau tend vers un équilibre correspondant à un état théorique stable tout en étant capable d'évolution et d'adaptation au contexte écologique et abiotique.

On parle de régression écologique et par conséquent de perte des équilibres biologiques lorsque le système évolue d'un état vers un état moins stable. Les écosystèmes, comme la biosphère sont toujours en état d'équilibre instable, sans cesse corrigés par de complexes boucles de rétroactions.

Les principales sources de modification d'un équilibre biologique local sont des interventions sur le sol, les eaux, les augmentations de température.

### **11.2. ETAT INITIAL**

Les communes de Saint-Jean de Maurienne et de Villargondran sont concernées par deux ZNIEFF de type I et par la zone Natura 2000 Perron des Encombres. Les autres zones remarquables proches sont localisées sur les communes voisines.

Le site de TRIMET n'est cependant implanté sur aucune de ces zones.

Les milieux naturels (favorables au développement de la faune et la flore) dans l'environnement du site sont limités à la rivière de l'Arc et la colline en rive droite de celle-ci.

TRIMET est implanté depuis plus de 100 ans sur une zone industrielle. Les terrains accueillant l'activité rendent ainsi relativement peu propice le développement de nouvelles espèces remarquables au droit du site, compte tenu de ses caractéristiques (absence de végétation...).

A noter que le fonctionnement courant du site (process, trafic des véhicules) peut générer des effets négatifs modérés pouvant générer les perturbations suivantes sur la faune et la flore :

- Bruit, dérangement, lumières,
- Trafic actif aux abords : bruits, pollution, ...
- Emissions de fluor via les rejets atmosphériques de l'usine.

Dans ce cadre, plusieurs mesures ont été prises depuis 2007, pour réduire l'impact des rejets du site que ce soit au niveau des émissions aqueuses, atmosphériques ou sonores.



Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4

### 11.3. IMPACT DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL

Le projet n'étant pas de nature à créer de nouveaux bâtiments ou à augmenter l'emprise du site, aucune zone d'habitat faunistique ou floristique existante ne sera supprimée dans le cadre de ce projet.

Les impacts du projet relatifs aux rejets atmosphériques qui pourraient impacter la faune et la flore présente à proximité de TRIMET ont été traités et détaillés au chapitre 9 précédent, et des éléments sont également apportés dans l'IEM présentée dans la suite de cette étude.

Par rapport à la situation actuelle, les activités liées au projet d'optimisation de capacité ne généreront ainsi pas :

- De modification notable des sols ;
- D'émission intempestive de lumière ou création de zone obscure sur des aires naturelles ;
- De vibration supplémentaire.

En outre, l'ensemble des mesures de suivi réalisé sur les végétaux proches du site seront maintenues dans le cadre du projet, tout comme la procédure d'indemnisation en place pour les animaux qui seraient potentiellement atteints de fluorose.

Les mesures de réduction et de compensation d'ores et déjà présentes sur le site ont permis d'identifier que le site TRIMET n'était plus enclin à impacter significativement la faune et la flore, comme cela avait pu l'être dans les années 1950 – 1960.

### 11.4. INCIDENCE DU PROJET SUR LES ZONES NATURA 2000

#### 11.4.1. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet de la société TRIMET France, faisant l'objet de cette étude d'impact environnementale a été détaillé de manière précise en **Pièce Jointe n°46** de ce dossier, et de manière simplifiée en **Pièce Jointe n°7**.

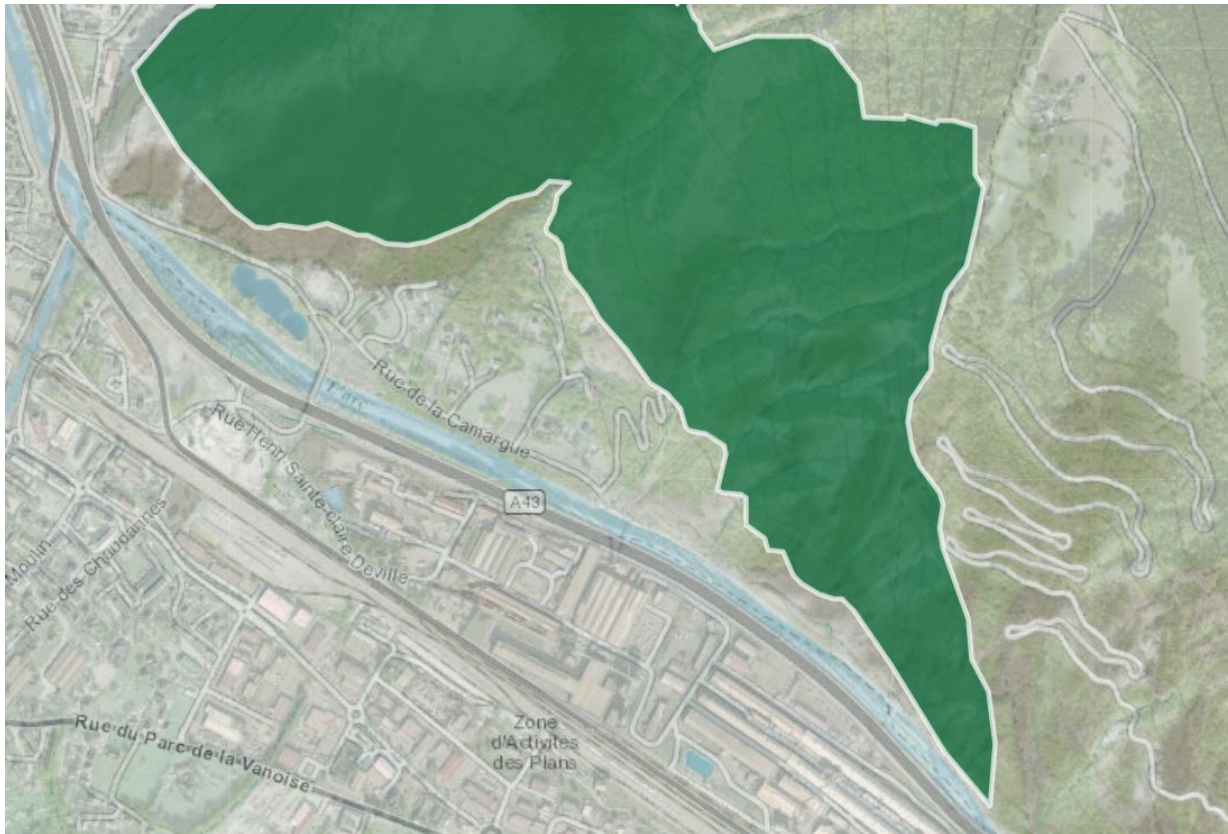
Pour rappel, le projet consiste à **optimiser la production d'aluminium primaire** du site TRIMET de Saint-Jean de Maurienne en la portant d'ici 2023 au maximum technique possible sans investissement majeur. En effet, au regard des installations existantes d'alimentation électriques de l'usine, TRIMET est capable d'atteindre une production d'aluminium primaire de 160 kt par an sans extension de l'usine ni ajout d'équipement de production, mais uniquement en agissant sur la quantité d'électricité utilisée pour la réaction d'électrolyse. Pour cela, la sous-station électrique du site doit se doter d'un transformateur électrique supplémentaire. Enfin, pour stabiliser les cuves qui seront traversées par un courant électrique plus important, un cerclage métallique (nommé compensateur électromagnétique) devra être mis en place le long des cuves d'électrolyse.

Les zones du site impactées par ce projet sont donc la **sous-station électrique** et le **secteur électrolyse** au sein duquel l'aluminium est fabriqué.

Aucune autre installation ne sera modifiée dans le cadre de ce projet.

La quantité supplémentaire d'aluminium primaire produite sera également solidifiée sur site, impliquant de ce fait, la même augmentation de produits transformés en fonderie.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



**Figure 42 : Localisation de la Zone Natura 2000 la plus proche du site TRIMET**

**11.4.2. ETAT DES LIEUX DE LA ZONE D'INFLUENCE**

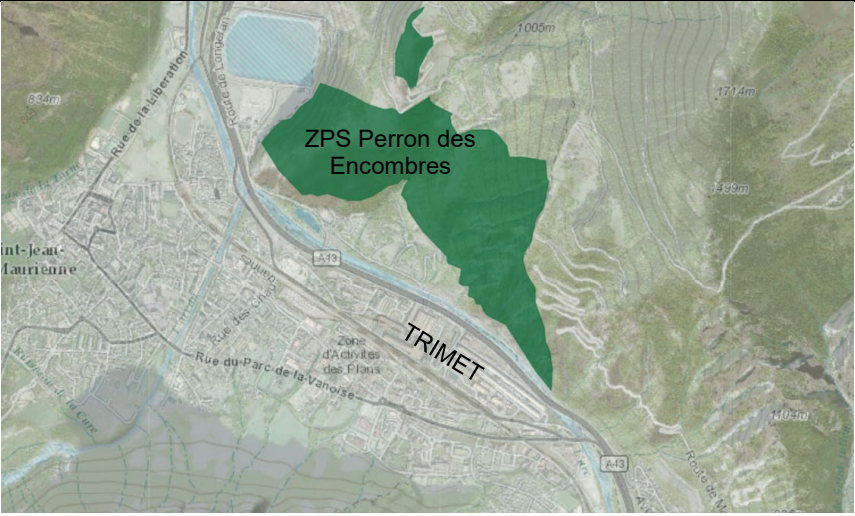
Le Chapitre 6.2 de cette étude a permis de procéder à l'état des lieux de la zone d'influence du projet.

Il a notamment été rappelé qu'une zone Natura 2000, la ZPS Perron des Encombres, était située à environ 50 m au nord du site TRIMET.

Cette ZPS est représentée ci-dessous.

<b>Zone Natura 2000</b>	<b>Perron des Encombres</b>
Type de zone	Zone de Protection Spéciale
Code du site	FR8212006
Texte de référence	Arrêté de création du 12 juillet 2018 portant décision du site Natura 2000 Perron des Encombres (zone de protection spéciale)
Emplacement (WGS 84)	<b>Longitude</b> : 6,43250 <b>Latitude</b> : 45,28222
Superficie	2 034 ha
Communes	Hermillon, Saint-Julien-Mont-Denis, Saint-Martin-de-la-Porte

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Carte	
DOCOB	2 <sup>ème</sup> DOCOB validé par le comité de Pilotage le 30/04/2015, 382 pages.
Situation géographique	<p>Le site Natura 2000 S41 « Perron des Encombres » fait partie de la région Rhône -Alpes. Localisé dans le département de la Savoie (73), il se situe au cœur de la vallée de la Maurienne (moyenne Maurienne), rive droite de l'Arc, à mi-chemin entre Saint-Jean-de-Maurienne et Saint-Michel-de-Maurienne. Orientée selon un axe Nord/Sud, la zone s'étire sur près de 8,5 km de long et s'étend sur 2027,95 ha. Le site concerne les communes de Saint-Julien-Montdenis, Saint-Martin-la-Porte et Hermillon et comprend 3 unités : le Perron des Encombres, qui représente près des 9/10<sup>ème</sup> de la superficie totale de la zone (unité 1), le Pas du Roc (unité 2) et le secteur de Montandré (unité 3).</p> <p>Facile d'accès grâce à un réseau de voie de communication très dense (autoroute de la combe de Savoie, autoroute de Maurienne, voie ferrée), la zone se trouve à 2 heures de Grenoble et 3 heures de Lyon.</p>
Description sommaire	<p>Le site Natura 2000 S41 « Perron des Encombres » est représentatif du domaine biogéographique alpin. Situé entre 700 m et 2825 m d'altitude, il s'étend de l'étage montagnard à l'étage alpin. La zone a été désignée au titre de la directive « Habitats » car elle offre une juxtaposition de l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire représentatifs des montagnes calcaires des Alpes du Nord : forêts, groupements arbustifs, landes, pelouses, prairies, rochers, éboulis... Elle héberge, en particulier, des pelouses substeppiques rares à l'échelle de l'Europe et des prairies de fauche de montagne qu'il importe de préserver en bon état de conservation. Le massif accueille également le chardon bleu et le sabot de Vénus, espèces végétales listées en annexe I de la directive « Habitats ». Il est plus généralement caractérisé par une flore diversifiée où coexistent des espèces d'affinité méditerranéenne ou steppique et boréales. La faune, au même titre que la flore, est très variée et comprend un peuplement d'oiseaux particulièrement riche et représentatif de l'avifaune de montagne. Au total 86 espèces ont été recensées, dont 17 espèces d'intérêt communautaire telles que le gypaète barbu, le faucon pèlerin, l'aigle royal, le tétras lyre... Ces oiseaux, rares et emblématiques, justifient la désignation du site au titre de la directive « Oiseaux ».</p> <p>Difficile d'accès (pente, dénivellation) à l'exception de sa partie basse, le site S41 « Perron des Encombres » est peu perturbé par les activités humaines. Ces dernières sont essentiellement représentées par l'agriculture (élevage bovin laitier avec pastoralisme, fauche), la sylviculture (les forêts publiques relevant du régime forestier représentent 70,9% de la surface totale du site) et les activités de tourisme et de loisirs (escalade, randonnée pédestre et chasse principalement).</p>

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

**11.4.3. INCIDENCE DU PROJET ET MESURES D'EVITEMENTS ET DE REDUCTION**

L'étude de l'incidence du projet de TRIMET sur cette zone Natura 2000 est réalisée dans le tableau ci-dessous.

Type d'incidence	Incidence du projet TRIMET	Mesure d'évitement et de réduction
Piétinement	<b>Sans Objet</b> Le projet de TRIMET n'est pas de nature à induire des piétinements dans cette zone. Il se cantonne à la limite du site TRIMET.	-
Erosion	<b>Sans Objet</b> Le projet de TRIMET n'est pas de nature à induire un phénomène d'érosion dans cette zone. Il se cantonne à la limite du site TRIMET.	-
Création de piste ou chemin	<b>Sans Objet</b> Le projet de TRIMET n'est pas de nature à induire la création de piste ou de chemin dans cette zone. Il se cantonne à la limite du site TRIMET.	-
Modification du réseau hydrographique ou du régime hydrologique	<b>Sans Objet</b> Le projet de TRIMET n'est pas de nature à induire de telles modifications.	-
Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces)	<b>Sans Objet</b> Le projet de TRIMET n'est pas de nature à rompre la continuité d'un corridor écologique : le projet concerne l'optimisation d'un site existant, sans nouvelle construction, ni extension.	-
Poussières, vibrations	<b>Faible</b> Le projet n'induit pas de vibration.  Des poussières sont d'ores et déjà présentes dans les rejets atmosphériques du site des secteurs Fonderie et Electrolyse. L'augmentation de la production d'aluminium primaire et solide induira une augmentation des rejets, soit en concentration, soit en flux.  Les rejets de poussières estimés dans le cadre de ce projet seront conformes aux valeurs limites réglementaires, notamment conformes aux Meilleurs Techniques Disponibles.	Pour respecter la qualité de ses rejets, TRIMET disposent de plusieurs installations de captation et de traitement des rejets atmosphériques. Ces installations sont entretenues, et font l'objet d'importants investissements au fil des années.  Aucune mesure supplémentaire d'évitement ou de réduction n'est donc prévue.
Bruit	<b>Faible</b> La majorité des installations source de bruit dans l'usine ne sera pas impactée par ce projet, au regard de sa nature. Seul les impacts modérés suivants ont été identifiés :  Au niveau de la sous-station électrique, rajout d'un quatrième transformateur, et d'un groupe	De nombreuses actions de réduction du bruit sont d'ores et déjà en place et se poursuivent.  Ce projet ne sera pas de nature à significativement

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Type d'incidence	Incidence du projet TRIMET	Mesure d'évitement et de réduction
	<p>d'alimentation. La sous station électrique représente aujourd'hui un impact faible sur l'ambiance sonore globale générée par le site.</p> <p>Au niveau du bâtiment de piquage des anodes, l'activité de piquage sera légèrement augmentée. Cette source de bruit représente également un impact faible sur l'ambiance sonore globale générée par le site.</p> <p>Il est souligné que le site de TRIMET est séparé de la ZPS par le passage de l'A43, dont l'incidence sonore est identifiée.</p>	<p>impacter l'impact sonore de l'activité.</p> <p>Aucune mesure supplémentaire d'évitement ou de réduction n'est donc prévue.</p>
Rejets dans le milieu naturel et/ou aquatique	<p><b>Sans Objet</b></p> <p>Même si TRIMET rejettent des eaux dans le milieu naturel via l'Arc, ce dernier n'est pas de nature à impacter la ZPS, qui est située sur sa rive droite, et dont il ne fait pas parti.</p> <p>Cette ZPS regroupe des forêts, groupements arbustifs, landes, pelouses, prairies, rochers, éboulis remarquables, qui ne sont en mesure d'être impactés par le passage en contrebas de l'Arc.</p>	-
Pollution lumineuse	<p><b>Sans Objet</b></p> <p>Le projet ne modifie ni les voiries, ni les bâtiments, ni n'impacte le périmètre de l'installation. Les installations lumineuses existantes resteront en place, sans être modifiées, ni amplifiées.</p>	-
Déchets	<p><b>Sans Objet</b></p> <p>Les déchets produits par le site verront leur quantité augmentée, mais la quantité de déchets présente sur le site restera inchangées. Les déchets ne seront pas de nature à impacter la ZPS, car seront présent uniquement sur le périmètre du site.</p>	-
Introduction d'espèce non autochtone	<p><b>Sans Objet.</b></p> <p>Le projet n'est pas de nature à introduire des espèces non autochtones au droit de la ZPS.</p>	-
Destruction ou détérioration d'habitat (= milieu naturel) ou habitat d'espèce (type d'habitat et surface)	<p><b>Sans Objet</b></p> <p>Le projet ne fait l'objet d'aucune nouvelle construction, d'aucune extension de bâtiment, d'aucune modification des limites du site, d'aucune nouvelle imperméabilisation, ni d'aucune forme de défrichement.</p> <p>Il n'est donc pas de nature à détruire ou détériorer des habitats ou des espèces de la ZPS.</p>	-

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Type d'incidence	Incidence du projet TRIMET	Mesure d'évitement et de réduction
Destruction ou perturbation d'espèces (lesquelles et dans quelles proportions)	<p><b>Sans Objet</b></p> <p>Le projet ne fait l'objet d'aucune nouvelle construction, d'aucune extension de bâtiment, d'aucune modification des limites du site, d'aucune nouvelle imperméabilisation, ni d'aucune forme de défrichement.</p> <p>Il n'est donc pas de nature à détruire ou perturber des espèces de la ZPS.</p>	-
Perturbations possibles des espèces dans leurs fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation,...)	<p><b>Sans Objet</b></p> <p>Les principaux impacts liés au projet ne sont pas de nature à perturber les espèces dans leurs fonctions vitales : notamment, aucune modification ou destruction de l'environnement habitants ces espèces n'est attendu.</p>	-

**Tableau 58 : Etude des incidences du projet sur la Zone Natura 2000 proche**

#### **11.4.4. CONCLUSION**

Le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur les objectifs de conservation de la ZPS Perron des Encombres.

#### **11.5. CONCLUSION**

Les effets du projet de TRIMET ne porteront pas atteinte à l'intégrité des sites protégés à proximité ni ne remettront en cause leurs objectifs de conservation.

Son impact sur la faune et la flore restera donc non significatif.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## 12. ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE ET MESURES COMPENSATOIRES

### 12.1. EXIGENCES REGLEMENTAIRES

Le site TRIMET de Saint-Jean de Maurienne est soumis aux dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

#### 12.1.1. VALEURS LIMITES DE BRUIT

Les valeurs de niveaux sonores et d'émergences à respecter sont définies par l'arrêté préfectoral du 03/10/2003.

Période	Niveaux sonores admissibles (*)
Période de jour (7h-20h, sauf dimanche et jours fériés)	70 dB(A)
Période intermédiaire (6h-7h et 20h-22h, et dimanches et jours fériés)	65 dB(A)
Période de nuit (22h-6h, sauf dimanche et jours fériés)	60 dB(A)

(\*) En limite de propriété

**Tableau 59 : Réglementation relative aux émissions sonores**

Période	Emergences admissibles (*)
Période de jour (6h30-21h30, sauf dimanche et jours fériés)	5 dB(A)
Période de nuit (21h30-6h30, et dimanche et jours fériés)	3 dB(A)

(\*) Pour les niveaux sonores supérieurs à 35 dB(A), à moins de 200 m des installations.

**Tableau 60 : Réglementation relative aux émergences**

#### 12.1.2. NOTION D'EMERGENCE

L'arrêté du 23 janvier 1997 modifié définit l'émergence comme la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement).

Il existe trois types de zones à émergence réglementée :

- Intérieur des habitats, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches,
- Zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
- Intérieur des habitats qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches, à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Deux zones à émergence réglementée ont été identifiées dans le cadre de la dernière campagne de mesure de bruit réalisée sur le site :

**Point ZER n°1** : A proximité d'une habitation située au 121 Chemin du Camp sur la commune de Saint-Jean de Maurienne, à environ 400m au Sud-Est du site TRIMET.

**Point ZER n°2** : A proximité d'une habitation située chemin du coin du Lièvre sur la commune de Saint-Jean de Maurienne, à environ 550 m au sud-ouest du site TRIMET.

## 12.2. ETAT INITIAL

### 12.2.1. SOURCES DE BRUIT

Le site possède plusieurs installations sources de nuisances sonores :

- Les installations de production, comme les broyeurs à boulet (concassage), les piqueurs (atelier de scellement), la tour à bain, les opérations d'électrolyse, les filtres Doucet en fonderie et les centres de traitement ;
- Le fonctionnement des équipements annexes : les installations de combustion, les compresseurs, les ventilateurs, les dépoussiéreurs et la sous-station électrique ;
- La circulation des camions et plus ponctuellement des trains.

Notons que la plupart des sources d'émissions sonores sont localisées à l'intérieur de bâtiments.

### 12.2.2. POINT ZERO

Source : rapports de mesure de bruit, Décibel France – 2017 et 2018

La dernière campagne de mesure de bruit du site a été réalisée en mars 2017 par la société DECIBEL France.

Les mesures ont été réalisées avec le site en fonctionnement.

Dix points de mesures ont été recensés au cours de cette campagne de bruit, répartis comme suit :

Emplacement des points		Points de mesures	Mesure avec usine en marche		
			Jour	Interm	Nuit
TRIMET	Limite de propriété	N°3 à 10	x	x	x
Dans l'environnement extérieur du site	Points de référence - ZER	N°1 et 2	x	x	x
	Résiduel - <i>Bruit de fond masqué</i>	N°0	x	x	x

**Tableau 61 : Répartition des points de mesure acoustique – campagne de mars 2017**



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Par rapport aux différents relevés effectués, les résultats obtenus en limite de propriété ont été comparés aux critères réglementaires :

En période diurne :

Point	Bruit ambiant mesuré en dB(A)	Bruit ambiant réglementaire en dB(A)	Dépassement du bruit ambiant réglementaire en dB(A)
3	53.5	70	-
4	62.0	70	-
5	67.0	70	-
6	67.5	70	-
7	65.5	70	-
8	64.5	70	-
9	61.0	70	-
10	62.0	70	-

En période intermédiaire :

Point	Bruit ambiant mesuré en dB(A)	Bruit ambiant réglementaire en dB(A)	Dépassement du bruit ambiant réglementaire en dB(A)
3	51.0	65	-
4	57.5	65	-
5	65.5	65	0.5
6	66.0	65	1.0
7	65.0	65	-
8	63.5	65	-
9	58.5	65	-
10	61.0	65	-

En période nocturne :

Point	Bruit ambiant mesuré en dB(A)	Bruit ambiant réglementaire en dB(A)	Dépassement du bruit ambiant réglementaire en dB(A)
3	49.5	60	-
4	55.5	60	-
5	66.5	60	6.5
6	64.5	60	4.5
7	64.5	60	4.5
8	62.5	60	2.5
9	56.5	60	-
10	60	60	-

Aucun dépassement des critères réglementaires n'a ainsi été constaté en période diurne.

En période intermédiaire, seuls les points 5 et 6 sont à l'origine d'un dépassement respectivement de 0.5 et 1 dB(A).

En période nocturne, 4 points sont à l'origine de dépassements variant de 2,5 à 6,5 dB(A) : il s'agit des points 5, 6, 7 et 8.

Les résultats au niveau des ZER sont les suivants :

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

En période diurne :

Point	Indicateur	Bruit ambiant mesuré en dB(A)	Bruit résiduel en dB(A)	Emergence mesurée en dB(A)	Emergence réglementaire en dB(A)	Conformité
1	LEQ	56.0	54.0	2.0	5	oui
2	LEQ	50.0	54.0	-4.0	5	oui

En période nocturne :

Point	Indicateur	Bruit ambiant mesuré en dB(A)	Bruit résiduel en dB(A)	Emergence mesurée en dB(A)	Emergence réglementaire en dB(A)	Conformité
1	L <sub>50</sub>	50.5	47.0	3.5	3	non
2	L <sub>50</sub>	45.0	47.0	-2.0	3	oui

Les émergences relevées en période diurne sont conformes aux valeurs seuils réglementaires. En période nocturne, l'émergence du point n°1 est supérieure à la valeur seuil réglementaire.

Enfin, les mesures n'ont révélé aucune tonalité marquée dans le cadre de cette campagne.

### 12.2.3. MESURES COMPENSATOIRES MISES EN ŒUVRE

Suite à la mise en évidence des non-conformités vis-à-vis du point ZER 1 en période nocturne et du dépassement en limite de propriété au point N°5 et N°6 pour la période intermédiaire et nocturne, une étude d'impact acoustique environnemental du site de production a été réalisée en septembre 2017 par la société DECIBEL France. L'objectif de cette étude était d'établir les solutions de traitements acoustiques permettant la mise en conformité du site.

Dans ce cadre, des mesures acoustiques plus affinées ont été réalisées sur les points non conformes : des simulations acoustiques ont été réalisées via l'outil CadnA.

Cette simulation a permis d'établir les sources dominantes de bruit sur chacun des points problématiques :

	Point N°5	Point N°6	ZER 1
<b>Source dominante</b> par ordre d'importance	1. Dépoussiéreur	1. Tour à bain	1. Ensemble cheminée x16
	2. Tour à bain	2. Ensemble cheminée x16	2. Dépoussiéreur
	3. Ensemble cheminée x16	3. Convoyeurs à chaînes	3. Tour à bain
	4. Convoyeurs à chaînes	4. Ventilateurs blancs x20	4. Moteur/ventilateur x16

**Tableau 62 : Sources dominantes de bruit sur les points de mesure acoustique n°1, 5 et 6**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Ainsi, pour être conforme à la réglementation sur les trois points étudiés, DECIBEL préconise de traiter les sources de bruit suivantes :

Phase de travaux	Sources de bruit à traiter	Gain à obtenir
Phase 1	Cheminée x16	15 dB(A)
	Dépoussiéreur	18 dB(A)
	Tour à bain	18 dB(A)
	Sortie gaine ventilateur silo	10 dB(A)
Phase 2	Ouverture des bâtiments électrolyse	10 dB(A)
	Ensemble moteur/ventilateur x16	10 dB(A)

**Tableau 63 : Préconisation de traitement des sources de bruit du site**

Les solutions proposées ont été les suivantes :

- La mise en place d'un silencieux cylindrique acoustique sur les 16 cheminées d'extraction.
- La mise en place de silencieux acoustiques sur le conduit d'entrée et de sortie d'air du ventilateur du dépoussiéreur afin de limiter la propagation du bruit du ventilateur dans la gaine blanche et dans le conduit rouge de cheminée.
- La mise en place d'un capot acoustique sur la partie moteur/ventilateur du dépoussiéreur.
- La mise en place d'un doublage acoustique du bâtiment tour a bain (si les ouvertures pour la ventilation ne sont pas fermées, mettre en place des silencieux acoustiques a baffles parallèles sur les ouvertures actuelles).

Le budget nécessaire pour la mise en place de chacune de ces solutions a été estimé, et représente une enveloppe de plus de 1 000 k€.

En novembre 2018, DECIBEL France a été mandaté pour réaliser une nouvelle étude acoustique afin d'affiner les orientations d'investissements à réaliser par TRIMET pour mettre en conformité ses installations, notamment au sujet des éléments suivants :

- Mise à jour des modélisations compte tenu du futur profil de la RD 1006,
- Impact du nouveau filtre KW200,
- Traitement acoustique du dépoussiéreur de l'atelier de scellement,
- Traitement acoustique de la tour à bain.

Les modélisations ont permis d'identifier des gains variants de 2 à 6 dB sur les points de mesures 1, 5 et 6, pour un budget estimé à 92 860 €.

Le rapport a cependant préconisé de traiter l'ensemble des 16 cheminées de la CTG pour permettre un gain plus important au niveau de la ZER n°1, dont le budget s'élève à plus de 500 000 €.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

### 12.3. ESTIMATION DU NIVEAU SONORE GLOBAL ENGENDRE PAR LE PROJET

Le projet d'extension implique l'ajout d'un unique équipement : un transformateur au niveau de la sous-station électrique du site.

Le cahier des charges de cet équipement imposera la mise en place d'un équipement acoustiquement performant, et donc très peu bruyant. De plus, ce transformateur sera mis en place au nord du site, côté autoroute, et donc du côté opposé aux points de mesures acoustiques problématiques.

La boucle de compensation ne sera pas de nature à induire des nuisances sonores.

Les horaires de fonctionnement du site resteront inchangés par rapport à la situation actuelle : les plages horaires ne seront ni réduites ni augmentées.

Au niveau des équipements bruyants actuellement présents sur le site les plus significatifs, le projet d'optimisation de capacité impactera leur fonctionnement de la manière suivante :

Contribution des sources de bruit sur les points récepteurs	Contribution moyenne <b>actuelle</b> sur les points 5, 6 et ZER 1	Impact du projet d'optimisation de capacité
Bâtiment électrolyse	Moyen	<b>Impact nul</b> Aucune modification ni des bâtiments, ni de l'impact sonore actuel : fonctionnement 24/24 identique : l'augmentation de puissance électrique <b>n'aura pas d'impact sur l'ambiance sonore</b> des installations.
Tour à bain	Faible	<b>Impact nul</b> Le temps de fonctionnement de la tour à bain ne sera pas modifié, car ni le cycle, ni le nombre d'anode ne seront modifiés : la quantité de bain à traiter restera la même.
Convoyeurs à chaînes	Forte	<b>Impact nul</b> Le temps de fonctionnement des convoyeurs gerlach ne sera pas modifié, car ni le cycle, ni le nombre d'anode ne seront modifiés : la quantité de bain à traiter restera la même.
Ensemble cheminée x16 (CTG)	Forte	<b>Impact nul</b> Pas d'impact sur le bruit généré par les cheminées : le volume de rejets traité restera le même, et aucune modification des installations n'est engendré par le projet en lui-même.
Ensemble moteur/ventilateur x16	Moyen	<b>Impact nul</b> Les moteurs et ventilateurs ne seront pas impactés par le projet : fonctionnement permanent comme actuellement, sans changement.
Dépoussiéreur de l'atelier scellement	Faible	<b>Impact nul</b> Cette source de bruit est associée au piquage des anodes : le volume des anodes piqué n'étant pas augmenté le dépoussiéreur ne fonctionnera pas d'avantage.
Ventilateurs blancs x20	Moyen	<b>Impact nul</b> Il s'agit des ventilateurs du réseau par convection forcé du secteur électrolyse, qui consiste à souffler de l'air sur

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Contribution des sources de bruit sur les points récepteurs	Contribution moyenne <b>actuelle</b> sur les points 5, 6 et ZER 1	Impact du projet d'optimisation de capacité
		certaine cuve pour les refroidir. Ils sont situés dans le sous-sol des halls d'électrolyse. Aucune modification du fonctionnement 24/24h actuel : l'augmentation de puissance électrique n'aura pas d'impact sur l'ambiance sonore de ces installations.
Sous-station électrique	Faible	<b>Impact modéré</b> Rajout d'un quatrième transformateur, et d'un groupe d'alimentation pour la boucle de compensation entre les 2 série d'électrolyse.
Bâtiment + Porte Piquage anode	Faible	<b>Impact modéré</b> Cette source de bruit est associée au piquage des anodes : le volume des anodes piqué sera augmenté d'environ 5 % en étant étalé dans le temps : le piqueur n'est pas en mesure de traiter plus d'anodes en simultané.

**Tableau 64 : Impact du projet sur les différentes sources de bruit significatives du site**

## 12.4. MESURES COMPENSATOIRES

### 12.4.1. CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES

Une nouvelle campagne de mesure sera réalisée dès lors que le site aura atteint une production seuil de 160 kt/an d'aluminium primaire pour valider le respect des valeurs limites des obligations réglementaires. Puis, un contrôle sera effectué tous les 3 ans.

### 12.4.2. MESURES TECHNIQUES DE PREVENTION OU D'ATTENUATION

Le personnel de TRIMET est informé des risques liés au bruit par le service sécurité et le médecin du travail, et se munit d'équipements de protection conformément aux consignes données sur le site dans les locaux bruyants.

Les nouveaux équipements ou installations susceptibles d'engendrer des nuisances sonores font l'objet d'un cahier des charges qui prend en compte le paramètre bruit, de manière à ce qu'ils soient conformes à la réglementation en vigueur.

Chaque fois que possible, il est retenu comme critère de sélection des nouvelles machines leur niveau acoustique. La séparation des postes de travail bruyants et des postes de travail silencieux est recherchée autant que faire se peut.

La vitesse des véhicules sur le site est limitée, et les poids lourds en stationnement sur le site, ou en phase de chargement / déchargement sont priés de couper leur moteur (pas de camion réfrigéré sur le site).

Suite aux différentes études réalisées en amont du projet, et pour réduire l'impact sonore de ce dernier, TRIMET a établi son plan d'actions pour réduire les sources de bruit de son site :

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Source	Piste d'action	Commentaire	Délai de mise en œuvre
Sous-station (côté A43)	Intégration dans les projets de modification	Pas de riverain à proximité	Mise en œuvre permanente
Tour à bain	Ventelles/portes fermées	Maitrise opérationnelle	Mise en œuvre permanente
CTG	Remettre à niveau les silencieux	Intégration dans le projet de mise à niveau	2021
Filtre Neu Scellement	Insonorisation ventilateurs e/s		2020
Piquage scellement	Portes fermées	Maitrise opérationnelle	Mise en œuvre permanente
Brasquage	Rideau et plages horaire	Maitrise opérationnelle	Fait
Ventilateur filtre dépotage	Tourner l'émissaire		En cours
Filtre KW100 dépotage	Remplacement		Fait
Filtre KW200 silo alumine	Remplacement		Fait
Bips recul engins	Remplacés par le cri du lynx	Etendu aux ponts et alarmes	En cours
Bips déplacement transbordeurs	Remplacement		Scellement. : fait Electrolyse : à faire
Convoyeurs	1. Arrêt des convoyeurs à vide 2. Etude sur le capotage 3. Remplacement C4-2		1. Fait 2. A l'étude 3. A l'étude
Compresseurs silo 14 kt	Insonorisation (écran acoustique)		En cours
Décolmatage filtres	Pas de piste	16 silos	-
Transbordeurs Scellement et Electrolyse	Maintien automatique de ces portes fermées		Fait
Chantiers bruyants ponctuels	Prévenir la mairie de Villargondran	Maitrise opérationnelle	Mise en œuvre permanente

**Tableau 65 : Mesures de réductions du bruit engendrées par TRIMET**

## 12.5. CONCLUSION

En conclusion, le projet de TRIMET ne sera pas de nature à augmenter significativement les émissions sonores déjà présentes sur le site. Les différentes mesures de réduction de bruit déjà prises et celles prévues dans les mois et années à venir seront en mesure de diminuer l'impact du site.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## **13. ANALYSE DES EFFETS DES VIBRATIONS GENEREES PAR LE PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT**

### **13.1. ETAT INITIAL**

Le site TRIMET ne génère pas de vibration dans le cadre de son activité : la partie fonderie ne possède ni presse, ni équipement de frappe du métal qui pourrait être à l'origine de vibration particulière : le métal liquide est coulé et mis en forme par des machines de coulage du métal.

Certains travaux de maintenance sur le site pourraient générer des vibrations, mais de manière très ponctuelle.

### **13.2. IMPACT DU PROJET**

Le projet n'est pas de nature à modifier les installations, ni les techniques et processus de fabrication de l'aluminium primaire. Par ailleurs, les nouveaux équipements mis en place dans son cadre (un transformateur électrique et une boucle de compensation) ne sont pas susceptibles de générer de vibrations.

Compte tenu des caractéristiques du projet d'optimisation de capacité de TRIMET, sa mise en œuvre n'aura aucun impact relatif aux vibrations sur l'environnement.

Aucune mesure compensatoire n'est donc envisagée.

### **13.3. CONCLUSION**

Il n'y a aucun impact des vibrations sur l'environnement du site TRIMET dans le cadre du projet.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## **14. EVALUATION DE L'IMPACT DES ODEURS DANS L'ENVIRONNEMENT**

### **14.1. INTRODUCTION**

Les odeurs sont un problème complexe sur les plans qualitatif et quantitatif, qui varie selon la perception des personnes. L'odeur peut être définie comme une interprétation par le cerveau (perception) de signaux fournis par les récepteurs olfactifs lors de leur stimulation par des substances odorantes.

De nature variée, la perception est liée à la présence d'espèces chimiques, toxiques ou non, perceptibles par le nez humain à une concentration supérieure au seuil de détection. Le seuil de détection olfactif dépend de l'individu et de la molécule.

Une grande variété d'activités urbaines, industrielles et agricoles sont sources d'émissions d'odeurs dans l'air et sont susceptibles d'atteindre et d'affecter certaines personnes.

Les odeurs peuvent entraîner des nausées, des troubles du sommeil et de l'appétit, un stress chronique, etc.

### **14.2. ETAT INITIAL**

Le site n'est pas source d'odeurs.

A noter que le site n'a fait l'objet d'aucune plainte relative à des nuisances olfactives.

### **14.3. IMPACT DU PROJET**

Le projet de TRIMET n'est pas de nature à modifier les produits mis en œuvre, les techniques de production ou les installations de traitement des rejets atmosphériques existants.

L'impact du projet en termes d'odeurs sur le voisinage sera donc nul.

### **14.4. MESURES COMPENSATOIRES**

Compte tenu que le projet ne sera pas de nature à induire des odeurs, aucune mesure de compensation n'est prévue en ce sens.

### **14.5. CONCLUSION**

Le projet d'optimisation de capacité de TRIMET n'aura pas d'impact en termes d'odeurs.



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

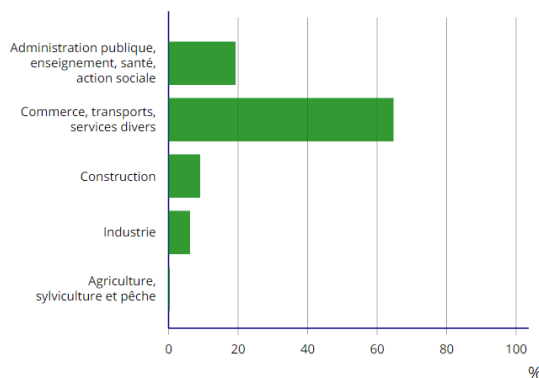
## 15. ANALYSE DES EFFETS SUR L'ACTIVITE ECONOMIQUE

### 15.1. ETAT INITIAL

Source : INSEE 2015

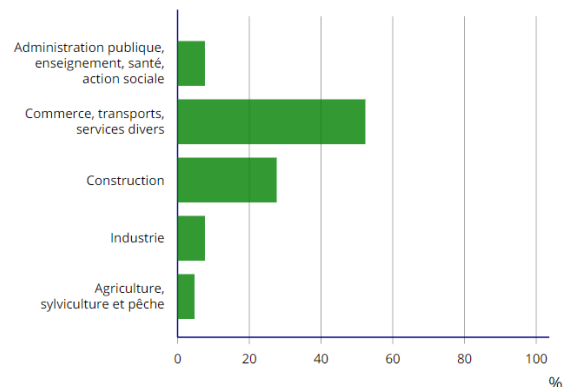
L'Insee, recense en 2015, une répartition des entreprises sur les communes de Saint-Jean de Maurienne (graphique de gauche) et de Villargondran (graphique de droite) par secteur d'activité qui peut être synthétisée comme suit :

CEN G1 - Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015



*Saint-Jean de Maurienne*

CEN G1 - Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015



*Villargondran*

L'industrie est donc minoritaire d'un point de vue emplois directs sur les communes du projet.

La répartition des postes salariés par secteur d'activité au 31 décembre 2015 indique que le secteur industriel emploie plus de 22% des salariés de la commune de Saint-Jean de Maurienne, et 9,5 % sur la commune de Villargondran.

### 15.2. IMPACT DU PROJET SUR L'ECONOMIE

Ce projet d'optimisation de capacité est essentiel à la survie de l'usine : les prix de vente de l'aluminium est fixé par un indice mondial (LME) et le prix des matières première et de l'énergie ne cesse d'augmenter. Il est donc impératif d'améliorer le coût de production pour pouvoir continuer à opérer l'usine.

Outre le fait de pouvoir rester une entreprise viable face à la concurrence mondiale actuelle, ce projet a pour objectif d'améliorer la capacité de TRIMET à produire de l'aluminium primaire le plus proche possible des consommateurs, car l'aluminium est de plus en plus présent dans l'automobile et le besoin en Europe augmente.

90% des clients de TRIMET se situent dans un rayon de livraison de 48 heures, et sont répartis de la manière suivante :

- 32% en France,
- 67% en Europe,
- 1% hors Europe.

Les 10 kt d'aluminium produites sur le site seront donc mis en œuvre dans le marché européen.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

L'aluminium expédié du site de TRIMET est un produit intermédiaire, qui est destiné aux secteurs suivants :

- 58% Automobile,
- 15% Emballage,
- 11% Bâtiment,
- 10% Energie,
- 6% Génie mécanique.

De plus, parmi les matières premières indispensables au processus de fabrication de l'aluminium primaire, si TRIMET produit ses propres anodes, les cathodes sont, elles fabriquées par une industrie locale située dans la vallée de la Tarentaise, en Savoie, qui est aujourd'hui en mesure de pouvoir augmenter ses capacités de production pour répondre aux besoins des usines de fabrication d'aluminium primaire tel que TRIMET.

Dans la situation où TRIMET France ne serait pas en mesure d'augmenter ses capacités de production d'aluminium, il ne serait plus en mesure de garantir sa rentabilité, face à des prix de vente de l'aluminium fixés en bourse des métaux de Londres, et dont TRIMET n'a pas de levier, et face au prix croissant de l'énergie, qui représente la plus grosse partie du cout de fabrication de l'aluminium. Le groupe ne pourrait alors s'adapter aux contraintes et aux demandes de son marché. Par conséquent une dégradation de ses résultats économiques menacerait à terme sa pérennité.

Le projet doit permettre de pérenniser l'emploi salarié sur le site de Saint-Jean de Maurienne (621 salariés fin 2019). Le projet a donc un impact positif pour l'activité économique de l'entreprise et de la région.

En illustration de cette problématique liée à la difficulté d'adaptation que rencontrent les industries de l'aluminium face à la concurrence mondiale, en 1990, l'Union Européenne comptait 36 alumineries :

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



**Figure 43 : Implantation des alumineries d'Europe en 1990**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

Aujourd'hui, elle n'en compte plus que treize :



**Figure 44 : Implantation des alumineries d'Europe en 2019**

### **15.3. CONCLUSION**

En conclusion, le projet d'optimisation de capacité est impératif pour la survie de l'usine et le maintien de ses emplois.

Le projet est une question de survie mais aussi un gain sur l'environnement global de notre planète, car si l'usine devait être amenée à fermer pour des raisons économiques l'aluminium serait alors produit dans des pays où l'énergie est beaucoup plus polluante et surtout l'impact lié au transport de l'aluminium depuis l'Asie serait beaucoup plus important, car nos clients sont Européens.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## **16. ANALYSE DES EFFETS DES EMISSIONS LUMINEUSES DU SITE SUR L'ENVIRONNEMENT**

### **16.1. ORIGINE DES EMISSIONS LUMINEUSES**

De manière générale, les installations situées en extérieur peuvent être susceptibles d'occasionner une nuisance sur la population et les équilibres écologiques, la nuit, de par leur éclairage.

Les installations de TRIMET se trouvent au sein d'une zone industrielle dont les voies de circulation sont éclairées la nuit. L'éclairage du site est en outre limité en période nocturne au minimum nécessaire à la sécurité et à l'exploitation des installations.

Les sources lumineuses extérieures aux bâtiments permettent de respecter le code du travail (article R 4223-4) qui impose des valeurs minimales d'éclairage. Ces derniers sont orientés vers le bas.

### **16.2. IMPACT DU PROJET**

Le projet d'optimisation de capacité ne modifie ni les voiries, ni les bâtiments, ni n'impacte le périmètre de l'installation. Les installations lumineuses existantes resteront en place, sans être modifiées, ni amplifiées.

### **16.3. CONCLUSION**

Le projet ne nécessite aucun éclairage complémentaire. Le projet n'aura donc pas d'impact lié aux émissions lumineuses par rapport à la situation actuelle.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## 17. ANALYSE DES EFFETS SUR LE TRAFIC LOCAL

### 17.1. ETAT INITIAL

#### 17.1.1. TRAFIC ROUTIER

L'exploitation du site engendre la circulation de véhicules légers pour le personnel, de poids lourds pour la livraison des produits finis, l'approvisionnement de certaines matières premières, l'évacuation des déchets, ainsi que le train, pour l'acheminement de l'alumine et le coke, les matières premières les plus significatives sur le site.

A ce jour, environ 125 véhicules légers par jour et 57 poids-lourds par jour transitent par l'usine.

Le trafic de véhicules légers n'est pas significatif par rapport à la circulation supposée sur la zone industrielle, et faible par rapport à la circulation sur les voies de circulation proches :

Voie de circulation	Véhicules légers		Poids-Lourds	
	Comptage routier de	VL TRIMET	Comptage	PL TRIMET
D926 (données 2011)	3412	3.6 %*	1673	3.4%*
D1006 (données 2015)	8339	1.5%*	393	14.5%*
A43 ('données 2018)	7 185	1.7%*	2180	2,6%*

\*% calculé si 100% des véhicules en direction / en provenance de TRIMET empruntaient cette voie

**Tableau 66 : Impact actuel de l'activité TRIMET sur le trafic routier**

La plupart des poids-lourds arrivant/quittant le site rejoint directement l'autoroute A43, où ils représentent moins de 3% du trafic.

#### 17.1.2. TRAFIC FERROVIAIRE

Le trafic ferroviaire actuel est de 5 à 6 trains par semaine pour l'alumine et un train de coke par semaine.

La voie ferrée Modane-Chambéry accueille un trafic ferroviaire de 20 à 30 trains par jour. La circulation du site, de moins d'un train par jour en moyenne, est négligeable.

## 17.2. VOLUME DU TRAFIC ENGENDRE PAR L'EXPLOITATION FUTURE DU SITE

Le projet d'optimisation de capacité du site permettra une production autorisée d'aluminium liquide supplémentaire de 10 kt par an, soit 160 kt par an en pleine capacité.

Cette augmentation de production, compte tenu qu'elle n'engendrera aucun stockage supplémentaire sur le site, sera permise par une logistique des flux de matières plus importante :

- L'approvisionnement des matières premières sera plus régulier,
- La livraison des produits finis sera également plus régulière.

Compte tenu que le volume des matières entrantes et sortantes est directement proportionnel à la quantité d'aluminium produit, il est possible d'estimer l'impact du projet sur le trafic de la

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

manière suivante, en tenant compte que la production moyenne d'aluminium au cours des 2 dernières années s'est élevée en moyenne à 142,5 kt :

- PL (matières entrantes et matières sortantes) : +4 PL / jours,
- Trains (matières premières) : un train de plus toutes les 2 semaines pour l'alumine, et un train de plus de coke tous les 2 mois.
- Aucune augmentation du nombre VL, compte tenu que le projet n'engendre pas d'augmentation de l'effectif du site.

### **17.3. IMPACT DU TRAFIC ET MESURES COMPENSATOIRES**

L'augmentation du nombre de rotations des matières entrantes et sortantes du site est une conséquence directe du projet.

Cependant, compte tenu du nombre limité de camions et de trains supplémentaires induits par l'augmentation des capacités de production du site, et le caractère de non-surcharge des réseaux routier et ferroviaires du secteur, l'impact sur le trafic du projet restera admissible face à la situation actuelle.

Par conséquent aucune mesure compensatoire n'est prévue pour minimiser l'impact du projet sur le trafic local à ce jour.

### **17.4. CONCLUSION**

Les conséquences du projet sur le trafic sont bien présentes, l'augmentation est globalement proportionnelle à l'augmentation de la production autorisée du site TRIMET.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## **18. ANALYSE DE L'INTEGRATION PAYSAGERE DU SITE ET MESURES COMPENSATOIRES**

### **18.1. ETAT INITIAL**

Bien que le paysage de la vallée de l'Arc présente un intérêt certain, le site est implanté sur une zone d'activité depuis plus de 100 ans. Il est bordé par une autoroute d'une part, et une voie ferrée d'autre part.



**Figure 45 : Situation paysagère du site TRIMET (photo de Laurent Cerino – Le Progrès)**

### **18.2. IMPACT DU PROJET ET MESURES COMPENSATOIRES**

Aucune mesure complémentaire n'est prévue pour favoriser l'intégration du site dans son environnement, dans la mesure où, dans le cadre du projet d'optimisation de capacité :

- Aucune extension des limites de site n'est prévue,
- Aucune extension ou modification du bâti existant n'est prévue. Seule la mise en place d'une loge pour le nouveau transformateur sera réalisée :

### **18.3. CONCLUSION**

Le projet s'insère dans un contexte industriel existant, ce qui n'induit pas d'intégration paysagère en tant que telle.

En outre, le projet n'implique ni construction ou modification de bâtiment, ni d'extension des limites de site.

L'impact engendré par le projet de TRIMET sur le paysage est donc nul.



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## 19. ANALYSE DES EFFETS SUR L'AGRICULTURE

### 19.1. ETAT INITIAL

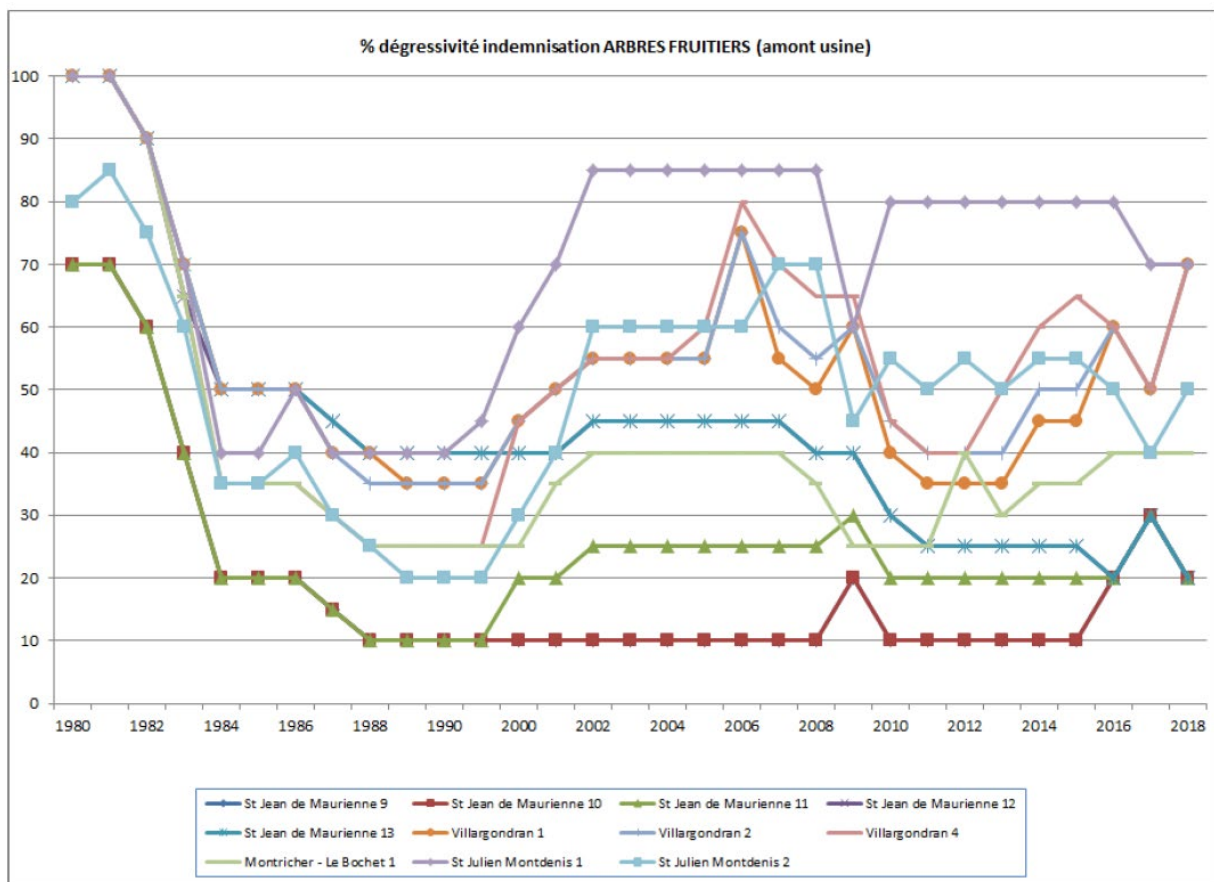
Comme présenté au paragraphe 6.1.11 de cette étude, la commune de Saint-Jean de Maurienne compte des terrains agricoles sur son sol : les plus proches du site sont principalement des prairies. Aucune surface de culture n'est présente à proximité directe de TRIMET.

Par le passé, des dommages sur les cultures agricoles (arbres fruitiers et vignes notamment) ont été observés du fait de rejets fluorés de l'usine.

Dans ce cadre-là, une démarche d'indemnisation a été mise à place depuis de nombreuses années.

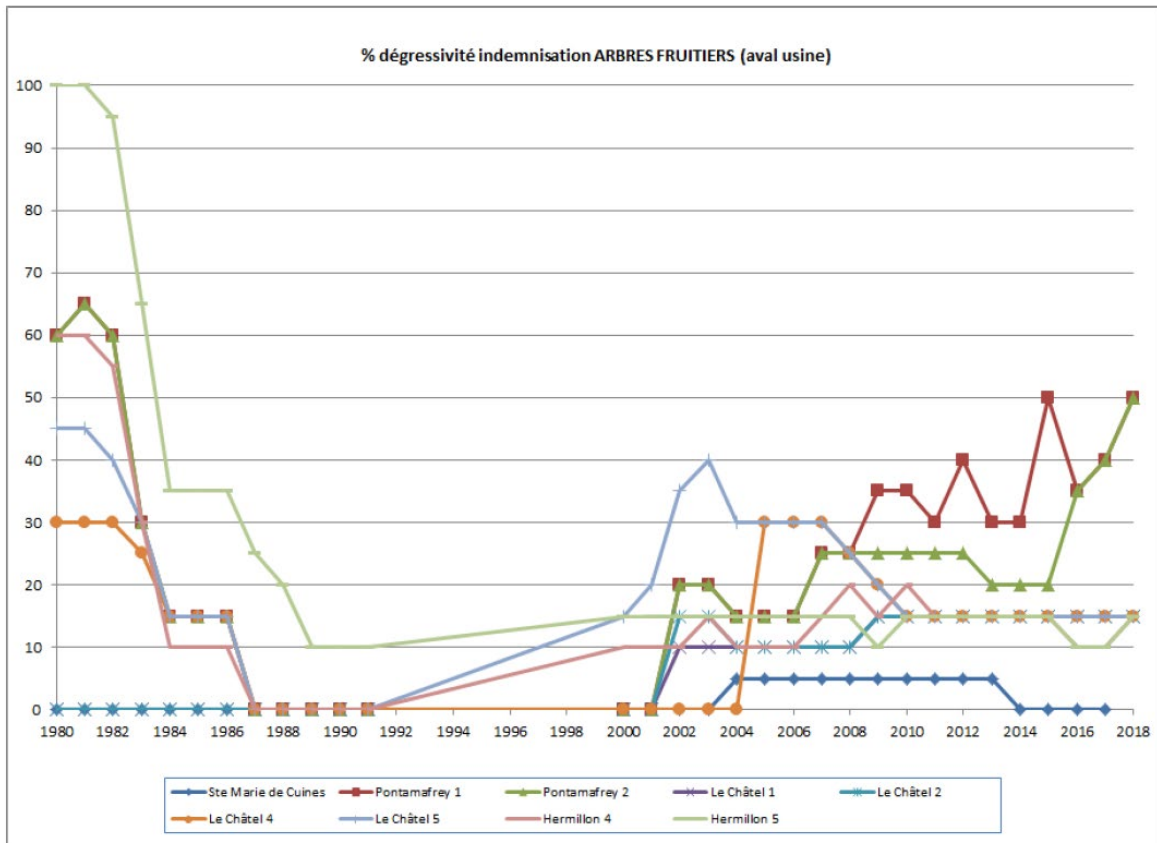
Le dispositif d'indemnisation des arbres fruitiers et vignes est toujours en place et réalisé par un expert agricole indépendant. Les indemnisations sont basées sur les taux de dégressivité déterminés par l'expert à l'issue de sa période d'observation de la végétation, en fonction des zones et de la typologie de la végétation.

L'évolution de la dégressivité au cours des dernières années est présentée ci-dessous :

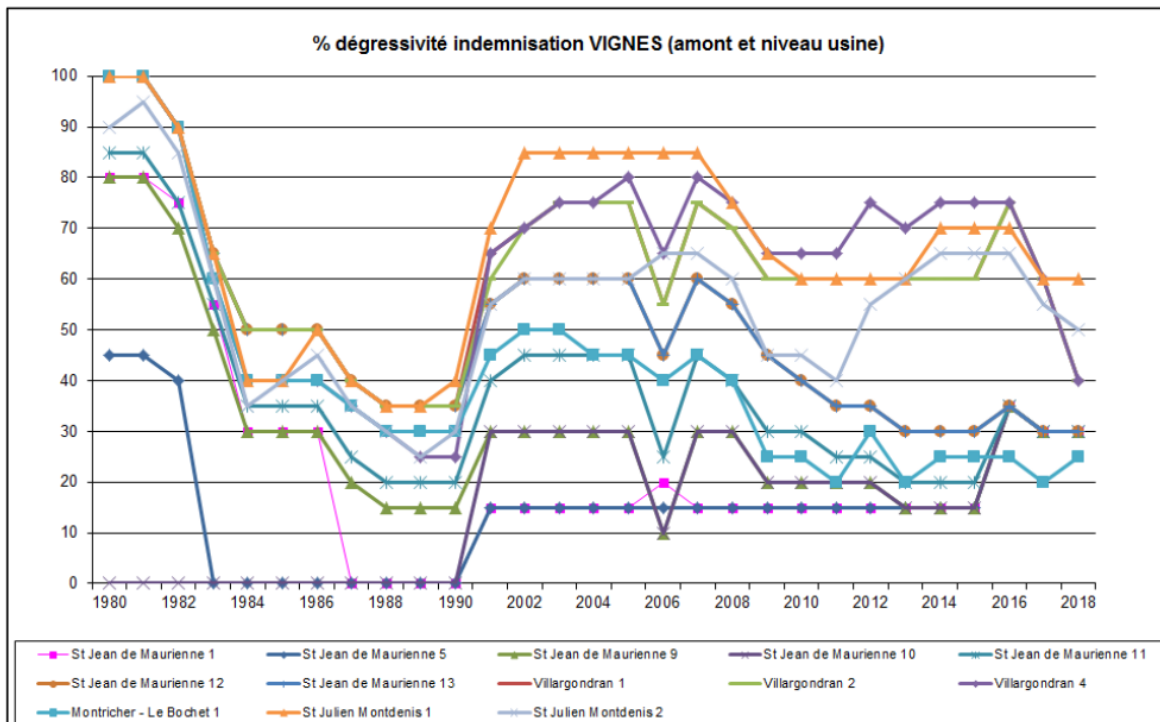


**Figure 46 : Taux de dégressivité pour indemnisations des arbres fruitiers, constaté de 1980 à 2018 - AMONT**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

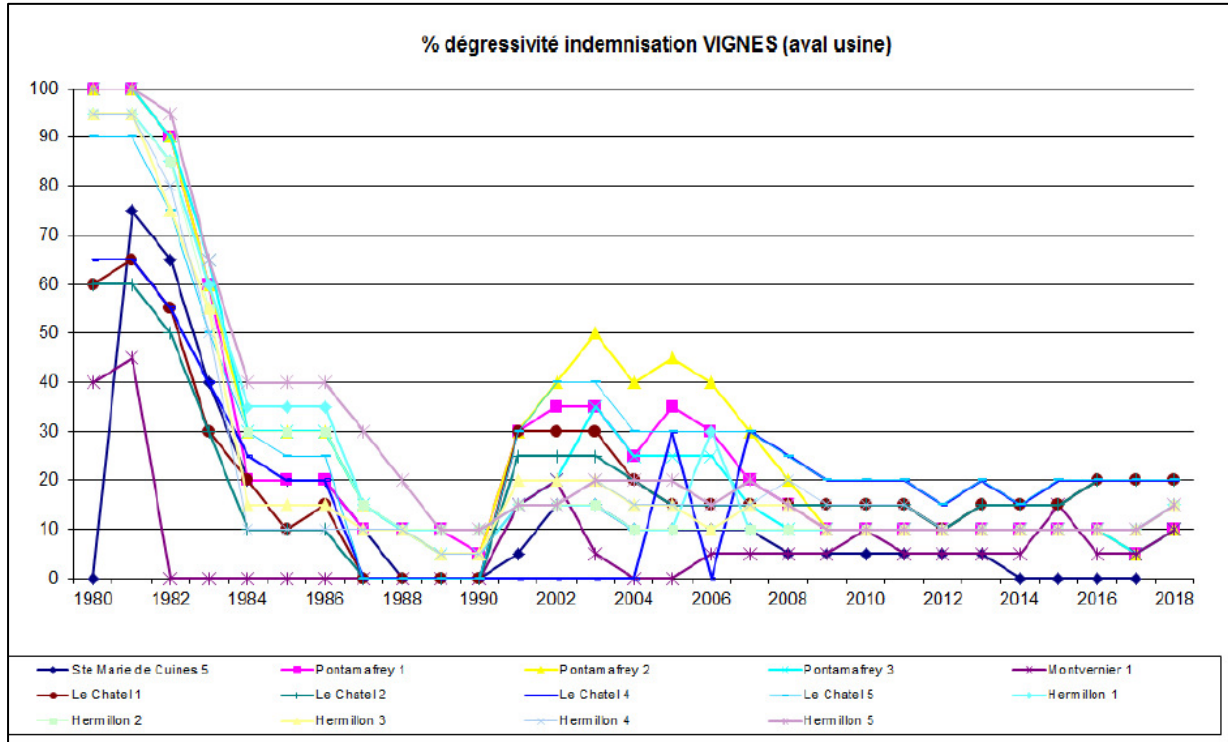


**Figure 47 : Taux de dégressivité pour indemnisations des arbres fruitiers, constaté de 1980 à 2018 – AVAL**



**Figure 48 : Taux de dégressivité pour indemnisations des vignes, constaté de 1980 à 2018 – AMONT**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



**Figure 49 : Taux de dégressivité pour indemnisations des vignes, constaté de 1980 à 2018 - AVAL**

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 relativement constant dans le temps.

En 2018, les conclusions de l'expert ont été les suivantes :

« La campagne 2018 aura été marquée sur les arbres fruitiers, fin mai, début juin, par un développement rapide des traces de fluor sur les pruniers des communes en direction du haut de la Maurienne, en particulier sur Villargondran, mais également sur Saint-Julien-Mont-Denis. Il en est de même pour les abricotiers sur Villargondran, puis sur Montricher en juillet.

En août et septembre, l'évolution des traces sur les arbres fruitiers est faible puis absente.

La campagne 2018 sur les vignes est normale, le développement des traces de fluor est, à la fois lent, progressif et sans interruption jusqu'aux vendanges.

En conclusion, pour les arbres fruitiers, les brûlures du fluor sont irrégulières, sur certains secteurs elles sont en augmentation, sur d'autres en diminution. Pour les vignes, ces brûlures sont en légère baisse et plus homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude. Dans les jardins, les fruits sont abondants mais affectés par la sécheresse, seul l'arrosage permet de maintenir des calibres satisfaisants. »

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## **19.2. IMPACT DU PROJET**

Le projet ne nécessite aucune augmentation du périmètre de l'usine existante qui est située dans une zone d'activités industrielles depuis plus de 100 ans : le projet n'est pas de nature à augmenter sa surface d'exploitation au profit de surfaces agricoles.

Le projet d'optimisation de capacité vise cependant à produire d'avantage d'aluminium liquide, compte tenu des capacités de l'outil de production présent sur le site.

Dans cette mesure, et comme présenté dans cette étude au niveau des rejets, TRIMET s'engage à respecter les valeurs limite de rejet qui lui est d'ores et déjà applicables.

Les campagnes de suivi sur le taux de dégressivité des végétaux agricoles se poursuivront dans le cadre de ce projet, et l'indemnité délivrée par TRIMET restera en vigueur autant que nécessaire.

L'étude du Risque sanitaire réalisée dans le cadre de ce projet est détaillée au chapitre 22.

## **19.3. CONCLUSION**

Aucun des terrains agricoles présents sur les communes concernées par le projet ne serait en mesure d'être directement impacté par le projet de TRIMET.

L'impact du fluor rejeté dans les émissions atmosphériques du site sur les végétaux agricoles est d'ores et déjà suivi, et les mesures en place à ce jour resteront en vigueur. Ce point particulier est plus précisément traité dans le cadre de l'IEM et de l'EQRS, annexées dans cette étude.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## **20. ANALYSE DES EFFETS SUR LA PROTECTION DU PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE**

### **20.1. IMPACT DU PROJET**

Les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive.

Les zones de présomption de prescription archéologique permettent d'alerter les aménageurs sur les zones archéologiques sensibles du territoire et qui sont présumées faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive en cas de travaux d'aménagement de moins de trois hectares.

Le site TRIMET se situe à plus de 1,5 km de plusieurs ZPPA (cf. paragraphe 6.1.13).

Le projet d'optimisation de capacité ne nécessite aucun travail d'aménagement à proprement parlé, et aucune excavation de terrain n'est prévue dans son cadre.

Par conséquent, le projet de TRIMET n'est pas susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.

### **20.2. CONCLUSION**

Compte tenu de ce qui précède, aucun effet significatif sur le patrimoine archéologique n'est attendu.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## **21. ANALYSE DES EFFETS SUR LA PROTECTION DES BIENS ET DU PATRIMOINE CULTUREL**

### **21.1. ETAT INITIAL**

#### **21.1.1. SITES CLASSES OU INSCRITS**

La loi du 2 mai 1930 intégrée depuis dans les articles L 341-1 à L 341-22 du Code de l'Environnement permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État.

Il existe deux niveaux de protection :

- Le classement est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation. Généralement consacré à la protection de paysages remarquables, le classement peut intégrer des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural et sont parties constitutive du site. Les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale ; celle-ci en fonction de la nature des travaux est soit de niveau préfectoral ou soit de niveau ministériel. En site classé, le camping et le caravaning, l'affichage publicitaire, l'implantation de lignes aériennes nouvelles sont interdits ;
- L'inscription à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration quatre mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. L'architecte des bâtiments de France émet un avis simple sur les projets de construction et les autres travaux et un avis conforme sur les projets de démolition.

Il n'y a pas de site classé dans un rayon de 3 km autour du site d'étude.

Il n'y a pas de site inscrit dans la zone d'étude.

#### **21.1.2. MONUMENTS HISTORIQUES**

Comme explicité au paragraphe 0, aux alentours du site, plusieurs monuments sont classés au titre des Monuments Historiques.

Chacun de ces monuments bénéficie d'un rayon de protection de 500 m.

Le plus proche est situé à environ 1,5 km à l'ouest du site de TRIMET.

### **21.2. IMPACT DU PROJET**

Compte tenu de la distance qui sépare les monuments classés au titre des Monuments Historiques du site TRIMET (environ 1 500 m), ceux-ci ne peuvent être impactés par le projet du site qui de surcroît ne modifie pas l'emprise du site ni le bâti existant.

### **21.3. CONCLUSION**

Compte tenu, de la distance avec les plus proches biens classés du secteur, le projet d'optimisation de capacité de TRIMET n'est pas de nature à les impacter.

Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4

## 22. EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE

### 22.1. PREAMBULES

L'article 19 de la loi sur l'air, modifiant la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, a renforcé la prise en compte de l'impact des activités économiques sur la santé publique.

Conformément au point 4-b de l'article 3 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1997 (révisé) pris pour l'application de la loi n° 76-663 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, « l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents de l'installation sur l'environnement » doit également porter sur la santé.

L'objectif du volet sanitaire est d'étudier les effets du projet sur la santé humaine afin de mettre l'accent sur la surveillance éventuelle sur site et hors du site de paramètres significatifs pour la santé publique, et de définir les mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé.

Après un rappel de l'état initial de l'environnement du site, une évaluation des risques sanitaires a été réalisée. Elle comprend :

- **Une évaluation des émissions de l'installation**, comprenant une identification des dangers qui consiste à identifier les effets indésirables que les substances présentes sur le site sont intrinsèquement capables de provoquer chez l'homme,
- **Une évaluation des enjeux et des voies d'exposition** qui consiste à déterminer les voies de passage du polluant de la source vers les différentes populations qui auront été au préalable identifiées, ainsi qu'à estimer la fréquence, la durée et l'importance de l'exposition,
- **Une évaluation de l'état des milieux** pour réaliser un état des lieux sur l'environnement à proximité de l'installation, sans préjuger du contributeur de chaque polluant,
- **Une évaluation prospective des risques sanitaires** qui correspond à la synthèse des informations issues de l'évaluation de l'exposition et de la toxicité sous la forme d'une expression quantitative du risque avec les rejets futurs du site. Les incertitudes sont évaluées et les résultats interprétés.

### 22.2. CONTEXTE ET CHAMP D'APPLICATION

Cette partie a pour but de caractériser les effets sur la santé des populations que peut générer le projet d'optimisation de capacité de production du site de TRIMET en marche normale de fonctionnement.

L'ensemble des effets potentiels a été étudié dans les chapitres correspondants de l'étude environnementale, relatifs à l'eau, à l'air, au bruit, à la gestion des déchets.

Les agents physiques tels que les vibrations, les lumières, sont de faibles amplitudes dans une zone d'activité dédiée à l'industrie et sans riverains proches. Ils ne sont pas susceptibles de générer un impact sur la santé humaine. Ces éléments ne sont pas retenus comme facteurs de risques.

Les produits et les modes d'exposition sont retenus en considérant le fonctionnement des installations du site, de façon à présenter en toute transparence leur impact prévisible sur les populations environnantes.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

La quantification du relâchement des polluants traceurs retenus est envisagée pour le fonctionnement normal des installations. Toute émission liée à une situation accidentelle est exclue, puisqu'il s'agit d'une émission ponctuelle dont l'analyse est éventuellement effectuée dans le cadre de l'étude des dangers disponible dans cette Demande Unique d'Autorisation Environnementale.

Le risque sanitaire est étudié en dehors des limites de propriété, et exclut le caractère spécifique de l'exposition du personnel aux produits présents sur le lieu de travail, qui fait l'objet d'un programme de surveillance au titre de l'hygiène industrielle.

### **22.3. EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE**

Dans le cadre du projet d'optimisation de capacité de l'usine de TRIMET de Saint-Jean de Maurienne, l'évaluation du risque sanitaire a été réalisée par le bureau d'étude BURGEAP.

Elle est intégralement annexée à la présente étude d'impact.

**Annexe 1 : ERS – rapport Réf : CACICE191596 / RACICE03949-04- Version B**

**L'Inventaire des substances et la quantification des émissions** est réalisée en chapitre 2.

**L'Evaluation des enjeux et des voies d'exposition** est traitée dans le chapitre 3. Le Schéma Conceptuel d'Exposition autour du site y est présenté.

**L'Interprétation de l'état des milieux (IEM)** est réalisée au chapitre 4.

**L'Evaluation prospective des risques sanitaires** est étudiée au chapitre 5. Elle présente le choix des traceurs de risque, l'identification des dangers et les relations dose-réponse. La caractérisation des risques et les incertitudes clôturent ce chapitre.

**Nous précisons que les valeurs de rejets utilisées dans le cadre de cette étude ont été volontairement maximisées : elles représentent des flux de polluants bien supérieurs aux flux qui seront réellement attendus dans le cadre du projet d'optimisation de capacité de TRIMET. C'est la raison pour laquelle les caractéristiques des rejets futurs présentés dans cette ERS apparaissent nettement plus importantes que ceux estimés au réel au paragraphe 9.5 de la présente étude d'impact. Cette importante majoration est induite par l'utilisation des concentrations plafonds de chaque rejet selon sa VLE. Cette simulation tiens également bien compte de la modification du seuil des paramètres Nox et Poussières demandés par TRIMET dans le cadre de ce dossier.**

Notamment, pour le secteur Fonderie, le tableau ci-dessous présente la comparaison des valeurs de flux estimées au paragraphe 9.5.1.2, et les flux utilisés dans l'ERS pour la situation future du site.



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

	Fours 8/9					Fours 10/11							
	2018 (141 kt/an)	Futur (160kt/an)	AP du 26/03/2018	NEA-MTD	Flux max de l'ERS (situation future)	2018 (141 kt/an)	2017 (144 kt/an)	Moyenne 2018/2017 (142,5 kt/an)	Futur (160kt/an)	AP du 26/03/2018	NEA-MTD	Flux max de l'ERS (situation future)	
Débit (m3/h)	8755	8755				11988	18113	15050,5	15050,5				
tps de fct° (h/an)	6596	8760				7753	8497	8125	8760				
	(en g/h)*	(en t/an) <sup>(1)</sup>	(en t/an) <sup>(2)</sup>		(en t/an) <sup>(3)</sup>	(en g/h)*	(en g/h)**	(en g/h) <sup>(4)</sup>	(en t/an) <sup>(2)</sup>			(en t/an) <sup>(3)</sup>	
dioxines et furanes	0,00000025	0,000000002	0,000000002	0.00000005	-	0,00001	0,000000002	0,000000002	1,752E-11	0.00000005	-	0,0036	
poussières	191	1,260	1,673	10	-	1,763	46	27	36,065	0,316	10	-	1,258
HF <sup>(5)</sup>	8,76	0,058	0,077	-	-	0,077	0	0	0,000	0,000	-	-	0,126
HCl <sup>(6)</sup>	43,78	0,289	0,383	-	-	0,383	59,94	90,57	75,954	0,665	-	-	0,632
COV	30	0,198	0,263	-	-	8,436	82	75	78,340	0,686	-	-	13,898
Cd+Hg+Tl	0,016	0,000	0,000	-	-	0,008	0,06	0,03	0,044	0,000	-	-	0,013
As+Se+Te	0,1	0,001	0,001	-	-	0,077	0,06	0,03	0,044	0,000	-	-	0,126
Sb+Cr+Co+Cu+Sn+ Mn+Ni+V+Zn	0,89	0,006	0,008	-	-	0,383	0,66	0,75	0,707	0,006	-	-	0,632
Pb	0,22	0,001	0,002	-	-	0,077	0,025	0,03	0,028	0,000	-	-	0,126
Nox	499	3,291	4,371	-	-	38,906	31	193	115,709	1,014	-	-	11,943
* valeurs issues du rapport de contrôle SOCORAIR de 2018													
** valeurs issues du rapport de contrôle SOCORAIR de 2017													
<sup>(1)</sup> Conversion de g/h en t/an via le tps de fonctionnement													
<sup>(2)</sup> Estimation du flux futur via le temps de fonctionnement futur													
<sup>(3)</sup> Valeurs issues de													
<sup>(4)</sup> Moyenne calculée sur les valeurs de 2018 et 2017 pondérée par la durée de fonctionnement													
<sup>(5)</sup> Pour les fours 8 et 9, valeur prise égale à la VLE, compte tenu des mesures mises en place par TRIMET pour respecter la VLE													
<sup>(6)</sup> Valeurs prises égale à la VLE, compte tenu des mesures mises en place par TRIMET pour respecter la VLE													

**Tableau 67 : Justification de la prise en compte des hypothèses de flux en situation future**

- <sup>(2)</sup> Estimation du flux futur via le temps de fonctionnement futur  
<sup>(3)</sup> Valeurs issues de l'Annexe 1 de l'ERS, situation future estimée.

L'ensemble des flux futurs a été considéré.

Pour chaque duo de fours, la comparaison entre la colonne des flux futurs estimés et celle des flux max considérés par l'ERS (voir Tableau de situation future présenté en Annexe 2 de l'ERS) montre que l'ERS est majorante pour l'ensemble des paramètres étudiés.

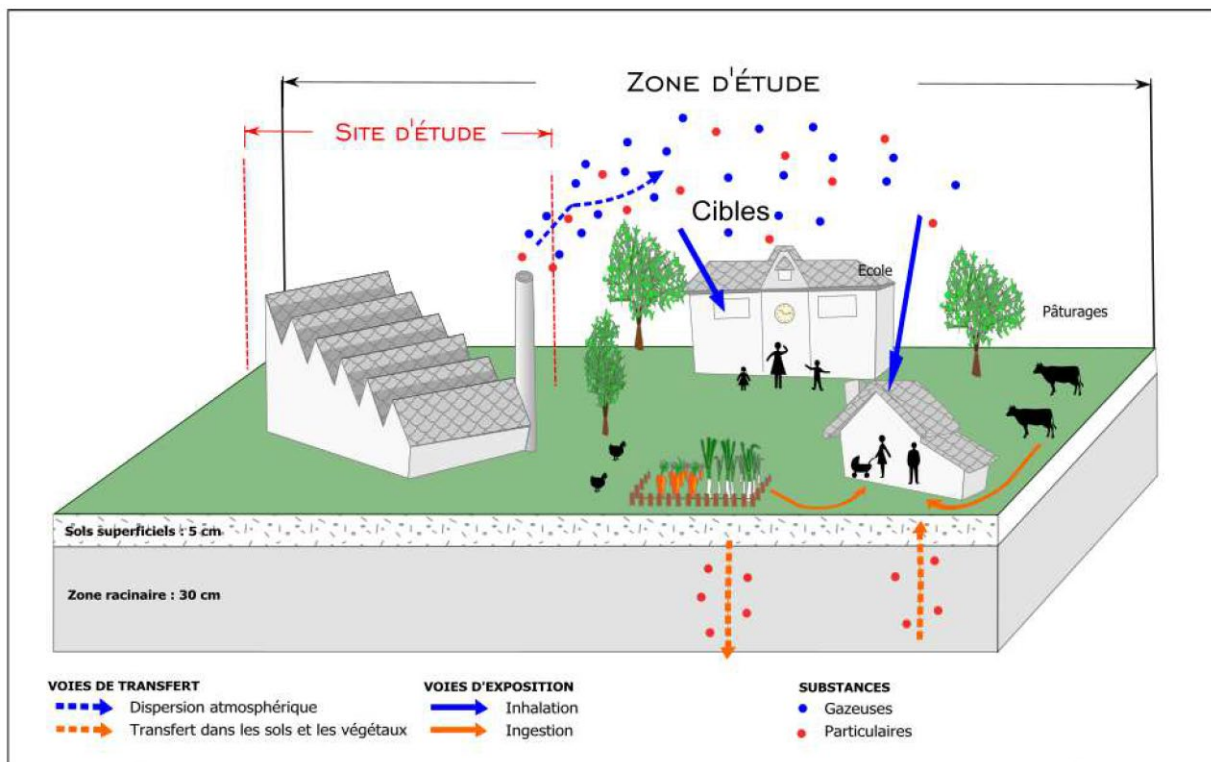
**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## 22.4. CONCLUSION DE L'ERS

L'objectif de ce chapitre a été d'étudier les risques chroniques liés à une exposition à long terme des populations riveraines aux polluants atmosphériques émis par le site TRIMET de Saint-Jean de Maurienne.

- L'Évaluation des émissions de l'installation a permis de retenir 21 sources canalisées de rejets atmosphériques sur le site, ainsi que les sources d'émissions diffuses en provenance des lanterneaux du secteur Electrolyse, et ceux des fours 1 à 6 du secteur Fonderie. Les principaux composés émis identifiés sont les poussières, le SO<sub>2</sub>, le NO<sub>2</sub> et les fluorures, qui correspondent à 93% des émissions totales des installations du site. Les autres substances émises sont le HCl, des HAP, des métaux et des dioxines / furannes.
- L'évaluation des enjeux et des voies d'exposition a permis d'identifier que les voies de transfert des sources de contamination émises par le site sont :
  - la dispersion atmosphérique des rejets gazeux ;
  - les dépôts au sol des particules et leur transfert dans les sols : soit vers les végétaux par la voie racinaire, soit vers les matrices animales.

Le schéma conceptuel du site est présenté ci-dessous.



**Figure 50 : Schéma conceptuel du site TRIMET – ERS 2020 – BURGEAP**

- L'Interprétation de l'état des milieux a permis d'aboutir aux résultats ci-après :

### Milieu SOLS

Les concentrations mesurées pour les dioxines/furanes, l'arsenic, le chrome et le nickel sont dans la gamme de concentrations « bruit de fond » mesurées dans des sols.

Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4

Les concentrations de fluor mesurées dans les sols ne sont pas de nature à générer un risque pour la santé.

Présence plus importante de plomb et de benzo(a)pyrène en un point dans les sols : doute sur le fait que cela soit lié au site (point situé à proximité d'une route) : les concentrations mesurées ne sont pas de nature à générer un risque pour la santé.

#### Milieu AIR

Les concentrations mesurées pour les COV et le NO<sub>2</sub> sont comparables avec la gamme de concentrations « bruit de fond » dans l'air pour ces composés.

Les concentrations dans l'air pour le fluor en fluorure d'hydrogène sont respectivement 13 et 7 fois inférieures au seuil d'apparition des effets toxiques. Toutefois, en un point (sur la commune de l'Echaillon) la valeur guide de l'OMS de 1 µg/m<sup>3</sup> est dépassée. Cette valeur guide étant construite pour prévenir des effets sur le bétail et les végétaux.

Les concentrations mesurées pour le SO<sub>2</sub> sont 4 fois inférieures à la valeur réglementaire.

Les concentrations en PM10 au nord du site au lieu-dit Echaillon (commune d'Hermillon), dépasse la valeur réglementaire. Il faut toutefois noter que l'IEM est réalisée sur la base d'une campagne réalisée sur la période froide (impact de l'habitat/tertiaire plus important sur les poussières du fait de l'utilisation du chauffage).

La mise en place de la surveillance des poussières et de l'acide fluorhydrique dans le cadre de la surveillance environnementale du site permettra d'évaluer plus finement les concentrations moyennes annuelles.

#### Milieu LEGUMES

L'état des milieux est compatible avec les usages identifiés.

- L'évaluation quantitative des risques sanitaires a permis d'identifier que le risque sanitaire de l'installation dans son fonctionnement futur tant pour les effets à seuil que sans seuil est **non significatif** pour une exposition par inhalation et par ingestion.

Il est principalement lié :

- pour l'inhalation, aux fluorures pour les effets à seuil, au chrome VI pour les effets sans seuil ;
- pour l'ingestion, aux dioxines et au fluor pour les effets à seuil, et à l'arsenic et le Benzo(a)Pyrène pour les effets sans seuil.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## **23. GESTION DES DECHETS**

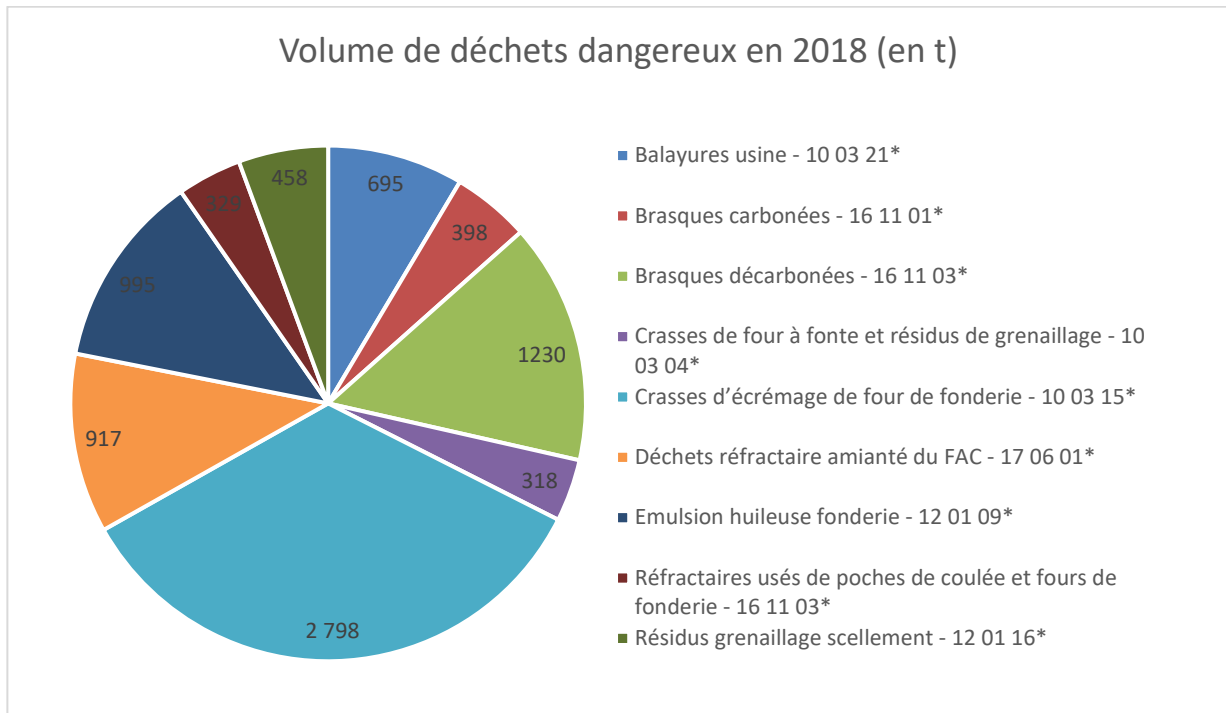
### **23.1. NATURE ET QUANTITE DES DECHETS PRODUITS PAR LE SITE**

Le site produit 2 types de déchets :

- Les **Déchets Non Dangereux** (DND), notamment :
  - o Emballages (bois, papier/cartons, plastiques) ;
  - o Métaux et ferrailles ;
  - o Débris d'aluminium (sciures, coquillettes, pissures) ;
  - o Barre cathodiques.
  
- Les **Déchets Dangereux** (DD), notamment :
  - o Crasses ;
  - o Brasques ;
  - o Réfractaires usés du four à cuire et de poches ;
  - o Balayures,
  - o Résidus grenailage scellement ;
  - o Poussières scellement ;
  - o Crasses de fours à fonte ;
  - o Résidus deferrage carbone ;
  - o Charbonaille ;
  - o Morceaux de parpaing ;
  - o Emulsions ;
  - o Emballages, bidons et fûts souillés ;
  - o Huiles usagées...

La répartition des principaux déchets dangereux produits sur site en 2018 est présentée ci-dessous.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**



**Figure 51 : Répartition des principaux déchets dangereux produits sur le site TRIMET en 2018**

De manière générale, au regard du suivi des déchets au cours des dernières années, les déchets dangereux représentent environ 72% du tonnage total de déchets produits chaque année sur le site.

Les déchets sont triés dans des bacs, des bennes, ou des zones dédiées, puis stockés sur des zones extérieures ou dans des bâtiments

Les déchets sont transportés par des sociétés agréées et traités en dehors du site (valorisation ou élimination du déchet). Un bordereau de suivi des déchets est remis à chaque transporteur de déchets dangereux.

Aucun déchet n'est éliminé sur le site.

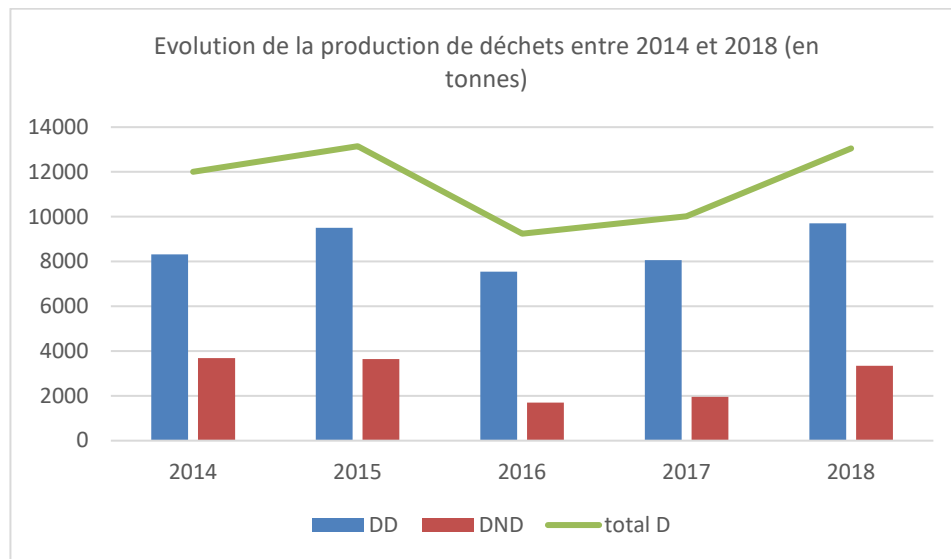
Les déchets de crasses font l'objet d'une notification de transfert de déchets transfrontaliers pour être valorisés sur le site TRIMET SE à Gelsenkirchen, en Allemagne.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

La quantité de déchets produite par l'activité du site au cours des dernières années est la suivante :

(En t)	2014	2015	2016	2017	2018
DD	8322	9507	7549	8060	9706
DND	3685	3642	1694	1953	3338
Total	12007	13149	9243	10013	13044

**Tableau 68: Quantité de déchets produits sur le site de TRIMET au cours des dernières années**



**Figure 52 : Evolution de la production de déchets entre 2014 et 2018**

L'augmentation des quantités de déchets générés en 2014 et 2015 est liée au redémarrage des installations et à la reprise à pleine capacité de la production, à des étapes de déconstruction/construction et au démarrage de nouvelles installations.

Parmi les déchets dangereux, plus de 50% d'entre eux ont été valorisés en 2018 selon les filières suivantes :

- R1 : valorisation énergétique, utilisé comme combustible,
- R4 : Recyclage métallique,
- R5 : Recyclage inorganique,
- R12 : Echangé pour valorisation, en vue de les soumettre à l'une des opérations R1 à R11,
- R13 : Stockage hors site avant valorisation.

Le reste a été éliminé selon les filières suivantes :

- D5 : Mis en Centre d'Enfouissement Technique (CET),
- D9 : Traitement physico-chimique avant élimination,
- D13 : Regroupement avant élimination.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Parmi les déchets non dangereux, 53 % d'entre eux ont été valorisés en 2018 selon les filières R4, R5, R11 et R13, et 47% ont été éliminés selon les filières D5, D9 ou D13.

### 23.2. IMPACT DU PROJET SUR LES DECHETS

L'augmentation des capacités du site entrainera une augmentation, proportionnelle à celle-ci, des quantités de certains déchets générés par l'activité du site.

Le détail des quantités de déchets actuelles et futures est estimé ci-après.

Déchet/Produit	Code déchets	Code traitement	Quantité de déchets produits En 2018 (en t)	Déchets produits Après projet (en t)	
				Impacté ?	Quantité estimée
Acide minérale	11 01 05*	R13	0.2	Non	0.2
Acide organique liquide	11 01 05*	R13	0.3	Non	0.3
Aérosols usagés	16 05 04*	R12	0.14	Non	0.14
Bain broyé – bain électrolytique	10 03 99	D5	217.62	Oui	232
Bain de soude	10 03 99	D9	63.42	Oui	71,20
Balayures usine	10 03 21*	D5	695.36	Oui	741,25
Barres cathodiques avec cuivre	17 04 05	R11	490.5	Non	490.5
Base minérale concentrée	11 01 07*	R13	0.3	Non	0.3
Bases organiques	11 01 07*	R13	1.0	Non	1,0
Béton réfractaire souillés par des	17 06 03*	D5	10.0	Oui	11,66
Bétons réfractaires	16 11 03*	D5	66.82	Oui	71,23
Boues d'aluminium réactives	13 05 01*	D13	10.04	Oui	11
Boues d'huiles et/ou de graisses	12 01 12*	D13	7.9	Oui	8,42
Brasques carbonées	16 11 01*	R1 ou D5	398.6 <sup>(a)</sup>	Non	900
Brasques décarbonées	16 11 03*	D5	1 230 <sup>(a)</sup>	Non	2000
Briques réfractaires	16 11 04	D5	135.7	Oui	144,65
Charbonnailles	10 03 04*	D5	54.2	Oui	57,77
Chiffons + absorbants + filtres + papiers souillés	15 02 02*	D2 ou R1 ou D13	42.12	Oui	44,89
Consommables informatiques usagés	08 03 18	R13	60.0	Non	60,00
Coquillettes	10 10 03	D5	18.88	Oui	20,12
Crasses de four à fonte et résidus de grenailage	10 03 04*	D5	318.28	Oui	339,28
Crasses d'écémage de four de fonderie	10 03 15*	R4	2 789	Oui	3000
Déchets réfractaire amianté du FAC	17 06 01*	D	917.55	Non	0 *
Emulsion huileuse fonderie	12 01 09*	R3	995.84	Oui	1 061,56
Fines de brasques carbonés	16 11 03*	D5	117.2	Non	117.2
Graisse bac huile lavage fosse	13 05 03*	D13	6.0	Non	6.0
Huiles entières usagées (lubrification hydraulique)	13 01 13*	R13	19.6	Oui	20,89
Liquide non réactif aqueux	11 01 11*	R13	0.8	Non	0.8
Morceaux de parpaing	01 03 99	D9	28.14	Oui	35
Piles usagées	16 06 05	R4	0.24	Non	0.24
Pissures	10 10 03	R4	71.32	Oui	76,02
Poussières carbone scellement	10 03 19*	D5	48.36	Oui	51,55
Produits de laboratoire	16 05 06*	R13 ou D9	1.7	Non	1.7
Réfractaires usés du FAC	16 11 04	R5	942.94	Oui	1 005,17

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Déchet/Produit	Code déchets	Code traitement	Quantité de déchets produits En 2018 (en t)	Déchets produits Après projet (en t)	
				Impacté ?	Quantité estimée
Réfractaires usés de poches de coulée et fours de fonderie	16 11 03*	D5	329.4	Oui	351,14
Résidus déferrage carbone	10 03 04*	D5	24.64	Oui	331,02
Résidus grenailage scellement	12 01 16*	D5	458.96	Oui	529,39
Sciures d'aluminium	10 03 16	D5 ou R3 ou R4	101.0	Oui	107,66
Solvants	14 06 03*	R12	0.8	Oui	0,85
Tissus filtrants non brossé	10 03 23*	R12 ou D13 ou ou R1	62.22	Non	40 **
Tubes néon et lampes	20 01 21*	R13	0.7	Non	0.7
		<b>TOTAL</b>	<b>10 736</b>	<b>TOTAL</b>	<b>11 942</b>

**Tableau 69 : Quantités de déchets générés par le site Trimet (source : calcul des garanties financières du site)**

\* Déchets issus d'un projet ponctuel de désamiantage de four

\*\* En 2018 beaucoup de tissus filtrants générés liées au changement de toutes les poches filtrantes du CTG G par des stars bag.

(a) Quantité de brasques expédiée dans les filières, mais 30 cuves débrasquées / an, soit environ 900 t de brasques carbonées / an et 2000 t de brasques décarbonées / an.

Le projet ne sera pas de nature à induire la production de nouveaux déchets.

Malgré que la quantité de déchets produits à l'année soit augmentée dans le cadre du projet, la quantité maximale de déchets présente sur site ne sera pas impactée : c'est le nombre de rotations des camions en charge de la collecte des déchets qui sera augmenté.

**De manière générale, la quantité de déchets produite sera impactée à hauteur d'environ 11,2% par rapport à la situation réelle actuelle, sans que la quantité de déchets présente sur le site ne soit modifiée.**

### 23.3. MESURES COMPENSATOIRES

Le projet ne sera pas de nature à modifier les démarches de tri et de gestion des déchets en place sur le site rappelées ci-dessous, qui continueront d'être mise en œuvre pour limiter l'impact de l'activité sur la production de déchets.

#### 23.3.1. TRI SELECTIF

La maîtrise de la gestion des déchets repose sur un tri sélectif. Sur le site, la sensibilisation du personnel permet d'orienter correctement les déchets, en évitant les mélanges de résidus incompatibles.

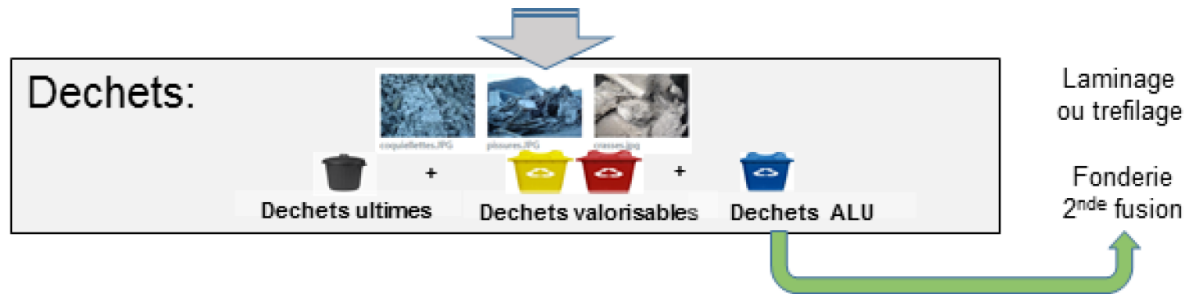
Des bennes spécifiques pour les DND (DIB) sont disposées sur le site (carton, plastiques). Les déchets d'emballages (principalement cartons, plastiques) sont remis et valorisés dans des filières autorisées conformément à l'article R 543-67 du Code de l'Environnement.

Les déchets dangereux, destinés à l'enfouissement, à un traitement physico-chimique, au recyclage ou à une valorisation, sont par ailleurs regroupés avant élimination dans des points de stockage dédiés sur le site. Ces points de stockage sont adaptés à la nature des déchets et équipés de rétention ou de protection contre la pluie, si nécessaire.



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Enfin, les déchets d'aluminium sont eux envoyés dans des fonderies sur d'autres sites pour subir une seconde fusion.



**Figure 53 : Gestion de tri des déchets produits sur site**

En effet, l'aluminium est 100% recyclable, infiniment, sans perte de ses qualités physico-chimiques. D'après Aluminium France, environ 75% du métal aluminium produit depuis 1880 est encore en utilisation aujourd'hui, après réutilisation.

### 23.3.2. ORGANISATION ET GESTIONS

Pour chaque déchet dangereux, un bordereau de suivi de déchets est rempli. Ces bordereaux sont conservés au minimum cinq ans.

TRIMET tient à jour un registre de suivi des déchets dangereux et non-dangereux conformément à la réglementation en vigueur. Ces informations sont mises à la disposition de l'Administration.

Un suivi des quantités et du type de déchet est réalisé en interne. Ces bilans font l'objet d'un récapitulatif global annuel, et sont déclarés sur la base GEREP. Ils sont aussi présentés dans le rapport environnemental du site.

Depuis sa création en 1907, TRIMET a largement optimisé son processus de fabrication, notamment pour limiter la quantité de déchets et leurs risques :

- Les anodes usées (mégots d'anodes) en provenance des cuves d'électrolyse sont aujourd'hui réintégrées dans le secteur carbone pour être réinjectées dans la pâte de fabrication des anodes,
- L'alumine utilisée pour traiter les fumées et poussières du four à cuire est recyclée (alumine chargée) dans les cuves d'électrolyse de la série G en couverture des anodes,
- L'alumine utilisée pour le traitement des gaz du secteur électrolyse est recyclée (alumine fluorée) sur les cuves d'électrolyse, soit pour la réaction, soit pour la couverture des anodes également,
- Le surplus de bain (bain lingoté) régulièrement extrait des cuves d'électrolyse est récupéré et broyé au niveau de la tour à bain pour être réutilisé comme produit de couverture de cuve lors des phases de démarrage de cuve,
- Le produit au sol de l'électrolyse extrait du sous-sol lors du débrasquage des cuves d'électrolyse est récupéré et broyé au niveau de la tour à bain pour être réutilisé comme produit de couverture de cuve lors des phases de démarrage de cuve.
- Les crasses écrémées au secteur fonderie sont refroidies et inertées à l'azote dans l'objectif de limiter leur risque d'inflammation dans la benne, avant d'être envoyées vers une filière de valorisation externe,

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

- Le stockage des brasques (briques réfractaires et cathodes usées des cuves d'électrolyse) se fait dans un bâtiment pour éviter tout dégagement d'hydrogène, de méthane ou d'ammoniac au contact de l'eau de pluie avant d'être envoyées vers une filière de valorisation ou d'élimination externe,
- Les mégots d'anode ne sont pas stockés à même le sol pour éviter toute contamination du sol.

## **23.4. COMPATIBILITE AVEC LES PLANS DECHETS**

### **23.4.1. LES OBJECTIFS DE LA POLITIQUE DE GESTION DES DECHETS**

Les objectifs de la politique nationale de gestion des déchets ont été réaffirmés par la directive n°2008-98 du 19 novembre 2008 relative aux déchets et sa transposition en droit français par l'ordonnance n° 20110-1379 du 17 décembre 2010 qui fixe les orientations en matière de gestion des déchets.

La transposition de cette directive a permis de préciser la notion de déchets. En particulier, la définition a été intégrée dans l'article L. 541-1-1 du code de l'environnement : « Toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire ».

Le code de l'environnement (article L. 541-1) rappelle également les modalités suivant lesquelles les déchets doivent être gérés :

- En priorité, prévenir et réduire la production et la nocivité des déchets, notamment en agissant sur la conception, la fabrication et la distribution des substances et produits et en favorisant le réemploi, ainsi que diminuer les incidences globales de l'utilisation des ressources et améliorer l'efficacité de leur utilisation ;
- Mettre en œuvre une hiérarchie des modes de traitement des déchets consistant à privilégier, dans l'ordre :
  - La préparation en vue de la réutilisation ;
  - Le recyclage ;
  - Toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique ;
  - L'élimination ;
- Assurer que la gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement ;
- Organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume ;
- Assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et de gestion des déchets.

La directive a introduit la possibilité de « Sortie du statut de déchets ».

Par ailleurs, la directive prévoit que les Etats membres veillent à la mise en place de plans de gestion des déchets (article L541-11-1). L'élaboration de ces plans relève de la compétence des collectivités territoriales (respectivement Conseils Régionaux et Généraux).

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

### **23.4.2. PRESENTATION DES PLANS CONCERNANT LA GESTION DES DECHETS**

Les plans relatifs aux Déchets dont dépend le site sont les suivants :

Le programme national de prévention des déchets 2014-2020 :

Les objectifs de ce programme sont :

- La réduction de 7% des DMA (déchets ménagers et assimilés) par habitant d'ici 2020 par rapport à 2010. Ce sont les déchets produits par les ménages et les activités économiques qui sont collectés par le service de gestion de déchets ;
- La stabilisation de la réduction des quantités des DAE (déchets des activités économiques) produite d'ici 2020 ;
- De même pour les déchets issus du BTP.

Dans le cadre de ces objectifs, treize axes de travail ont été déterminés pour couvrir les 55 actions de préventions identifiées :

1. Mobiliser les filières Responsabilité élargie du producteur (REP) au service de la prévention des déchets,
2. Augmenter la durée de vie des produits et lutter contre l'obsolescence programmée,
3. Prévention des déchets des entreprises,
4. Prévention des déchets du BTP,
5. Réemploi, réparation et réutilisation,
6. Poursuivre et renforcer la prévention des déchets verts et la gestion de proximité des biodéchets,
7. Lutte contre le gaspillage alimentaire,
8. Poursuivre et renforcer des actions sectorielles en faveur d'une consommation responsable,
9. Outils économiques,
10. Sensibiliser les acteurs et favoriser la visibilité de leurs efforts en faveur de la prévention des déchets,
11. Déployer la prévention dans les territoires par la planification et l'action locales,
12. Des administrations publiques exemplaires en matière de prévention des déchets,
13. Contribuer à la démarche de réduction des déchets marins.

Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux Rhône-Alpes de 2010 :

Le PREDD (ou plan régional d'élimination des déchets dangereux) dont l'élaboration relève de la compétence de la Région remplace le PREDIS. Son champ d'action porte sur l'ensemble des déchets dangereux produits et traités dans la région Rhône-Alpes ou importés pour traitement y compris depuis des pays étrangers. Il porte également sur les déchets dangereux produits dans la région Rhône-Alpes et éliminés en dehors de la Région.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Lors de son Assemblée plénière des 21 et 22 octobre 2010, le Conseil régional a approuvé à l'unanimité le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux Rhône-Alpes (PREDD).

Cet outil de planification :

- Établit un état des lieux de la gestion des déchets dangereux, notamment les quantités collectées et traitées, ainsi que les sites de traitement ;
- Fixe des objectifs à dix ans et propose des mesures à prendre afin de prévenir la production de déchets dangereux, d'améliorer leur gestion et de diminuer les risques liés à ces déchets.

Les objectifs du PREDD Rhône-Alpes sont les suivants :

- Axe n°1 : Prévenir et réduire la production des déchets dangereux afin de minimiser leurs impacts sur la santé humaine et l'environnement,
- Axe n°2 : Améliorer le captage et la collecte des déchets dangereux diffus afin de mieux maîtriser les flux et diminuer les risques de gestion non contrôlée,
- Axe n°3 : Favoriser la valorisation des déchets dangereux afin de maximiser les gains environnementaux, économiques et sociaux, liés à leur traitement.
- Axe n°4 : Optimiser le regroupement des déchets dangereux et réduire les distances parcourues, en incitant à une gestion de proximité.
- Axe n°5 : Privilégier les modes de transports alternatifs afin de réduire les impacts et les risques liés au transport routier.

Le PRPGD (plan régional de prévention et de gestion des déchets) Auvergne Rhône-Alpes :

L'élaboration de ce type de plan relève dorénavant de la compétence des Région et non plus des Départements depuis la Loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République.

Le PRPGD contient les éléments suivants :

- Un état des lieux de la prévention et de la gestion des déchets selon leur origine, leur nature, leur composition et les modalités de transport ;
- Une prospective à 6 et 12 ans de l'évolution tendancielle des quantités de déchets à traiter ;
- Des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets, déclinant les objectifs nationaux de manière adaptée aux particularités territoriales, ainsi que les priorités à retenir pour atteindre ces objectifs ;
- Une planification de la prévention et de la gestion des déchets à termes de 6 et 12 ans, comportant notamment la mention des installations qu'il apparaît nécessaire de créer ou d'adapter afin d'atteindre les objectifs précédents et dans la limite des capacités annuelles d'élimination de déchets non dangereux non inertes fixée par le plan ;
- Un plan régional d'action en faveur de l'économie circulaire.

Le Plan de la Région Auvergne Rhône-Alpes a été élaboré, et est encore aujourd'hui en phase de consultation : le projet a été soumis à enquête publique du 2 septembre au 4 octobre 2019.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

**23.4.3. COMPATIBILITE DU SITE AVEC CES PLANS**

Plans d'élimination	Dispositions	Compatibilité avec le projet de TRIMET
<p>Préconisations principales du projet de plan national de prévention des déchets</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre à disposition les outils de reconnaissance environnementale existants intégrant un critère de prévention des déchets, et identifier les axes de progrès envisageables</li> <li>- Emploi de technologies propres, diffusion de bonnes pratiques pour limiter la production de déchets,</li> <li>- Utiliser la capitalisation de retours d'expériences.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une procédure spécifique de gestion des déchets est et restera en place sur le site.</li> <li>- Recherches de filières de valorisation lorsque c'est possible,</li> <li>- Pas de modification de process qui intègre au maximum la réutilisation des déchets sur le site pour limiter leur volume final,</li> <li>- Application des Meilleures Techniques Disponibles autant que possible,</li> <li>- Déclaration GEREPE annuelle,</li> <li>- Registre de suivi des déchets non-dangereux et dangereux.</li> </ul>

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Plans d'élimination	Dispositions	Compatibilité avec le projet de TRIMET
Préconisations principales du Plan régional d'élimination des déchets dangereux (PREDD) Rhône-Alpes	<p>Concernes les <u>Déchets Industriels Dangereux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévenir la production de déchets dangereux et réduire leur nocivité afin de minimiser les impacts environnementaux et sanitaires</li> <li>- Améliorer le captage et la collecte des déchets dangereux diffus (petites quantités mélangées aux autres types de déchets) afin de mieux maîtriser les flux et diminuer les risques de gestion non contrôlée</li> <li>- Réduire la production des déchets dangereux à la source et optimiser le tri</li> <li>- Améliorer le taux de captage des déchets diffus (ménagers, non ménagers, DASRI)</li> <li>- Optimiser la valorisation des déchets</li> <li>- Privilégier les modes de transports alternatifs afin de réduire les impacts et les risques liés au transport routier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réutilisation de l'alumine employée aux CTG et CTF,</li> <li>- Réutilisation des mégots d'anodes, et du surplus de bain,</li> <li>- Inertage des crasses pour réduire le risque d'incendie,</li> <li>- Stockage couvert des brasques pour réduire le risque d'émission de substances dangereuses dans l'air,</li> <li>- Chaque type de déchets émis est rigoureusement trié et stocké dans des emplacements dédiés et adaptés pour ensuite suivre la filière de traitement adaptée à sa nature : les déchets dangereux diffus sont maîtrisés.</li> <li>- Plus de 50 % des 10 000 à 13 000 t de déchets produits chaque année par TRIMET sont valorisés, soit entre 5 000 et 7500 t par an.</li> <li>- Pas de transport maritime des déchets compte tenu de l'emplacement du site. Le transport ferroviaire est utilisé pour l'acheminement des matières premières depuis le port de Marseille : mais son usage n'est pas adapté à la collecte et à l'évacuation des déchets dangereux du site.</li> </ul>

Au regard des mesures déjà prises et des quantités de déchets produits, la gestion des déchets sur le site de TRIMET restera conforme aux dispositions des plans mis en œuvre à l'échelle nationale, régionale et départementale dans le cadre de son projet d'optimisation de capacité.

### 23.5. CONCLUSION

L'augmentation de la production de certains déchets du site sera proportionnelle à l'augmentation de l'activité induite par le projet de TRIMET. Toutefois, compte tenu qu'aucun nouveau type de déchet ne sera généré, le mode de gestion/traitement/évacuation des déchets restera similaire à celui de la situation actuelle

Par conséquent, l'impact des déchets du site de TRIMET sur l'environnement sera limité et restera maîtrisé.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## **24. UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE**

### **24.1. REALISATION D'UN RESEAU DE FROID OU DE CHALEUR**

Conformément à l'article D181-15-2 point II alinéa 2 : « *Pour les installations d'une puissance supérieure à 20 MW définies par un arrêté ministériel, une analyse du projet sur la consommation énergétique mentionnée au 3° du II de l'article R. 122-5 comportant une analyse coûts-avantages afin d'évaluer l'opportunité de valoriser de la chaleur fatale notamment à travers un réseau de chaleur ou de froid* ».

Cette étude a d'ores et déjà été faite pour la configuration actuelle du site, dans le cadre de sa certification ISO 50 001.

Le projet d'optimisation de capacité n'étant pas de nature à modifier la puissance thermique des installations du site, cette étude n'a pas été renouvelée. En effet, aucun four supplémentaire n'est envisagé.

### **24.2. CONCLUSION**

Une augmentation de la consommation d'électricité, et de la consommation de gaz, par rapport à la situation actuelle est attendue sur le site de TRIMET dans le cadre de ce projet.

Cette augmentation sera directement induite par l'augmentation de production.

En parallèle, TRIMET s'est engagé dans une démarche d'amélioration continue de la performance énergétique de ses installations en intégrant un système de management de l'énergie ISO 50 001. En ce sens, un certain nombre de mesures de réduction de la consommation énergétique a été réalisé ou planifié à ce jour.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

## **25. ANALYSE DE L'IMPACT DU CHANTIER SUR L'ENVIRONNEMENT**

### **25.1. PREAMBULE ET PRECISIONS SUR LES TRAVAUX INDUITS**

Le présent paragraphe analyse les effets directs et indirects sur l'environnement liés à la phase chantier du projet d'optimisation de capacité du site TRIMET de Saint-Jean de Maurienne.

Pour chacune des sources d'impact du chantier, les aspects suivants sont détaillés :

- Les mesures de limitation et de prévention mises en œuvre,
- L'impact résiduel,
- Les mesures de surveillance de ces impacts lorsqu'elles s'avèrent nécessaires.

Les travaux nécessaires pour permettre à TRIMET d'atteindre un niveau de production de 160 kt d'aluminium primaire par an sont les suivants :

- Rajouter une nouvelle « travée » (ligne d'alimentation) dans la sous-station électrique du site, ce qui implique la mise en place d'un 4<sup>ème</sup> transformateur.
- Mettre en place une boucle de procédé (un conducteur) au niveau des cuves d'électrolyse de la série G.

#### **25.1.1. L'ORGANISATION ET LA COORDINATION DU CHANTIER**

##### Le document d'organisation et de coordination :

Compte tenu qu'il n'est pas envisageable d'arrêter les installations pour procéder aux travaux, ceux-ci seront réalisés de manière parallèle à la production du site.

Le chef d'établissement sera responsable de leur bon déroulement, et pourra faire appel à des sous-traitants pour la maîtrise d'œuvre.

Le chantier de la sous-station électrique sera clos et indépendant.

##### Information des entreprises sur les règles du chantier :

Toutes les entreprises intervenant sur le chantier seront soumises au Plan de Prévention et aux différents Permis de travaux en vigueur sur le site, délivrés par le chef d'établissement.

Les travaux relatifs à la sous-station électrique seront gérés via une Coordination SPS, par une entreprise extérieure habilitée. TRIMET désignera un coordonnateur sécurité et protection de la santé (CSPS), qui aura pour mission de prévenir les risques issus de la coactivité induite par les différentes entreprises qui interviendront, et de veiller à ce que les principes généraux de prévention soient correctement mis en œuvre et respectés.

##### Information du personnel de chantier aux risques industriels :

Il est nécessaire que chaque intervenant sur le site soit informé :

- Des risques pouvant être générés par les installations voisines ;



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

- Des moyens de détection de ces situations de danger ;
- Des actions à engager lors de ces situations.

Par conséquent, chaque personne recevra une formation aux risques du site présentant notamment :

- Quels sont les dangers des produits ou opérations particulières du site ;
- Quelles sont les réactions à adopter dans cette situation ;
- Où se situent les points de rassemblement.

Le site TRIMET étant SEVESO Seuil Haut, tout intervenant aura l'obligation d'être habilité N1 voire N2 vis-à-vis du risque chimique, selon les exigences SSE définies dans les consignes à destination des Entreprises Extérieures Intervenantes.

Organisation en cas d'accident majeur :

En cas d'accident majeur, le personnel sur le site devra évacuer la zone de chantier et se regrouper au point de rassemblement le plus proche. Le service sécurité du site assurera l'information du personnel intervenant et organisera les secours.

Emprise au sol du chantier :

La zone de chantier de la nouvelle travée sera limitée à l'intérieur du site, et plus précisément à l'intérieur de la sous-station électrique. Les engins et les installations de chantier seront spécifiques, et adaptés à la zone de chantier.

Quant à la boucle de procédé, compte tenu qu'elle viendra se greffer sur les installations existantes, la zone de chantier se limitera aux halls nord et sud de la série d'électrolyse G, à l'intérieur du site. Le conducteur sera mis en place « portion par portion », au niveau du sous-sol des halls.

Durée et horaires :

La durée de l'ensemble des travaux est estimée à 12 mois.

Le projet de « boucle de procédé » s'étalera sur environ 6 mois pour la pose du conducteur de la boucle de procédé, et sur environ 5 mois pour son alimentation électrique totale.

Les horaires de travail seront conformes au code du travail : pas de travaux prévus le dimanche à l'exception des travaux « spécifiques » soumis à information préalable de l'inspection du travail.

### **25.1.2. L'ORGANISATION DES TRAVAUX**

Les travaux se déroulent en plusieurs phases, décrites ci-après.

Le chantier « sous-station » comprendra :

- Une phase de génie civil (création de la fondation préalable à la construction de la loge du nouveau transformateur)

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

- Une phase de génie électrique,
- Une phase d'essai.

La sous-station étant d'ores et déjà plate, aucun terrassement ne sera nécessaire pour ce sous-projet.

Ces travaux seront réalisés et conduits par une société extérieure spécialiste de ce domaine d'activité.

Le chantier « boucle de procédé » comprendra :

- La fixation des accroches,
- La mise en place du conducteur, bout par bout.

Aucun terrassement n'est envisagé pour ce projet.

Ces travaux seront réalisés et conduits par une société extérieure spécialiste de ce domaine d'activité.

## **25.2. IMPACT DU CHANTIER SUR LE MILIEU AQUATIQUE**

### Besoin en eau :

Des prélèvements d'eau potable seront nécessaires tout au long de la durée du chantier afin de subvenir aux besoins de consommation des personnels du chantier (douches, sanitaires, ...). Ces prélèvements se font à partir du réseau d'eau potable du site.

Compte tenu des travaux envisagés, aucun autre besoin spécifique en eau n'est identifié.

La consommation d'eau induite par le chantier sera négligeable au regard de la consommation courante du site.

### Origine des rejets liquides

Les effluents liquides de chantier seront générés tout au long du chantier. Ils proviendront :

- Des eaux usées (douches, sanitaires, etc...). Les travaux ne nécessitant pas un effectif important de personnel de chantier, TRIMET mettra ses sanitaires à disposition,
- Des eaux de lavage des engins.

### Mesures de limitation

Les eaux collectées seront d'ores et déjà dirigées vers le réseau des eaux usées du site, compte tenu que les sanitaires de TRIMET seront utilisés.

Le nettoyage des engins est interdit sur le site.

### Impact résiduel

L'impact des effluents liquides sur le milieu naturel peut être considéré comme ayant été limité au maximum.

### Mesures de surveillance

Le réseau de piézomètres du site permettra de s'assurer du respect de la qualité des eaux souterraines.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

### **25.3. IMPACT DU CHANTIER SUR LA QUALITE DE L'AIR**

#### Sources d'émissions atmosphériques

Les principales sources d'impact au niveau de la qualité de l'air seront les émissions de gaz d'échappement et de combustion : Des gaz d'échappement vont être émis à l'atmosphère du fait des divers engins ainsi que des camions lourds et légers et des véhicules personnels, fonctionnant avec des moteurs à explosion (essence) ou à combustion (diesel).

#### Mesures de limitation

Les mesures de limitation des émissions atmosphériques seront les suivantes :

- Hors-site : Un calendrier d'exécution sera établi et suivi afin de coordonner l'acheminement des matériaux et des équipements. Ceci dans le but d'éviter des pics horaires de trafic à certaines périodes de la journée.
- Sur site : Des consignes seront formalisées prévoyant qu'à l'arrêt, les camions ne doivent pas laisser tourner leurs moteurs.

#### Impact résiduel

Les émissions atmosphériques lors des chantiers « sous-station » et « boucle de procédé » seront émises en quantité très restreinte. Elles seront présentes à toutes les phases des projets mais pendant de courtes périodes.

Les émissions seront émises en faible concentration et leur diffusion rapide dans l'atmosphère permettra de considérer leur impact comme négligeable.

### **25.4. IMPACT DU CHANTIER SUR LES SOLS ET SOUS-SOLS**

#### Sources de dégradation du sol

Les dégradations du sol lors d'un chantier sont liées à des infiltrations facilitées par :

- Les enfouissements des pieux, chicanes et autres moyens de fondation ;
- Les déversements potentiels de produits polluants sur le site. Ces déversements peuvent générer une migration de polluants dans le sol par lessivage.

Également, dans le cadre de la construction de la loge du nouveau transformateur, un peu moins de 650 m<sup>3</sup> de terres seront excavées. Selon leur qualité, ces terres seront évacuées par la société en charge des travaux de terrassement de cette zone, dans un centre agréé et autorisé à cet effet.

#### Mesures de prévention

Les enfouissements pour fondations seront effectués dans les règles de l'art et limiteront, autant que possible, les possibilités d'infiltration d'eaux polluées. La surface au sol faisant l'objet des fondations pour la loge du nouveau transformateur sera restreinte.

Les produits stockés sur le site pendant la période des travaux et présentant des risques de pollution du sol par infiltration pourront principalement être des liquides inflammables, des produits chimiques.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Des consignes devront spécifier les mesures de prévention appropriées :

- Aucun stockage improvisé ne sera admis ;
- Stockages des liquides susceptibles de créer une pollution des eaux ou des sols, associés à une capacité de rétention ;
- Tous les déchets spéciaux seront stockés dans des containers étanches ;
- Fiches de Données de Sécurité disponibles pour tous les produits utilisés,
- Produits dangereux étiquetés pour veiller aux incompatibilités,
- Contrôle de l'absence de fuites,
- Mettre sur rétention les groupes électrogènes, ou s'assurer de la canalisation du carburant en cas de fuite accidentelle,
- Approvisionnement, entretien et réparations des engins ou matériels sur les aires spécialement aménagées à cet effet à l'écart des cours d'eau ;
- Approvisionnement en carburant des engins mobiles interdit en dehors des aires prévues à cet effet ;
- Récupération et évacuation des huiles de vidange et autres produits toxiques vers une décharge agréée.

Impact résiduel

L'ensemble de ces mesures de prévention permet de réduire au maximum les infiltrations de polluants dans le sol.

En cas de renversement de produit liquide, des kits anti-pollution seront en outre disponibles sur chaque zone de travail en cas de présence de liquide, pour limiter la propagation. Le personnel sera formé à son utilisation.

## **25.5. IMPACT DU CHANTIER SUR LA FAUNE ET LA FLORE**

Source d'impact sur la faune et la flore

Les travaux ne seront pas de nature à occasionner la destruction d'une zone naturelle.

Impact résiduel

Le projet étudié ne sera pas implanté dans une zone naturelle. Les deux sous-projets sont réalisés sur une zone à l'intérieur de l'emprise du site de TRIMET, qui n'a pas de valeur environnementale remarquable.

Aucune zone naturelle ne sera par conséquent touchée.

## **25.6. IMPACT DU CHANTIER SUR LA GESTION DES DECHETS**

Origine des déchets

A toutes les phases du chantier, différents types de déchets seront générés par les travaux :

- Déchets inertes (DI) :

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Ce sont des déchets qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage.

Ce sont des produits naturels, comme les pierres ou la terres, ou des produits manufacturés, comme le béton, la céramique, la terre cuite ou le verre ordinaire.

- Déchets Non Dangereux (DND) :

Ce sont des déchets « non inertes et non dangereux ». Ils présentent les caractéristiques assimilables aux déchets ménagers.

Ce sont des déchets mono-matériaux, comme le bois non traité, les différents métaux, le plâtre, ou le bitume, ou des matériaux composites, comme les produits associés à du plâtre, des matériaux fibreux (sauf amiante), du verre traité, des matières plastiques ou des matières adhésives.

- Déchets Dangereux (DD) :

Ce sont des déchets qui contiennent des substances toxiques et qui nécessitent des traitements spécifiques à leur élimination.

Par exemple les peintures, solvants et vernis, les matériels de peinture et chiffons souillés, les produits chimiques de traitement, les agents de fixation et jointement, les huiles minérales, les emballages souillés par des DD ou les fibres d'amiante qui doivent suivre un traitement particulier.

### Mesures de limitation

Le tri sélectif permet de distinguer les déchets destinés au recyclage et à la valorisation des déchets destinés à l'élimination.

Le personnel en charge des travaux sera sensibilisé pour garantir le tri des déchets dans la zone prédéfinie, notamment lors de l'accueil sur chantier. De plus, l'ensemble des contrats de sous-traitance ou de fournisseur traiteront des risques environnementaux liés aux activités et de la gestion des déchets afin de permettre une sensibilisation en amont de tous des partenaires.

Des bennes réparties sur le site et sur les zones de chantier permettront aux entreprises d'évacuer leurs déchets, autant que possible, par catégorie, notamment déchets inertes, plastiques, métaux, déchets électroniques, déchets dangereux...

Les différentes bennes mises à disposition pour le tri des déchets seront clairement identifiées par la mise en place de pictogrammes représentant les déchets qu'elles peuvent contenir.

### Traçabilité des déchets

Les prestataires déchets seront choisis suivant leurs agréments préfectoraux de négoce et de transport. Une attention particulière sera apportée à la destination finale des déchets en collectant l'ensemble des arrêtés d'autorisation d'exploiter des centres de traitement, valorisation, recyclage, ou de stockage.

En cours de chantier, l'encadrement sera en charge du suivi et de la traçabilité des déchets évacués. Sans exigence autre, le suivi sera assuré par la collecte des bordereaux de suivi de déchets ou bon d'enlèvement.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Pour les déchets dangereux : ces derniers seront évacués conformément aux dispositions réglementaires avec émanation d'un bordereau de suivi des déchets dangereux (BSDD).

Un registre de suivi des déchets est établi pour l'ensemble des chantiers de l'entreprise par le service SSE.

Limitier les déchets à la source

Le principe de réduction des déchets à la source sera appliqué. Le choix des techniques, des produits et des matériaux utilisés, les modes d'approvisionnement choisis ainsi que le soin de la mise en œuvre permettront de limiter la quantité de déchets générés.

Impact résiduel

Les mesures de gestion des déchets appliquées sur le site permettront d'assurer une bonne gestion des déchets générés pendant la période des travaux

## **25.7. IMPACT DU CHANTIER SUR LE BRUIT ET LES VIBRATIONS**

Sources sonores et vibratoires

Durant toute la vie du chantier (de la préparation à la mise en service puis lors du repli des installations de chantier), les sources sonores et vibratoires sont provoquées par l'utilisation des engins, camions et machines présents sur le site, par certaines activités type battage de pieux, coffrage et mise en place du béton et de façon intermittente par le trafic généré.

La sous-station étant située en limite nord du site, proche de l'autoroute, les travaux qui y seront effectués auront un impact limité sur les populations qui sont situées d'avantage en limite sud du site.

La mise en place du conducteur dans les halls d'électrolyse de la série G impliquera des travaux de soudure. Ils ne seront pas à l'origine de vibrations. Les travaux auront lieu en sous-sol des bâtiments, limitant ainsi la gêne sonore pouvant être occasionnée.

Les travaux seront réalisés en période diurne, pour ne pas occasionner de gêne supplémentaire du voisinage en période de nuit.

Mesures de limitation

Un choix adéquat du matériel et des techniques ainsi que le suivi de certaines règles de base permettent de réduire sensiblement les niveaux sonores et vibratoires des activités liées à la phase de travaux.

Les camions de transport, les matériels de manutention ainsi que les engins de chantier doivent être conformes à la réglementation en vigueur les concernant pour être autorisés à fonctionner sur le site.

Sur le site, des consignes spécifieront les précautions suivantes :

- Eviter de faire tourner les moteurs des engins à pleine puissance ;
- Assurer un entretien régulier du matériel (remplacement des pièces défectueuses, graissage des engins et outils) ;

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

- Donner la priorité aux systèmes hydrauliques / électriques plutôt qu'aux systèmes pneumatiques.

De plus, les travaux seront menés soit par le personnel compétent du site, soit par des professionnels spécialistes de leur domaine, ayant la compétence suffisante pour restreindre au maximum cette nuisance.

Aucun usage d'appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs) gênant le voisinage ne sera en outre utilisé.

Pour des raisons de sécurité du travail, il y a sur le site, à partir de 80 dB d'émissions sonores, des protections individuelles mises à la disposition des salariés.

#### Impact résiduel

Toutes ces mesures de limitation et de prévention permettent la réduction des niveaux sonores et vibratoires en limite de chantier.

De plus, les activités du chantier seront à l'arrêt les nuits et arrêtées les dimanches ce qui permet de considérer comme réduite la gêne occasionnée par les émissions sonores et vibratoires dues à la création d'une nouvelle travée de la sous-station électrique, et à la mise en place de la seconde boucle de procédé.

## **25.8. IMPACT DU CHANTIER SUR LE TRAFIC**

### Origine du trafic

Tout au long de la durée du chantier, la circulation des camions, des engins, des voitures personnelles et des convois spéciaux généreront un trafic supplémentaire sur le réseau de transport routier autour du site de TRIMET, mais qui restera mineur, compte tenu de la faible ampleur et des travaux.

Les principales activités génératrices de ce trafic sont :

- L'acheminement et le repli du matériel et des engins de travaux spécifiques pour la modification de la sous-station,
- Les convois spéciaux des équipements de la sous-station et du conducteur.

L'évacuation des déchets sera négligeable, compte tenu qu'aucune démolition / déconstruction n'est prévue dans le cadre de ces travaux.

Également, les travaux de génie civil ne concernant que la création de la fondation préalable à la construction de la loge du nouveau transformateur, les camions en charge de l'acheminement des matières premières (béton...) seront en nombre limité.

Les travaux prévus sur le site TRIMET de Saint-Jean de Maurienne nécessiteront une augmentation ponctuelle (pendant la phase des travaux) et négligeable du trafic des camions estimée à quelques camions par semaine.

De plus, compte tenu de la présence de champs magnétiques importants au niveau des halls d'électrolyse de la série G, les véhicules de chantier devront limiter leur passage à leur niveau, et ainsi se soumettre au plan de circulation du site, qui régit notamment la priorité entre les différents types de véhicules (manutention, transport d'aluminium liquide...).

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Mesures de prévention

Le trafic induit par les travaux n'aura lieu que pendant les horaires classiques de travaux, c'est-à-dire en journée. Leur nombre étant limité, ils ne seront pas de nature à impacter la circulation des axes périphériques du site.

Il ne sera pas nécessaire de stocker du matériel ou de stationner des engins sur la voie publique, car le site est assez vaste pour accueillir les véhicules.

Le stationnement des véhicules particuliers du personnel est prévu à l'extérieur du site industriel, sur le parking réservé au personnel et aux visiteurs. Le personnel se rendra ensuite sur le chantier à pieds.

Le plan de circulation en vigueur sur le site permettra de réguler et de maîtriser la présence de véhicules supplémentaires, induits par la phase de travaux.

Impact résiduel

Les mesures de prévention vont permettre de limiter les conséquences de l'augmentation du trafic routier autour du site, identifié comme non significatif au regard du trafic courant de l'activité de TRIMET.

## **25.9. IMPACT DU CHANTIER SUR LES ODEURS**

Les travaux n'occasionneront pas d'émission d'odeurs particulières. En effet, le chantier ne nécessitera pas l'utilisation de produits particuliers contenant des molécules odorantes (ou alors dans des proportions négligeables, exemple : peintures, solvants, etc...).

Le chantier ne sera pas source de nuisances olfactives pour les populations voisines du site.

## **25.10. IMPACT DU CHANTIER SUR LES EMISSIONS LUMINEUSES**

Les horaires de travaux seront conformes au code du Travail avec interdiction de travailler le dimanche à l'exception des travaux à « grands risques » soumis à information de l'inspection du travail.

La situation des chantiers au sein de la zone industrielle et l'éloignement des habitations les plus proches à plus de 300 à 400 m de la sous-station et de la série G limitent les effets des émissions lumineuses sur l'environnement proche du site.

Les travaux ayant lieu en journée, il n'y aura pas nécessité d'augmenter de manière sensible les émissions lumineuses du site.

Le site dispose en effet d'éclairages de nuit.

Les émissions lumineuses du chantier ne constitueront donc pas une gêne supplémentaire pour les riverains.



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

### **25.11. IMPACT DU CHANTIER SUR LA SANTE**

Le chantier est régi par la législation du travail et, à ce titre, les obligations concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs sont respectées :

- Les émissions atmosphériques et bruits générés par le chantier ne présentent pas de risques particuliers pour la santé des riverains
- Aucun effluent liquide polluant n'a été identifié et les potentiels produits dangereux stockés sur site pendant la phase chantier seront mis sur rétention et clairement identifiés via un plan de prévention
- Les déchets ne présentent pas de caractère toxique et sont collectés dans des bennes avec évacuation à l'extérieur du site.

Les risques sanitaires pour les populations voisines du site seront non significatifs.

### **25.12. IMPACT DU CHANTIER SUR L'AGRICULTURE**

Aucune culture, ni activité agricole n'a été recensée à proximité immédiate de la zone d'étude et les travaux seront exclusivement menés dans l'enceinte du site TRIMET.

Par conséquent les effets sur l'agriculture du projet pendant les travaux seront nuls.

### **25.13. IMPACT DU CHANTIER SUR LE PAYSAGE**

Les nuisances visuelles d'un chantier sont généralement liées à la dégradation des abords (salissures sur la voirie, mobilier urbain dégradé, arbres cassés, ...), à l'absence ou au mauvais entretien des clôtures, à la dispersion de déchets qui volent à l'intérieur et à l'extérieur du chantier.

Compte tenu de la nature des travaux à réaliser pour le projet TRIMET, et des caractéristiques du site (présence de champs magnétiques importants), il n'est pas prévu de mettre en œuvre de grands engins de chantier tel que des grues, qui seraient propice à impacter le paysage de manière significative.

Des mesures visant à limiter ces nuisances seront cependant mises en œuvre comme c'est le cas de manière continue sur le site, notamment le nettoyage régulier de la zone de travail et de ses abords.

L'ensemble du site étant revêtu, il n'est pas prévu de nettoyage des roues des camions avant accès aux voies publiques de circulation.

Les effets sur le paysage liés au chantier seront en outre limités compte-tenu du caractère industriel de la zone et de l'emplacement du chantier à l'intérieur de l'emprise actuelle du site. Ils seront de plus limités au temps du chantier.

Par conséquent, l'impact sur le paysage est donc maîtrisé.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## **26. ANALYSE DES EFFETS SUR L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE ET LA SECURITE PUBLIQUE**

### **26.1. HYGIENE, SALUBRITE & SANTE PUBLIQUE**

Il n'existe pas de point de captage d'eau potable à proximité immédiate du site de TRIMET.

De plus, une évaluation qualitative du risque sanitaire a été réalisée afin de caractériser les effets sur la santé des populations que peut générer le site en marche normale de fonctionnement (cf. Chapitre 22), en fonctionnement optimisé de 160 kt d'aluminium produits par an. Au regard des résultats de cette évaluation, aucun risque sanitaire pour une exposition chronique par inhalation pour les populations riveraines, n'est attendu.

Enfin, TRIMET dispose d'un suivi des quantités de déchets et des filières d'élimination ou de valorisation retenues par nature de déchets. Cette gestion des déchets est et sera conforme aux dispositions des plans mis en œuvre à l'échelle nationale, régionale et départementale (cf. Chapitre 5).

### **26.2. SECURITE PUBLIQUE**

Le site TRIMET dans sa configuration d'optimisation de sa capacité, a fait l'objet d'une étude de dangers dans le cadre de son dossier de demande d'Autorisation Environnementale Unique. Cette analyse vise à identifier l'influence du site quant à la nature des risques liés aux installations en elle-même et aux produits mis en œuvre, et de quantifier le cas échéant les éventuelles conséquences sur l'environnement et la sécurité publique.

Les résultats de cette étude montrent que les effets associés aux installations de TRIMET ne seront pas modifiés dans le cadre du projet d'optimisation de capacité du site.

Le PPRT approuvé le 11 avril 2012 reste en vigueur, et n'est pas modifié dans le cadre de ce projet.

Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4

## 27. VULNERABILITES DU PROJET

### 27.1. VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'article R 122-5 II.5 f) du code de l'environnement demande une étude de la vulnérabilité du projet au changement climatique.

#### Approvisionnement en eau

Une des principales vulnérabilités du projet vis-à-vis du changement climatique est l'approvisionnement en eau. Il est rappelé que pour le bon fonctionnement de ses installations, TRIMET consomme à ce jour plus de 5 000 000 mètres cubes d'eau de l'Arc par an.

Le changement climatique pourra être à l'origine de sécheresses plus intenses et fréquentes des cours d'eau, et donc potentiellement d'une réduction de la réserve du barrage de Saint-Martin la Porte d'où est puisé l'eau de refroidissement des installations, ou potentiellement, un temps de remplissage moins important. Dans cette situation, il pourrait être envisageable qu'EDF souhaite modifier le droit d'eau acquis de TRIMET, pour en diminuer le débit autorisé.

Dans cette situation ultime, et l'eau de refroidissement étant indispensable au fonctionnement des installations de TRIMET, l'étude d'un système en boucle fermée pourrait être étudié, mais au regard de l'importance des coûts qui pourraient être engendrés, et devant les modifications profondes du site que cela engendrerait, l'activité actuelle du site de TRIMET est identifiée comme vulnérable vis-à-vis du changement climatique sur ce point.

Le fait que les réserves en eau des nappes phréatiques puissent être plus régulièrement en stress hydrique n'aura cependant pas de conséquence directe sur le site, compte tenu que les pompages réalisés ont un objectif de mise en sécurité des installations, du fait de la hauteur de la nappe dans le sol (rabattement de nappe par TRIMET).

Comme développé au paragraphe relatif aux effets sur le milieu aquatique, d'un point de vue consommation en eau ou rejets aqueux, le projet d'optimisation de capacité ne sera pas neutre sur la quantité d'eau consommée et rejetée par le site, qui se verra augmenter. L'activité future du site restera identifiée comme **vulnérable** vis-à-vis du changement climatique.

#### Risque inondation

Source : PPRI Arc

Le changement climatique pourra être à l'origine d'épisodes de pluie et de tempêtes plus fréquents et plus intenses.

Le site est implanté en zone inondable de l'Arc. Les barrages sur l'Arc n'ayant pas de capacité de stockage de crue, ils sont exploités en régime torrentiel lors des crues.

Compte tenu des réactions violentes ayant lieu lors du contact entre le métal liquide et l'eau, les installations du site de TRIMET sont identifiées comme vulnérables au risque inondation.

Cependant, en 2018, TRIMET a procédé à la réhausse en béton du mur de digue qui protège son établissement (notamment les halls électrolyse) contre le risque inondation. Par conséquent, à ce jour, le site a d'ores et déjà mis en place les mesures visant à réduire sa vulnérabilité contre le risque inondation, le rendant ainsi **peu vulnérable**.

Le projet d'optimisation de capacité ne sera pas de nature à accroître ce risque, ni à accroître la vulnérabilité du site vis à vis du risque inondation (aucune nouvelle construction notamment, ni modification des bâtis existants). Ce projet est donc **non vulnérable** au risque inondation.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

Risque de chaleur extrême

La chaleur extrême pourrait impacter la température des gaz de cuve d'électrolyse en les augmentant, ce qui pourrait endommager les poches de filtration des CTG.

La problématique a d'ores et déjà été identifiée par TRIMET lors des différents épisodes de canicules rencontrés au cours des dernières années, et confirmé durant ceux de l'été 2019.

Un travail est actuellement en cours sur l'étude de système de refroidissement des gaz par échangeur air/eau ou échangeur air/air pour protéger les équipements de filtrations de l'installation de traitement des gaz.

Le site (avec ou sans projet) **est vulnérable** au risque de chaleur extrême en ce sens.

**27.2. VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DES ACCIDENTS  
OU CATASTROPHES MAJEURS EN RAPPORT AVEC LE  
PROJET**

L'article R 122-5 II.6 du code de l'environnement demande la présentation des incidences négatives sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comporte le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.

Notion d'effet domino

Un effet domino peut être défini comme l'action d'un premier accident affectant une installation qui pourrait causer un second accident sur une installation voisine ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des conséquences du premier. L'analyse des effets dominos est une analyse des effets mutuels entre deux installations :

- L'unité étudiée considérée comme émetteur de risque ;
- L'unité étudiée considérée comme récepteur de risque.

D'après l'arrêté du 29 septembre 2005, les seuils à partir desquels les effets domino doivent être étudiés sont les suivants :

Effet considéré	Seuil d'effet
Effet thermique	8 kW/m <sup>2</sup>
Effets mécaniques de surpression	200 mbar

**Tableau 70 : Valeurs de référence des seuils des effets dominos**

Le projet n'est pas de nature à accroître les risques induits par l'activité du site dans sa situation actuelle : aucun nouveau phénomène dangereux n'en découle, compte tenu que l'activité et les produits employés restent identiques. De plus, il n'y aura toujours pas d'effet domino à l'extérieur de l'établissement, causé par un accident interne, pour ce qui concerne les risques d'incendie et d'explosion, compte tenu que le seuil d'examen des effets dominos défini par l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 (8 kW/m<sup>2</sup> ou 200 mbar) reste jamais atteint à l'extérieur des limites de l'établissement.

L'étude de dangers du projet d'optimisation de capacité du site TRIMET présente, dans son Chapitre 11, l'analyse des effets dominos. Par conséquent, le projet **n'est pas vulnérable** vis-à-vis des accidents majeurs en rapport avec le projet.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## **28. INSTALLATION IED**

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

La proposition motivée de cette rubrique principale a été réalisée bien en amont du présent projet d'optimisation de capacité, et apparaît d'ores et déjà sur le tableau de classement de l'arrêté préfectoral prenant acte du changement d'exploitant de l'usine en 2013, lorsque l'usine a été rachetée par TRIMET.

Le présent projet n'est pas de nature à modifier le classement de cette rubrique, compte tenu que l'activité principale du site reste inchangée, et reste la fabrication et la transformation de l'aluminium primaire. Par conséquent, le classement IED du site TRIMET reste inchangé, et ne fait pas l'objet d'une nouvelle rubrique.

La directive relative aux émissions industrielles (IED) définit au niveau européen une approche intégrée de la prévention et de la réduction des pollutions émises par les installations industrielles et agricoles entrant dans son champ d'application.

Un de ses principes directeurs est le recours aux « meilleures techniques disponibles » (MTD) afin de prévenir les pollutions de toutes natures.

L'expression « meilleure technologie disponible » désigne le dernier stade de développement des procédés, équipements ou méthodes d'exploitation indiquant qu'une mesure donnée est applicable dans la pratique pour limiter les émissions, les rejets et les déchets.

Les MTD sont répertoriées dans des documents appelés "BREF" (BAT référence documents ou documents de référence sur les MTD). Dans le cas du site TRIMET, le principal BREF applicable est le BREF NFM « Industrie des métaux non ferreux », dans sa version du 13 juin 2016.

La proposition motivée du choix de ces conclusions sur les MTD a été rendue lors de la remise du dossier de réexamen du site TRIMET en 2017, et n'a soulevé aucune remarque particulière lors de son examen.

Le classement IED du site TRIMET restant inchangé dans le cadre de ce projet, les conclusions de MTD à considérer restent également inchangées, et concerne toujours le BREF NFM.

### **28.1. COMPARAISON AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES**

Les caractéristiques techniques et environnementales des installations de TRIMET sont comparées au BREF Industrie des métaux non ferreux (juin 2016) et plus particulièrement aux mesures de réduction communes appliquées dans ce type d'industrie.

Cette comparaison a été réalisée pour l'ensemble des installations concernées du site en 2017, dans le cadre du dossier de réexamen.

Le tableau ci-dessous résume les MTD prévues pour ce type d'activité, et leur éventuelle applicabilité aux installations impactées par le projet d'optimisation de capacité.

Seuls les chapitres 1 (généralités) et 3 (production d'aluminium) sont concernés par le site TRIMET.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
<b>Conclusions sur les MTD générales</b>			
1. Systèmes de management environnemental (SME)	<b>MTD 1.</b> Afin d'améliorer les performances environnementales globales, la MTD consiste à mettre en place et à appliquer un système de management environnemental (SME) présentant toutes les caractéristiques suivantes [...]	Le SME du site est certifié ISO 14001. a) à g) En place h) Réalisé via le Plan de Cycle de Vie de l'installation i) Correspond au Benchmark dans le secteur. Possibilité de centralisation par la branche aluminium.	Le projet n'est pas de nature à modifier les techniques en place : le management du site restera inchangé. <b>Projet en adéquation avec la MTD.</b>
2. Gestion de l'énergie	<b>MTD 2.</b> Afin d'utiliser efficacement l'énergie, la MTD consiste à appliquer une combinaison des techniques énumérées ci-dessous : a) Système de gestion de l'efficacité énergétique (ISO 50001, par exemple) b) Brûleurs à récupération ou régénération c) Récupération de chaleur (vapeur, eau chaude, air chaud, par exemple) à partir de la chaleur résiduelle issue des procédés d) Oxydation thermique régénérative e) Préchauffage de la charge du four, de l'air de combustion ou du combustible par récupération de la chaleur des gaz générés lors de la phase de fusion f) Augmentation de la température des liqueurs de lixiviation par récupération de la chaleur résiduelle provenant de la vapeur ou de l'eau chaude générées par les procédés g) Utilisation des gaz chauds provenant des goulottes en tant qu'air de combustion préchauffé h) Utilisation d'air enrichi en oxygène ou d'oxygène pur dans les brûleurs pour réduire la consommation d'énergie en permettant la fusion autogène ou la combustion complète des matières carbonées i) Sécher les concentrés et les matières premières humides à basse température	a) Le site est certifié ISO 50 001 depuis avril 2017 b) Fours 0 à 6 : brûleurs standards air + gaz naturel, Fours 10 et 11 : mise en place de brûleurs régénératifs prévue pour 2018, Fours 8 e 9 : brûleurs régénératifs en place c) Non appliqué d) Pas d'OTR e) à m) Non concerné n) CTG : Non applicable car pleine puissance CTF : Non applicable car coût élevé o) CTF : Régulation par ventelles	Le projet n'est pas de nature à modifier les techniques en place : la gestion de l'énergie restera la même, pas d'augmentation de puissance de combustion dans le cadre de ce projet. La récupération de chaleur a d'ores et déjà été étudié pour le site, mais non pertinente au vu des critères de valorisation de la chaleur fatale. <b>Projet en adéquation avec la MTD.</b>

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
	<ul style="list-style-type: none"> <li>j) Récupération du contenu énergétique chimique du monoxyde de carbone produit dans un four électrique ou dans un haut fourneau/four vertical en utilisant les effluents gazeux comme combustible, après élimination des métaux, dans d'autres procédés de fabrication ou pour produire de la vapeur/de l'eau chaude ou de l'électricité</li> <li>k) Recirculation des effluents gazeux dans un brûleur oxy- fuel afin de récupérer l'énergie contenue dans le carbone organique total présent</li> <li>l) Isolation appropriée des équipements à haute température tels que les conduites de vapeur et d'eau chaude</li> <li>m) Utilisation de la chaleur générée par la production d'acide sulfurique à partir de dioxyde de soufre pour préchauffer le gaz dirigé vers l'unité d'acide sulfurique ou pour produire de la vapeur et/ou de l'eau chaude</li> <li>n) Utilisation de moteurs électriques à haut rendement équipés d'un variateur de fréquence pour les équipements tels que les ventilateurs</li> <li>o) Utilisation de systèmes de commande qui activent automatiquement le système d'extraction d'air ou adaptent le taux d'extraction en fonction des émissions réelles</li> </ul>		
3. Régulation des procédés	<p><b>MTD 3.</b> Afin d'améliorer la performance environnementale globale, la MTD consiste à garantir le déroulement stable des procédés au moyen d'un système de commande des procédés et d'une combinaison des techniques énumérées ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Inspecter et sélectionner les matières entrantes en fonction du procédé et des techniques antipollution appliquées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) SPEC achat produits</li> <li>b) Fonderie : Calculateur de fonderie</li> <li>Carbone : Système de commande de la vis de malaxage</li> <li>Electrolyse : Système de commande de mélange</li> </ul>	<p>Le projet d'optimisation de capacité n'est pas de nature à modifier le process en place : les mesures de gestion et de commande associées resteront inchangées.</p> <p><b>Projet en adéquation avec la MTD.</b></p>

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
	<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Bien mélanger les matières constituant la charge de façon à optimiser le rendement de conversion et à réduire les émissions et les rebuts</li> <li>c) Systèmes de pesage et de dosage de la charge</li> <li>d) Processeurs pour régler la vitesse d'alimentation des matières, les paramètres et conditions critiques des procédés, y compris les alarmes, les conditions de combustion et les ajouts de gaz</li> <li>e) Surveillance en ligne de la température ainsi que de la pression et du débit de gaz du four</li> <li>f) Surveillance des paramètres critiques du procédé de l'unité de réduction des émissions atmosphériques tels que la température des gaz, le dosage des réactifs, la chute de pression, l'intensité du courant et la tension des électrofiltres, le débit et le pH des liquides de lavage et des constituants gazeux (par exemple O<sub>2</sub>, CO, COV)</li> <li>g) Réduction de la teneur en poussières et en mercure des effluents gazeux avant transfert vers l'unité de production d'acide sulfurique pour les unités produisant de l'acide sulfurique ou du SO<sub>2</sub> liquide</li> <li>h) Surveillance en ligne des vibrations en vue de détecter les obstructions et d'éventuelles défaillances de l'équipement</li> <li>i) Surveillance en ligne de l'intensité du courant, de la tension et de la température des contacts électriques dans les procédés électrolytiques</li> <li>j) Surveillance et régulation de la température des fours de fusion afin d'éviter une surchauffe susceptible de produire des fumées contenant des métaux et des oxydes métalliques</li> <li>k) Processeurs pour réguler l'alimentation en réactifs et les performances de la station d'épuration des eaux usées grâce à la surveillance en ligne de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Fonderie : Calculateur de fonderie</li> <li>Carbone : Système contrôle commandes pour la tour à pâte</li> <li>Electrolyse : régulation Alpsys</li> <li>Tous les procédés sont régulés avec des automates et une supervision</li>   <li>d) Four à cuire : régulation des brûleurs</li>   <li>e) Four à cuire : Mesure des pressions et débit pour la conduite du four</li> <li>Fours fonderie : Régulation des brûleurs, mesure pression et température</li>   <li>f) CTG et CTF : Suivi de la température et de la pression des gaz.</li>   <li>g) Non concerné</li>   <li>h) Mesures vibratoires sur CTG-G et F, et CTF</li>   <li>i) Alpsys et niveau 2 sous-station</li>   <li>j) Régulation de fours (mode fusion et mode maintien des fours, ouverture portes de fours avec condition de réduction de la T°C)</li>   <li>k) Non concerné.</li> </ul>	



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
	température, de la turbidité, du pH, de la conductivité et du débit		
	<b>MTD 4.</b> Afin de réduire les émissions canalisées de poussières et de métaux dans l'air, la MTD consiste à mettre en œuvre un système de gestion de la maintenance axé en particulier sur les performances des systèmes de dépoussiérage dans le cadre du système de management environnemental.	Maintenance préventive gérée par la GMAO.	Le système de gestion de la maintenance ne sera pas modifié dans le cadre du projet : le 4 <sup>ème</sup> transformateur ainsi que le maintien en bon état de la seconde boucle de compensation seront intégrés à la GMAO déjà en place, mais ne sont pas des systèmes de dépoussiérage. <b>Projet en adéquation avec la MTD.</b>
4. Emissions diffuses	<i>Approche générale de la prévention des émissions diffuses</i> <b>MTD 5.</b> Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions diffuses dans l'air et dans l'eau, la MTD consiste à collecter les émissions diffuses au plus près de la source et à les traiter.	Les émissions diffuses des installations sont collectées au plus près de la source en vue de leur traitement via la mise en œuvre des techniques citées dans les MTD spécifiques.	Le projet d'optimisation de capacité du site engendrera une augmentation des émissions diffuses du secteur Electrolyse proportionnellement à l'augmentation de production, sans impacter celles du secteur Carbone, Ces émissions resteront gérées comme actuellement. <b>Projet en adéquation avec la MTD.</b>

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
	<p><b>MTD 6.</b> Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions diffuses de poussières dans l'air, la MTD consiste à établir et à mettre en œuvre un plan d'action spécifique, dans le cadre du système de management environnemental (voir MTD 1), prévoyant les deux mesures suivantes :</p> <p>a) recensement des principales sources d'émissions diffuses de poussières (à l'aide de la norme EN 15445, par exemple);</p> <p>b) définition et mise en œuvre des mesures et techniques appropriées pour éviter ou réduire les émissions diffuses sur une période déterminée.</p>	<p>Recensement des principales sources d'émissions diffuses de poussières réalisé (voir paragraphe 9.1.2 de la présente étude).</p> <p>Principales sources d'émissions diffuses de poussières : Secteurs électrolyse, fonderie et scellement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Réduction des émissions diffuses du <u>secteur Electrolyse</u> : voir MTD n°65.</li> <li>● Réduction des émissions diffuses du <u>secteur Carbone</u> : action identifiée, en attente de budgétisation pour réalisation.</li> <li>● Réduction des émissions diffuses du <u>secteur Fonderie</u> : aucune action identifiée pour les émissions diffuses.</li> </ul>	<p>Le projet n'est pas de nature à créer de nouvelle source d'émissions diffuses.</p> <p><b>Projet en adéquation avec la MTD.</b></p>
	<p><i>Émissions diffuses dues au stockage, à la manutention et au transport des matières premières</i></p> <p><b>MTD 7.</b> Afin de prévenir les émissions diffuses dues au stockage des matières premières, la MTD consiste à appliquer une combinaison des techniques énumérées ci-dessous :</p> <p>a) Stockage des matières pulvérulentes telles que les concentrés, les fondants et les matières fines dans des bâtiments fermés ou en silos/trémies fermés</p> <p>b) Stockage à couvert des matières non pulvérulentes telles que les concentrés, les fondants, les combustibles solides, les matières en vrac et le coke, ainsi que les matières secondaires contenant des composés organiques hydrosolubles</p> <p>c) Conditionnement hermétique des matières pulvérulentes ou des matières secondaires</p>	<p>a) Silos fermés et dépoussiérés d'alumine sur le site, y compris les silos intermédiaires</p> <p>b) Coke et brai : stockage en silos</p> <p>c) Alumine : stockage en silos</p> <p>e) L'alumine est stockée en silos. Pas de nécessité de brumisation</p> <p>f) Dépoussiéreur sur les silos d'alumine ou convoyeur dans un boisseau avec transport d'alumine par aéroglossière.</p> <p>g) Conforme pour les 3 stations fonderie de distribution de chlore (bouteilles sous pression)</p> <p>h) Les matériaux utilisés pour les contenants sont appropriés au produit contenu (silo béton, acier)</p> <p>i) Sondes de niveau dans les silos</p>	<p>Le projet n'est pas de nature à augmenter les stockages présents sur le site, ni leurs caractéristiques, ni à mettre en place de nouveaux stockages : seule une logistique plus importante d'entrées et sorties de matières sera mis en œuvre. Les mesures déjà place resteront donc inchangées.</p> <p><b>Projet en adéquation avec la MTD.</b></p>

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
	<p>contenant des composés organiques hydrosolubles</p> <p>d) Stockage en travées couvertes des matières ayant été granulées ou agglomérées</p> <p>e) Utilisation de vaporisateurs d'eau et de brumisateurs avec ou sans additifs tels que le latex pour les matières pulvérulentes</p> <p>f) Mise en place de dispositifs d'extraction des poussières/gaz aux points de transfert et de déchargement des matières pulvérulentes</p> <p>g) Utilisation de récipients sous pression certifiés pour le stockage des gaz chlorés ou des mélanges contenant du chlore</p> <p>h) Utilisation de matériaux de construction des cuves qui résistent aux matières qu'elles sont destinées à contenir</p> <p>i) Systèmes fiables de détection des fuites et affichage du niveau de remplissage des cuves, avec alarme anti débordement</p> <p>j) Stockage des matières réactives dans des cuves à double paroi ou dans des cuves placées à l'intérieur d'une enceinte de protection résistante aux produits chimiques de même capacité et utilisation d'une zone de stockage imperméable et résistante à la matière stockée</p> <p>k) Conception des zones de stockage de telle sorte que — toute fuite des cuves ou des systèmes de distribution soit colmatée et contenue à l'intérieur d'une enceinte de protection de capacité suffisante pour contenir au moins le volume de la plus grande cuve de stockage, — les points de distribution se trouvent à l'intérieur de l'enceinte de protection afin de recueillir toute matière accidentellement déversée.</p>	<p>j) Non concerné.</p> <p>k) Pour le brai liquide, présence d'une rétention</p> <p>l) Non concerné</p> <p>m) Non concerné</p> <p>n) Nettoyages industriels réguliers</p> <p>o) Non concerné</p> <p>p) à r) Non concerné, pas de stockage en plein air</p>	

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
	<ul style="list-style-type: none"> <li>l) Utilisation de gaz inerte d'isolement pour le stockage de matières qui réagissent avec l'air</li> <li>m) Collecte et traitement des émissions dues au stockage au moyen d'un système antipollution destiné à traiter les composés stockés. Collecte et traitement avant rejet des eaux qui entraînent la poussière</li> <li>n) Nettoyage régulier de la zone d'entreposage et humidification à l'eau si nécessaire</li> <li>o) Formation d'un tas dont l'axe longitudinal est parallèle à la direction du vent dominant en cas de stockage en plein air</li> <li>p) Mise en place de plantations de protection, de clôtures ou de remblais coupe-vent afin de diminuer la vitesse du vent en cas de stockage en plein air</li> <li>q) Constitution d'un seul tas au lieu de plusieurs en cas de stockage en plein air</li> <li>r) Utilisation de séparateurs d'huile et sédiments pour le drainage des zones de stockage en plein air. Utilisation de zones bétonnées aménagées avec des bordures ou autres dispositifs de confinement pour le stockage des matières susceptibles de dégager de l'huile, telles que les copeaux.</li> </ul>		
	<p><b>MTD 8.</b> Afin de prévenir les émissions diffuses dues à la manutention et au transport des matières premières, la MTD consiste à appliquer une combinaison des techniques énumérées ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Utilisation de convoyeurs ou de systèmes pneumatiques fermés pour le transport et la manutention des concentrés et fondants pulvérulents et des matières à grains fins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Transport de l'alumine fraîche et fluorée par HDPS et sur convoyeur à bande dans boisseau fermé et dépoussiéré,</li> <li>b) Coke : convoyeur dans boisseau fermé et dépoussiéré, Recyclé : convoyeur capoté dans tour à pâte</li> <li>c) Différents filtres voir MTD Electrolyse</li> <li>d) Non concerné</li> </ul>	<p>Le projet n'est pas de nature à modifier les installations actuelles du site permettant le chargement et le déchargement des différentes matières premières.</p> <p><b>Projet en adéquation avec la MTD.</b></p>

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
	<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Utilisation de convoyeurs capotés pour la manutention des matières solides non pulvérulentes</li> <li>c) Extraction des poussières provenant des points de distribution, des événements des silos, des systèmes de transport pneumatiques et des points de transfert des convoyeurs, et raccordement à un système de filtration (pour les matières pulvérulentes)</li> <li>d) Fûts ou sacs fermés pour la manutention des matières contenant des constituants dispersables ou hydrosolubles</li> <li>e) Conteneurs adaptés pour la manutention des matières agglomérées</li> <li>f) Aspersion des matières aux points de manutention en vue de les humidifier</li> <li>g) Réduction au minimum des distances de transport</li> <li>h) Réduction de la hauteur de chute des bandes transporteuses, des pelles ou des bennes mécaniques</li> <li>i) Adaptation de la vitesse des convoyeurs à bande ouverts (&lt; 3,5 m/s)</li> <li>j) Réduction de la vitesse de descente ou de la hauteur de chute libre des matières</li> <li>k) Installation des convoyeurs et des conduites de transport au-dessus du sol, dans des zones sûres et dégagées, afin de permettre la détection rapide des fuites et d'éviter les dommages susceptibles d'être causés par des véhicules et autres équipements. Si des conduites enterrées sont utilisées pour des matières non dangereuses, repérer et consigner leur parcours et adopter des systèmes d'excavation sûrs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Non concerné</li> <li>f) Non concerné</li> <li>g) Distances optimisées – cf. plan de masse usine.</li> <li>h) En place</li> <li>i) Non applicable (convoyeurs fermés)</li> <li>j) Pas de chute à l'air libre (silo avec captation des événements)</li> <li>k) Toutes les conduites sont placées au-dessus du sol et implantées à l'abri des chocs</li> <li>l) Vannes automatiques dans armoire de distribution de <i>substance dangereuse</i></li> <li>m) Non concerné</li> <li>n) Non concerné. Le transport des matières pulvérulentes se fait essentiellement par convoyeurs</li> <li>o) Balayage industriel (tourné quotidienne)</li> <li>p) Non concerné</li> <li>q) Pas de transfert de matières premières entre ateliers – cf. plan de masse usine</li> </ul>	

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
	<ul style="list-style-type: none"> <li>l) Fermeture étanche automatique des points de distribution pour la manutention des liquides et des gaz liquéfiés</li> <li>m) Refoulement des gaz déplacés vers le véhicule de distribution afin de réduire les émissions de COV</li> <li>n) Lavage des roues et du châssis des véhicules utilisés pour distribuer ou manutentionner les matières pulvérulentes</li> <li>o) Recours à des campagnes programmées de balayage des routes</li> <li>p) Séparation des matières incompatibles (par exemple les agents oxydants et les matières organiques)</li> <li>q) Réduction au minimum des transferts de matières entre les procédés</li> </ul>		
	<p><i>Émissions diffuses dues à la production de métaux</i></p> <p><b>MTD 9.</b> Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions diffuses dues à la production de métaux, la MTD consiste à optimiser l'efficacité de la collecte et du traitement des effluents gazeux en appliquant une combinaison des techniques énumérées ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Prétraitement thermique ou mécanique des matières premières secondaires afin de réduire au minimum la contamination organique de la charge enfournée.</li> <li>b) Utilisation d'un four fermé doté d'un système de dépoussiérage approprié ou fermeture hermétique du four et des autres unités de procédé au moyen d'un système approprié d'évacuation de l'air</li> <li>c) Utilisation d'une hotte secondaire pour les opérations telles que le chargement du four et la coulée</li> <li>d) Collecte des poussières ou des fumées en cas de transferts de matières pulvérulentes (par exemple au</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Non applicable : pas de prétraitement des matières secondaires qui sortent de production - elles sont propres à la conso directe fonderie.</li> <li>b) Partiellement appliqué : les fours sont dotés d'une fermeture, mais celle-ci est hermétique uniquement pour les fours 0, 11, 8 et 9 par placage mécanique des portes. Les Fours 10-11, 8-9, et 0 sont équipés de cheminée ou d'un collecteur de gaz vers l'extérieur. Aucun système de dépoussiérage n'est présent.</li> <li>c) Non appliqué</li> <li>d) Non concerné (pas de matières premières pulvérulentes)</li> <li>e) Les poches de traitement présentent au niveau des différents fours sont</li> </ul>	<p><b>Le projet d'optimisation de capacité du site n'est pas à l'origine de la mise en place de nouveaux fours, ni de nouvelles technologies de production.</b></p>

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
	<p>niveau des points de chargement et de coulée du four, goulottes couvertes)</p> <p>e) Optimisation de la conception et du fonctionnement des hottes et des canalisations pour le captage des fumées dégagées au niveau du point de chargement ainsi que lors de la coulée de métal chaud, de matte ou de scories et lors de leurs transferts en goulottes couvertes</p> <p>f) Confinement des fours/réacteurs dans des enceintes du type house-in-house ou doghouse pour les opérations de chargement et de coulée</p> <p>g) Optimisation du débit des effluents gazeux du four à l'aide d'études informatisées de la dynamique des fluides et de traceurs</p> <p>h) Systèmes de chargement, pour les fours semi-fermés, permettant l'ajout des matières premières par petites quantités</p> <p>i) Traitement des émissions collectées dans un système antipollution approprié</p>	<p>connectées à un cyclone qui abat les particules et les évacues ensuite à l'air.</p> <p>f) Non appliqué</p> <p>g) Non appliqué</p> <p>h) Non concerné</p> <p>i) Non appliqué</p>	
<p>5. Surveillance des émissions dans l'air</p>	<p><b>MTD 10.</b> La MTD consiste à surveiller les émissions canalisées dans l'air au moins à la fréquence indiquée ci-après et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données de qualité scientifique équivalente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poussières (Carbone / graphite) : MTD 178, MTD 179, MTD 180, MTD 181 ; Une fois par an ; EN 13284-1</li> <li>• SO<sub>2</sub> (Carbone / graphite) : MTD 182 ; Une fois par an ; EN 14791</li> <li>• NO<sub>x</sub>, exprimés en NO<sub>2</sub> (Carbone / graphite) : Une fois par an ; EN 14792</li> </ul>	<p>L'arrêté préfectoral du 29 mars 2010 précise la périodicité des contrôles des émissions atmosphériques :</p> <p><u>Poussières</u> : Mesures annuelles en sortie de four et mesures mensuelles au niveau de l'électrolyse (norme EN 13284-1)</p> <p><u>Mercuré et ses composés</u> : Mesures annuelles (MTD n°11 n'est pas applicable au site)</p> <p><u>SO<sub>2</sub></u> : Emissions calculées sur la base d'un bilan massique</p> <p><u>COVT</u> : Mesures annuelles (MTD n°83 n'est pas applicable au site)</p>	<p>Le projet n'est pas de nature à remettre en cause le programme de surveillance des émissions réglementaire du site : aucune nouvelle source d'émissions ne sera engendrée.</p> <p><b>Projet en adéquation avec la MTD.</b></p>

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
	<ul style="list-style-type: none"> <li>COVT (Carbone / graphite) : MTD 183 ; Une fois par an ; EN 12619</li> <li>Formaldéhyde (Carbone / graphite) : MTD 183 ; Une fois par an ; Pas de norme EN</li> <li>Phénol (Carbone / graphite) : MTD 183 ; Une fois par an ; Pas de norme EN</li> <li>Benzo-[a]-pyrène (Carbone / graphite) : MTD 178, MTD 179, MTD 180, MTD 181 ; Une fois par an ; ISO 11338-1 ISO 11338-2</li> </ul>	<u>PCDD/F</u> : Mesures annuelles (MTD n°83 n'est pas applicable au site) (norme NF EN 1948-2) <u>NH3</u> : Non concerné <u>HAP (dont benzo-[a]-pyrène)</u> : Mesures annuelles (tour à pâte et four à cuire). <u>HF</u> : Mesures annuelles <u>Fluor et ses composés</u> : Mesures mensuelles au niveau de l'électrolyse <u>HCl</u> : Mesures annuelles (la MTD n°84 n'est pas applicable au site) (norme NF EN 1911) <u>PH3, Cl2 et H2S</u> : Non concerné	
6. Emissions de mercure	<b>MTD 11.</b> Afin de réduire les émissions atmosphériques de mercure (autres que celles qui sont dirigées vers l'unité d'acide sulfurique) d'un procédé pyrométallurgique, la MTD consiste à utiliser une des deux techniques énumérées ci-dessous, ou les deux.	Non concerné	<b>Reste non concerné</b>
7. Emissions de dioxyde de soufre	<b>MTD 12.</b> Afin de réduire les émissions de SO <sub>2</sub> provenant des effluents gazeux à forte teneur en SO <sub>2</sub> et d'éviter la production de déchets par le système d'épuration des effluents gazeux, la MTD consiste à valoriser le soufre en produisant de l'acide sulfurique ou du SO <sub>2</sub> liquide.	Non concerné	<b>Reste non concerné,</b> car uniquement applicable aux unités produisant du cuivre, du plomb, du zinc de première fusion, de l'argent, du nickel et/ou du molybdène.
8. Emissions de Nox	<b>MTD 13.</b> Afin d'éviter les émissions atmosphériques de NO <sub>x</sub> dues à un procédé pyrométallurgique, la MTD consiste à appliquer une des techniques énumérées ci-dessous	Non concerné	<b>Reste non concerné</b>
9. Emissions dans l'eau et leur surveillance	<b>MTD 14.</b> Afin d'éviter ou de réduire la production d'effluents aqueux, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous : a) Mesure de la quantité d'eau douce utilisée et de la quantité d'effluents aqueux rejetée	a) En place. Mesure des quantités d'eau en entrée et en sortie. b) à g) Non réalisé.	Le projet induira une augmentation du volume des effluents aqueux, notamment via l'augmentation des eaux de refroidissements. Il n'est



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
	<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Réutilisation des effluents aqueux résultant des opérations de nettoyage (y compris l'eau de rinçage des anodes et des cathodes) et des déversements dans le même procédé</li> <li>c) Réutilisation des flux d'acides faibles générés dans un électrofiltre à voie humide et dans des épurateurs par voie humide</li> <li>d) Réutilisation des effluents aqueux résultant de la granulation des scories</li> <li>e) Réutilisation des eaux de ruissellement</li> <li>f) Utilisation d'un système de refroidissement en circuit fermé</li> <li>g) Réutiliser les eaux traitées provenant de la station d'épuration</li> </ul>		<p>cependant pas de nature à mettre en œuvre une station d'épuration sur le site, qui restera non justifiée au regard des caractéristiques des effluents rejetés.</p> <p>Le coût engendré par mise en place d'un système de refroidissement en circuit fermé pourrait remettre en question la compétitivité du site, et donc son maintien dans le temps, compte tenu des installations historiques sur le site : la faisabilité d'un projet de telle ampleur reste à vérifier, mais n'est pas compatible avec les enjeux et les objectifs de ce projet d'optimisation de capacité, qui est réalisable uniquement compte tenu des investissements modérés nécessaire pour utiliser de manière optimale l'outil de production.</p>
	<p><b>MTD 15.</b> Afin d'empêcher la contamination de l'eau et de réduire les émissions dans l'eau, la MTD consiste à séparer les flux d'effluents aqueux non contaminés des flux d'eaux usées nécessitant un traitement.</p>	<p>Les eaux usées de process sont les eaux de refroidissement uniquement, qui ne nécessitent pas de traitement, tout comme les eaux pluviales. Les eaux usées sanitaires, qui nécessitent un traitement, sont séparées des eaux industrielles, et sont envoyées vers la station d'épuration communale.</p>	<p>Le projet n'est pas de nature à modifier les types d'effluents présents sur le site. De plus, la séparation des eaux de pluie non contaminées n'est pas applicable aux systèmes existants de collecte des effluents aqueux.</p>

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
			<b>Projet en adéquation avec la MTD.</b>
	<b>MTD 16.</b> La MTD consiste à appliquer la norme ISO 5667 pour le prélèvement d'échantillons d'eau et à surveiller les émissions dans l'eau au point où elles sortent de l'installation, au moins une fois par mois et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données de qualité scientifique équivalente.	Analyses réalisées une fois par mois. Normes : <input type="checkbox"/> Aluminium : Norme appliquée par Savoie Labo 17294-2 <input type="checkbox"/> Fluorures : Norme appliquée par Savoie Labo <input type="checkbox"/> MES : Norme appliquée par Savoie Labo	Le projet n'est pas de nature à modifier les modalités de mesures et de suivi des différentes émissions du site. <b>Projet en adéquation avec la MTD.</b>
	<b>MTD 17.</b> Afin de réduire les émissions dans l'eau, la MTD consiste à traiter les fuites de liquides entreposés et d'effluents aqueux résultant de la production de métaux non ferreux, y compris les effluents de la phase de lavage dans le procédé Waelz, et à éliminer les métaux et les sulfates à l'aide d'une combinaison des techniques énumérées ci-dessous.	Non concerné, car les effluents aqueux ne nécessitent pas de traitement.	Le projet n'est pas de nature à modifier les types d'effluents aqueux. <b>Projet en adéquation avec la MTD.</b>
10. Bruit	<b>MTD 18.</b> Afin de réduire les émissions sonores, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous. a) Utilisation de remblais pour masquer la source de bruit b) Confinement des unités ou éléments bruyants dans des structures absorbant les sons c) Utilisation de supports et de raccords antivibrations pour les équipements d) Orientation des machines bruyantes e) Modification de la fréquence des ondes acoustiques	Les installations bruyantes sont calorifugées et/ou capotées. Les installations de production sont placées dans des bâtiments.	Le projet d'optimisation de capacité mettra en œuvre un transformateur supplémentaire, dont les performances acoustiques seront étudiées et précisées dans les clauses techniques du projet. L'augmentation de production en tant que telle ne sera pas de nature à amplifier l'impact sonore de l'outil de production, qui fait d'ores et déjà l'objet de mesure de réduction du bruit.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
			<b>Projet en adéquation avec la MTD.</b>
11. Odeurs	<p><b>MTD 19.</b> Afin de réduire les émanations d'odeurs, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Manutention et stockage appropriés des matières dégageant des odeurs</li> <li>b) Utilisation minimale de matières dégageant des odeurs</li> <li>c) Conception, exploitation et entretien minutieux de tout équipement susceptible de dégager des odeurs</li> <li>d) Brûleur de postcombustion ou techniques de filtration, y compris biofiltres</li> </ul>	Pas de problème d'odeur sortant des limites de site.	Le projet n'est pas de nature à produire d'avantage d'odeur. <b>Projet en adéquation avec la MTD.</b>
<b>Conclusions sur les MTD pour la production d'aluminium y compris la production d'alumine et d'anodes</b>			
<b>Production d'alumine</b>		Site non concerné	Site non concerné
<b>Production d'anodes</b>			
1- Émissions atmosphériques	<p><b>MTD 58</b> - Afin de réduire les émissions atmosphériques de poussières d'une unité de fabrication de pâte (élimination de la poussière de coke résultant d'opérations telles que le stockage et le broyage de coke), la MTD consiste à utiliser un filtre à manches.</p> <p><u>Niveaux d'émission associés à la MTD :</u> Poussières : 2 – 5 mg/m<sup>3</sup> B(a)P : 0,001 – 0,01 mg/m<sup>3</sup></p>	Filtres à manches pour les silos de coke et recyclés.	Pas de modification des silos de coke dans le cadre du projet.
	<p><b>MTD 59</b> - Afin de réduire les émissions atmosphériques de poussières et de HAP d'une unité de fabrication de pâte (stockage du brai chaud, mélange de la pâte, refroidissement et formage), la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous :</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) En place</li> <li>b) Non appliqué</li> <li>c) Non appliqué</li> <li><input type="checkbox"/> Tour à pâte : - la VLE des poussières est de 5 mg/Nm<sup>3</sup>. Les campagnes d'échantillonnage sont conformes</li> <li>- la VLE du B[a]P est de 0,5 µg/Nm<sup>3</sup></li> </ul>	Le projet n'est pas de nature à modifier les installations de la TAP. <b>Projet en adéquation avec la MTD.</b>

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
	a) Épurateur par voie sèche utilisant du coke comme agent adsorbant, avec ou sans refroidissement préalable, suivi d'un filtre à manches, b) Oxydation thermique régénérative, c) Oxydation thermique catalytique.	Les campagnes d'échantillonnage sont conformes.	
	<p><b>MTD 60</b> - Afin de réduire les émissions atmosphériques de poussières, de dioxyde de soufre, de HAP et de fluorures de l'unité de cuisson d'une unité de production d'anodes intégrée dans une fonderie d'aluminium de première fusion, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous :</p> a) Utilisation de matières premières et de combustibles à faible teneur en soufre, b) Epurateur par voie sèche utilisant de l'alumine comme agent adsorbant, suivi d'un filtre à manches, c) Épurateur par voie humide d) Oxydation thermique régénérative couplée à un système de dépoussiérage. <p><u>Niveaux d'émission associés à la MTD :</u>            Poussières : 2 – 5 mg/m<sup>3</sup>            B(A)P : 0,001 – 0,01 mg/m<sup>3</sup>            HF : 0,3 – 0,5 mg/m<sup>3</sup>            Fluorures totaux : &lt;= 0,8 mg/m<sup>3</sup></p>	a) Passage du site au gaz naturel entre 2006 et 2008 y compris les rampes des brûleurs du FAC. Gestion des matières premières ajustées aux teneurs en soufre  b) CTF existant comprenant 3 filtres à manches c) Non applicable d) Non applicable	<p>Les techniques appliquées à ce jour ne seront pas modifiées dans le cadre de ce projet.</p> <p>La quantité d'anodes cuites n'étant pas augmentée ni modifiée dans le cadre du projet faisant l'objet de cette demande, les émissions atmosphériques issues du Four à Cuire, et donc du Centre de traitement des fumées ne seront pas impactés par ce projet.</p>
	<p><b>MTD 61</b> - Afin de réduire les émissions atmosphériques de poussières, de HAP et de fluorures de l'unité de cuisson d'une unité autonome de production d'anodes, la MTD consiste à utiliser une unité de préfiltration et un système d'oxydation thermique régénérative, suivis d'un épurateur par voie sèche (lit de chaux, par exemple)</p>	Non applicable	<b>Non applicable</b>

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
2- Production d'effluent aqueux	<b>MTD 62</b> - Afin d'éviter la production d'effluents aqueux résultant de la cuisson d'anodes, la MTD consiste à utiliser un circuit d'eau fermé. <i>Applicabilité : Applicable d'une manière générale aux unités nouvelles et aux transformations majeures. L'applicabilité peut être limitée en raison de la qualité de l'eau et/ou des exigences de qualité du produit.</i>	Non applicable	<b>Non applicable</b>
3- Déchets	<b>MTD 63</b> - Afin de réduire les quantités de déchets à éliminer, la MTD consiste à recycler la poussière de carbone provenant du filtre à coke pour qu'elle serve de milieu adsorbant. <i>Applicabilité : L'applicabilité peut être limitée, en fonction de la teneur en cendres de la poussière de carbone.</i>	Toutes les poussières de carbone dites propres et les poussières de brai sont recyclées dans les silos coke. Les autres poussières de carbone dites sales (produit recyclé) sont valorisées et vendues.	Ces mesures seront maintenues dans le cadre du projet. <b>Projet en adéquation avec la MTD.</b>
<b>Production d'aluminium de première fusion</b>			
1- Emissions atmosphériques	<b>MTD 64</b> - Afin d'éviter ou de canaliser les émissions diffuses provenant des cuves d'électrolyse lors de la production d'aluminium de première fusion par le procédé Søderberg, la MTD consiste à appliquer une combinaison des techniques énumérées ci-dessous.	Non applicable.	Le procédé de fabrication actuellement employé sur le site ne sera pas modifié dans le cadre du projet. <b>Projet en adéquation avec la MTD.</b>
	<b>MTD 65</b> - Afin d'éviter ou de canaliser les émissions diffuses provenant des cuves d'électrolyse lors la production d'aluminium de première fusion au moyen d'anodes précuites, la MTD consiste à appliquer une combinaison des techniques énumérées ci-dessous. a) Alimentation automatique en alumine par des points multiples b) Couverture complète de la cuve d'électrolyse au moyen d'une hotte, avec taux d'extraction approprié des effluents gazeux (en vue de diriger ceux-ci vers le traitement indiqué dans la MTD 67) tenant compte des fluorures générés par le bain et de la consommation de l'anode de carbone	a) Cuves équipées de DPAA (Doseur Piqueur Alimentation en Alumine) dont le nombre dépend de la technologie de cuve b) Cuves équipées de système de capotage, triangle et tiroir pour concentrer les gaz à l'intérieur des cuves et permettre la circulation des gaz vers les CTG c) Non applicable aux unités déjà existantes d) Modes opératoires définis concernant le nombre de capots ouverts pour les opérations de changement d'anodes, calorifugeage des anodes et coulée métal	L'ensemble de ces mesures seront maintenues dans le cadre du projet. <b>Projet en adéquation avec la MTD.</b>

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
	<p>c) Système de suraspiration couplé aux techniques antipollution énumérées dans la MTD 67</p> <p>d) Réduction du temps nécessaire au remplacement des anodes et de la durée des autres activités nécessitant le retrait des hottes des cuves.</p> <p>e) Système efficace de contrôle des procédés permettant d'éviter les écarts susceptibles d'entraîner une évolution accélérée des cuves et une augmentation des émissions.</p> <p>f) Utilisation d'un système programmé de fonctionnement et de maintenance des cuves</p> <p>g) Utilisation de méthodes de nettoyage éprouvées et efficaces dans l'unité de fabrication des barres afin de récupérer les fluorures et le carbone</p> <p>h) Stockage des anodes retirées dans un compartiment à proximité de la cuve, couplé au traitement indiqué dans la MTD 67 ou stockage des mégots d'anode dans des caisses fermées</p> <p><i>Applicabilité : La MTD 65, rubriques c) et h), n'est pas applicable aux unités existantes.</i></p>	<p>et bain. Durée de stockage des mégots limitée par le retrait des remorques dans les halls pour envoi vers le transbordeur. Traitement des effets d'anodes courts via la microcuve permettant de limiter l'ouverture des capots. Modes opératoires définissant les conditions d'intervention sur effets d'anodes impossible.</p> <p>e) Gestion des cuves via Alpsys</p> <p>f) Gestion des cuves via Alpsys.</p> <p>g) Croutes de bain sur remorques (filtre sur l'installation qui récupère les croutes de bain).</p> <p>Piquage des mégots (filtre spécifique sur le piquage des mégots). Amélioration de la capacité d'aspiration des tables de piquage réalisée en 2015. Emissions fugitives au niveau du plan de secours du piquage en cas de problème sur C4-2. Toutes les fines sont recyclées à la tour à bain.</p> <p>h) Non applicable aux unités existantes</p>	
	<p><b>MTD 66</b> - Afin de réduire les émissions de poussières dues au stockage, à la manutention et au transport des matières premières, la MTD consiste à utiliser un filtre à manches.</p> <p><u>Niveaux d'émission associés à la MTD :</u> Poussières : <math>\leq 5 - 10 \text{ mg/m}^3</math></p>	<p>Le filtre AF1 au sommet du silo d'alumine de la série F est un filtre à cartouches.</p> <p>Silo d'alumine : filtres à manche sur les silos d'alumine fraîche y compris Silo 14 kt.</p> <p>Dépotage alumine : filtre à manches KW100.</p> <p>Aucune mesure réalisée en sortie des filtres.</p> <p>Conformément à la MTD n°10, le site pourra être amené à faire des mesures de débit pour déterminer si ces émissions</p>	<p>Depuis, TRIMET a procédé à une première campagne de mesure a été réalisée fin 2018, sur le filtre à manches KW100 présent au niveau du dépotage d'alumine, et sur le filtre à manches KW1000 présent au niveau des silos d'alumine fraîche SL 1000 et SL 1001. Les concentrations de poussières mesurées ont été respectivement de 0,04 et 0,06</p>

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
		peuvent être considérées comme « petites sources » (remarque n°2 de la MTD 10).	mg/Nm <sup>3</sup> , soit inférieures à la valeur NEA-MTD. Le projet n'est pas de nature à modifier les mesures en place. <b>Projet en adéquation avec la MTD.</b>
	<p><b>MTD 67</b> - Afin de réduire les émissions atmosphériques de poussières et de fluorures provenant des cuves d'électrolyse, la MTD consiste à appliquer une des techniques énumérées ci-dessous.</p> <p>a) Épurateur par voie sèche utilisant de l'alumine comme agent adsorbant, suivi d'un filtre à manches.</p> <p>b) Épurateur par voie sèche utilisant de l'alumine comme agent adsorbant, suivi d'un filtre à manches et d'un épurateur par voie humide.</p> <p><u>Niveaux d'émission associés à la MTD en provenance des cuves d'électrolyse :</u> Poussières : 2 – 5 mg/m<sup>3</sup> HF : &lt;= 1,0 mg/m<sup>3</sup> Fluorures totaux : &lt;= 1,5 mg/m<sup>3</sup></p> <p><u>Niveaux d'émission associés à la MTD pour des unités existantes d'électrolyse :</u> Poussières : &lt;= 1,2 kg/t Al Fluorures totaux : &lt;= 0,6 kg/t Al</p>	<p>a) Centre de traitement des Gaz pour chacune des deux séries, comportant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 filtres pour la série F</li> <li>- 12 filtres pour la série G</li> </ul> <p>b) Non applicable car a) renseigné</p> <p><u>Cuves d'électrolyse :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Poussières &lt; 5 mg/Nm<sup>3</sup></li> <li><input type="checkbox"/> HF : pas de VLE définie dans l'AP</li> </ul> <p>CTG G et CTG F : concentration mesurée ≤ 1 mg/Nm<sup>3</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Fluorures totaux : pas de valeur limite définie dans l'AP</li> </ul> <p>CTG G et CTG F : concentration mesurée ≤ 1,5 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><u>Secteur électrolyse :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Poussières : VLE de l'AP = 1,25 kg/t Al</li> </ul> <p>Niveau d'émission mesurée ≤ 1,2 kg/T</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Fluorures totaux : VLE de l'AP = 0,6 kg/t Al (cheminées + lanterneaux)</li> </ul> <p>Niveau d'émission mesurée ≤ 0,6 kg</p>	<p>Le système d'épuration mis en œuvre sur les halls d'électrolyse ne sera modifié dans le cadre du projet.</p> <p>Dans le cadre de ce projet, et compte tenu que le niveau d'émission de la MTD en poussières est de 1,2 kg/ t Al, TRIMET demandera une modification de son arrêté conforme à une production de 160 kt Al / an, soit 192 t / an de poussières, et non plus 150 t / an pour le secteur de l'électrolyse.</p>
	<p><b>MTD 68</b> - Afin d'éviter ou de réduire les émissions atmosphériques de poussières et de métaux dues à la fusion, au traitement du métal fondu et à la coulée de celui-ci lors de la production d'aluminium de première</p>	<p>a) Production de métal par électrolyse</p> <p>b) Pas d'utilisation de filtre à manche</p>	<p>La technique utilisée ne sera pas modifiée dans le cadre du projet.</p> <p><b>Projet en adéquation avec la MTD.</b></p>

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
	<p>fusion, la MTD consiste à appliquer une des deux techniques énumérées ci-dessous, ou les deux.</p> <p>a) Utilisation de métal liquide obtenu par électrolyse et d'aluminium non contaminé, c'est-à-dire de matériaux solides exempts de substances telles que peinture, plastique ou huile (par exemple les parties supérieure et inférieure des billettes qui sont coupées pour des raisons de qualité)</p> <p>b) Filtre à manches</p> <p><u>Niveaux d'émission associés à la MTD :</u> Poussières : 2-25 mg/m<sup>3</sup></p>	<p>Poussières : VLE de l'AP : 5 mg/Nm<sup>3</sup> Cette valeur est dépassée sur chaque campagne. En revanche, la concentration mesurée de poussières est inférieure à 25 mg/Nm<sup>3</sup>.</p>	
	<p><b>MTD 69</b> - Afin de réduire les émissions atmosphériques provenant des cuves d'électrolyse, la MTD consiste à appliquer une des deux techniques énumérées ci-dessous, ou les deux.</p> <p>a) Utilisation d'anodes à faible teneur en soufre b) Épurgateur par voie humide</p> <p>Description : MTD 69 a) : Il est possible de produire des anodes dont la teneur en soufre est inférieure à 1,5 % en moyenne annuelle en combinant de manière appropriée les matières premières utilisées. Une teneur minimale en soufre de 0,9 % en moyenne annuelle est nécessaire pour garantir la viabilité de l'électrolyse.</p> <p><u>Niveaux d'émission associés à la MTD :</u> SO<sub>2</sub> : &lt;=2,5 - 15 mg/m<sup>3</sup></p>	<p>a) Réalisée aujourd'hui en optimisant l'approvisionnement des matières premières (suivi au semestre).</p> <p>Emissions de SO<sub>2</sub> : Niveau d'émission mesurée ≤ 15 kg/T Le niveau d'émission de SO<sub>2</sub> est déterminé par bilan massique. Anodes dont la teneur en soufre est &lt; 1,5% en moyenne. <i>Nota : L'association Européenne des Métaux (Eurométaux) a exprimé un point de vue divergent lors de l'élaboration des NEA-MTD concernant la teneur en soufre maximale des anodes en cas d'appauvrissement des matières premières à faible teneur en soufre. Elle aurait souhaité que cette valeur soit fixée à 25 kg/t Al (cf. page 1079 du document « Best Available Techniques (BAT)</i></p>	<p>Le projet n'est pas de nature à modifier les matières premières utilisées : la faible teneur en soufre des matières premières reste un paramètre important de TRIMET afin qu'il puisse respecter les valeurs limites de rejet réglementaires. <b>Projet en adéquation avec la MTD.</b></p>



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
		<p><i>Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries », 2017).</i>  <i>La société TRIMET pourrait être amenée à demander une augmentation de cette valeur limite à 25 kg/t Al en cas d'appauvrissement des matières premières à faible teneur en soufre.</i></p>	
	<p><b>MTD 70</b> - Afin de réduire les émissions atmosphériques d'hydrocarbures perfluorés dues à la production d'aluminium de première fusion, la MTD consiste à appliquer toutes les techniques énumérées ci-dessous.</p> <p>a) Alimentation automatique en alumine par des points multiples</p> <p>b) Contrôle informatique du procédé d'électrolyse à partir des bases de données relatives aux cuves actives et surveillance des paramètres de fonctionnement des cuves</p> <p>c) Suppression automatique de l'effet d'anode</p> <p>Description : MTD 70 c) : Un effet d'anode se produit lorsque la teneur en alumine de l'électrolyte tombe en dessous de 1- 2 %. Pendant un effet d'anode, au lieu de décomposer l'alumine, le bain de cryolithe est décomposé en métal et en ions fluorures, et ces derniers forment des hydrocarbures perfluorés gazeux qui réagissent avec l'anode de carbone.</p>	<p>a) à c) Gestion des cuves via Alpsys (automatisme).</p>	<p>Le mode de gestion des cuves d'électrolyse ne seront pas modifiés dans le cadre de ce projet.  <b>Projet en adéquation avec la MTD.</b></p>
	<p><b>MTD 71</b> - Afin de réduire les émissions atmosphériques de CO et de HAP dues à la production d'aluminium de première fusion par le procédé Söderberg, la MTD consiste à brûler le CO et les HAP présents dans les effluents gazeux provenant des cuves.</p>	<p>Non applicable</p>	<p><b>Non applicable</b></p>

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Sous activité ou procédés inclus dans l'activité	MTD	Technique d'ores et déjà en place sur le site de TRIMET	Position du projet du site TRIMET
2- Production d'effluents aqueux	<p><b>MTD 72</b> - Afin d'éviter la production d'effluents aqueux, la MTD consiste à réutiliser ou à recycler l'eau de refroidissement et les eaux usées traitées, y compris l'eau de pluie, dans le procédé.</p> <p><i>Applicabilité : Applicable d'une manière générale aux unités nouvelles et aux transformations majeures. L'applicabilité peut être limitée en raison de la qualité de l'eau et/ou des exigences de qualité du produit. La quantité d'eau de refroidissement, d'eaux usées traitées et d'eau de pluie réutilisées ou recyclées ne peut pas dépasser la quantité d'eau nécessaire au procédé.</i></p>	Non applicable. Ce n'est pas une unité nouvelle.	Le projet n'engendre pas une transformation majeure des installations : <b>cette MTD reste non applicable.</b>
3- Déchets	<p><b>MTD 73</b> - Afin de réduire l'élimination de la brasque usée, la MTD consiste à organiser les opérations sur le site de façon à faciliter son recyclage externe, notamment dans les cimenteries dans le procédé de récupération des scories sodiques, en tant qu'agent de carburation dans l'industrie sidérurgique ou des ferroalliages, ou en tant que matière première secondaire (laine de roche, par exemple), en fonction des besoins du consommateur final.</p>	Filières de valorisation en place sur Saint Jean.	La filière de recyclage des brasques ne sera pas modifiée dans le cadre de ce projet.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

## **28.2. RAPPORT DE BASE**

### **28.2.1. CHAMP D'APPLICATION**

Le rapport de base est un état des lieux représentatif de l'état de pollution du sol et des eaux souterraines au droit des installations soumises à la réglementation dite IED avant leur mise en service ou, pour les installations existantes, à la date de réalisation du rapport de base.

Son objectif est de permettre la comparaison de l'état de pollution du sol et des eaux souterraines, entre l'état du site au moment de la réalisation du rapport de base et au moment de la mise à l'arrêt définitif de l'installation IED.

Un rapport de base global portant sur l'intégralité de l'emprise du site a été réalisé par la société BURGEAP courant novembre 2017, dans le cadre du dossier de réexamen de l'installation.

Ce document a été transmis à l'administration. *Son contenu étant considéré comme sensible, il est non communicable dans cette version de l'étude.*

### **28.2.2. OBJECTIFS**

Compte tenu que le projet d'optimisation de capacité ne nécessite la construction d'aucun nouveau bâtiment, ni la mise en œuvre d'aucune nouvelle activité sur le site, ni aucune nouvelle substance, ce rapport de base reste le point zéro de l'état des sols du site, et aucun sondage de sol supplémentaire n'a été envisagé dans le cadre de ce dossier de demande d'autorisation.

Les objectifs des investigations menées par BURGEAP en charge de la réalisation du rapport de base ont été de déterminer l'état initial des sols en date du réexamen réglementaire IED du site.

Compte tenu des différentes études de la qualité des sols déjà réalisées sur le site en 1999 par ATE, en 2000 par BURGEAP, en 2009 par INGEOS, en 2011 par BURGEAP et en 2012 par ERM, aucun nouveau sondage de sols n'a été nécessaire dans le cadre de ce rapport de base.

### **28.2.3. RESULTATS**

L'étude historique et documentaire établie a mis en évidence les points suivants :

- La première nappe souterraine au droit du site, du fait de sa faible profondeur (6 à 7 m), et de ses caractéristiques, est identifiée comme vulnérable, mais peu sensible compte tenu de son usage
- Le cours d'eau l'Arc est identifié comme vulnérable du fait de sa proximité avec les installations du site, et sensible, du fait des usages récréatifs dont il fait l'objet
- L'environnement naturel présent autour du site est identifié comme peu sensible, du fait de sa distance par rapport au site
- Le site de TRIMET est référencé dans la base de données BASOL, et le risque de contamination des eaux souterraines au droit du site TRIMET, du fait de la présence d'autres sites BASOL dans un rayon proche, ne peut être écarté.

En raison des mesures de prévention en place actuellement, les installations de stockage et de production du site présentent globalement de faibles risques de pollution du milieu souterrain.

Les installations passées ou actuelles considérées comme potentiellement polluante pour le milieu naturel souterrain sont l'ancienne décharge amont (située à l'emprise actuelle des halls

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

d'électrolyse F), l'ancienne fosse à goudrons, les anciennes sous-station électriques et le parc à huile, les anciennes série d'électrolyse C, les cuves enterrées de fioul domestiques et de gasoil et le stockage de brai, le stockage d'huiles solubles usagées (émulsions), et enfin l'ancien dépôt de boues de CaF<sub>2</sub> et de Ca(OH)<sub>2</sub>.

Parmi toutes les études environnementales réalisées au droit du site TRIMET entre 1999 et 2012, les analyses de sols ont identifiées les zones contaminées suivantes :

- Zones de décharges (zones A, B, D et F) : présence de remblais gris/noirs incluant de nombreux déchets de type brasques, réfractaires, débris métalliques, etc... et présentant des impacts notables en :
  - Fluorures sur bruts et sur éluats ;
  - Hydrocarbures totaux (HCT) ;
  - Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ;
  - Plus ponctuellement : Polychlorobiphényles (PCB), cyanures totaux et/ou Trichloroéthylène (TCE).
- Autres zones (stockage, manipulation de produits) : impacts localisés en HCT et HAP, plus ponctuellement en PCB et TCE ;
- Impact diffus sur le site par les fluorures sur sols bruts et sur éluats, y compris en surface.

Pour le milieu eaux souterraines, les dernières campagnes de suivi réalisées en date de l'élaboration du rapport de base présentaient des fluorures de manière régulière au droit du piézomètre aval Pz 2.

Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4

## 29. CESSATION DEFINITIVE D'ACTIVITES

### 29.1. DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

Les articles R 512-39-1 et suivants du Code de l'environnement précisent les modalités de remise en état d'un site, suite à une cessation d'activité.

En cas de cessation définitive de l'activité du site TRIMET, les mesures de remise en état nécessaires seront réalisées afin d'éviter tout risque de pollution et afin de remettre en état le site dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement et qu'il permette un usage futur du site.

Le site étant localisé sur une zone d'activités, et compte tenu qu'à ce jour, les règlements d'urbanisme des communes de Saint-Jean-de-Maurienne et Villargondran indiquent que les installations classées pour la protection de l'environnement y sont autorisées, **l'usage futur du site considéré pourra rester, a priori, un usage industriel.**

**Dans le cas d'une mise à l'arrêt sans réutilisation du site ou d'une réutilisation avec même type d'usage industriel**, TRIMET adressera au préfet une notification de mise à l'arrêt de l'installation dans un délai de 3 mois avant la cessation.

Cette notification indiquera les mesures prises ou prévues pour assurer la mise en sécurité du site dès son arrêt :

- Evacuation ou élimination des produits dangereux et des déchets,
- Interdiction ou limitation d'accès au site,
- Suspension des risques d'incendie et d'explosion,
- Surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

Dans ce cadre, TRIMET assurera sur son site de Saint-Jean-de-Maurienne notamment les opérations suivantes :

- la vidange de toutes les installations ;
- le dégazage de toutes les tuyauteries et cuves de stockage ; ainsi que l'inertage ou l'enlèvement de ces installations dans les règles de l'art (à moins que le futur propriétaire souhaite s'en porter acquéreur)
- l'évacuation de tous les stocks : matières premières, produits intermédiaires, produits finis, combustibles, produits d'entretien et de maintenance
- l'enlèvement et l'élimination de tous les déchets : en respectant le principe de valorisation et respect des filières ; en considérant les filières d'évacuation possibles (selon la dangerosité ou la radioactivité des éléments) ; en favorisant le recyclage et autres voies de revalorisation, ou à défaut l'élimination
- la coupure et la mise en sécurité des réseaux : eau, électricité, gaz
- le démontage des installations aériennes (pompes, canalisations et autres équipements connexes)
- la revente ou le ferrailage des équipements (après opérations de dépollution si nécessaires).

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

**Dans le cas d'une mise à l'arrêt avec réutilisation du site pour un autre usage que celui de la société TRIMET**, en plus de la notification de mise à l'arrêt précédente, la société transmettra, au Maire, au propriétaire du terrain et au Préfet :

- les plans du site,
- les études et rapports communiqués à l'administration sur la situation environnementale et sur les usages successifs du site,
- les propositions sur le type d'usage futur du site.

Après accord sur les types d'usages futurs du site, la société TRIMET transmettra au Préfet, dans un délai précisé par ce dernier, un mémoire de réhabilitation précisant les mesures prises pour la protection de l'environnement compte-tenu du ou des types d'usage prévus pour le site, notamment :

- les mesures de maîtrise des risques liés aux sols éventuellement nécessaires,
- les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées (si nécessaire),
- en cas de besoins, la surveillance à exercer,
- les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol.

## **29.2. PLAN DU CYCLE DE VIE**

A titre informatif, en 2004, Rio Tinto avait adopté la norme Closure Standard traitant du Plan de Cycle de Vie (PCV) de chacune de ses installations.

Dans ce cadre, en 2012, le Plan du Cycle de Vie de l'usine actuelle de TRIMET avait été étudié très précisément, à l'approche de la date butoir de 2014, date de fin prévisible du contrat énergétique qui était en cours avec EDF, et dont les prix compétitifs conditionnaient la poursuite des activités.

Sur la base de l'ensemble des données recueillies dans le cadre de cette étude, les options suivantes pour la dernière phase du cycle de vie avaient été retenues pour chacun des secteurs suivants :

- Usine RTA Saint-Jean-de-Maurienne – Secteur Fonderie : Réhabilitation et mise à disposition pour usage industriel (démolition totale des bâtiments).
- Usine RTA Saint-Jean-de-Maurienne – Autres Secteurs : Réhabilitation et mise à disposition pour usage industriel (démolition totale des bâtiments).
- Parc immobilier bâti : Mise en conformité des bâtiments et réhabilitation des terrains pour vente.
- Parc immobilier non bâti : Vérification de l'état environnemental des terrains pour vente.
- Poste 14 : Vente des installations.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4**

### **29.3. MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES**

Le site de TRIMET étant une ICPE soumise à Autorisation d'exploiter Seveso Seuil Haut, il est contraint à la constitution de garanties financières, conformément à l'article R. 516-1 du Code de l'Environnement.

Parmi elles, il incombe à TRIMET de constituer une garantie de Mise en sécurité des installations en cas de cessation d'activité (prévues au 5° du IV de l'article R. 516-2 du Code de l'Environnement).

TRIMET fait l'objet de l'arrêté préfectoral du 13 mars 2015 portant constitution de garanties financières pour la mise en sécurité des installations pour les rubriques 2541 et 2546.

Ces rubriques concernent respectivement les activités d'agglomération de houille, charbon de bois, minéral de fer, fabrication de graphite artificiel, et l'activité de traitement de minerais non-ferreux, l'élaboration et l'affinage des métaux et alliages non-ferreux.

Au 13/03/2015, le montant des garanties financières associé à ces deux rubriques s'élevait à **698 709 € TTC**. Cette somme a été entièrement constituée depuis.

Ce calcul a été mis à jour en janvier 2019, et transmis au Préfet en date du 18/01/2019 : le calcul d'actualisation des garanties financières s'élevait alors à **749 459 € TTC**.

Ce courrier est présenté en annexe.

#### **Annexe 2: Mise à jour du calcul du montant des garanties financières de janvier 2019**

Dans le cadre de ce projet d'optimisation de capacité (modification substantielle), et conformément au 8° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement, une mise à jour dans du calcul du montant des garanties financières est établie ci-après.

#### **29.3.1. REGLE DE CALCUL**

La formule de calcul forfaitaire du montant de référence des garanties financières a été fixé par l'arrêté du 31 mai 2012 relatif aux modalités de détermination et d'actualisation du montant des garanties financières pour la mise en sécurité des installations classées et des garanties additionnelles en cas de mise en œuvre de mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines.

Le montant des garanties est égal à :

$$M = S_c \times [M_e + \alpha (M_i + M_c + M_s + M_g)]$$

Où :

**S<sub>c</sub>** : coefficient pondérateur de prise en compte des coûts liés à la gestion du chantier. Ce coefficient est égal à 1,10.

**M<sub>e</sub>** : montant, au moment de la détermination du premier montant de garantie financière, relatif aux mesures de gestion des produits dangereux et des déchets présents sur le site de l'installation. Ce montant est établi sur la base des éléments de référence suivants :

- Nature et quantité maximale des produits dangereux détenus par l'exploitant ;
- Nature et quantité estimée des déchets produits par l'installation. La quantité retenue est égale à :

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

- la quantité maximale stockable sur le site éventuellement prévu par l'arrêté préfectoral ;
- à défaut, la quantité maximale pouvant être entreposée sur le site estimée par l'exploitant.

$\alpha$  : indice d'actualisation des coûts.

$M_I$  : montant relatif à la neutralisation des cuves enterrées présentant un risque d'explosion ou d'incendie après vidange.

$M_C$  : montant relatif à la limitation des accès au site. Ce montant comprend la pose d'une clôture autour du site et de panneaux d'interdiction d'accès à chaque entrée du site et sur la clôture tous les 50 mètres.

$M_S$  : montant relatif au contrôle des effets de l'installation sur l'environnement. Ce montant couvre la réalisation de piézomètres de contrôles et les coûts d'analyse de la qualité des eaux de la nappe au droit du site, ainsi qu'un diagnostic de la pollution des sols.

$M_g$  : montant relatif au gardiennage du site ou à tout autre dispositif équivalent.

### **29.3.2. MISE A JOUR DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES**

#### **L'indice d'actualisation des coûts (Alpha)**

On définit  $\alpha$  tel que :

$$\alpha = \frac{Index}{index_0} \times \frac{(1 + TVA_R)}{(1 + TVA_0)}$$

Avec :

Index : indice TP01 utilisé pour l'établissement du montant de référence des garanties financières fixé dans l'arrêté préfectoral.

Nous nous basons sur l'indice TP01 valable au moment du calcul des garanties, soit 111,2 (septembre 2019 – Base 2010, paru au J.O. le 20/12/2019).

*Nota : Les index de la construction d'octobre 2014, dont la publication a eu lieu le 15 janvier 2015, sont passés à cette date en base 2010. Les index BT, TP et divers de la construction, actuels, sont donc cessés, mais, comme pour tout changement de base, l'Insee propose systématiquement une « série correspondante » en face de chaque « série arrêtée » et précise les règles de raccordement.*

Le tableau de correspondance INSEE indique que le coefficient de raccordement (calculé sur septembre 2014) est de 6,5345.

Compte tenu que la méthode de calcul des garanties financières est basée sur l'ancienne série de l'indice TP, il est nécessaire de recalculer le TP01 Base 2010 actuel sur l'ancien système, pour obtenir un résultat cohérent.

Le TP01 utilisé sera donc de 111,2 x 6,5345 soit **726,63**.

Index0 : indice TP01 de janvier 2011 soit : **667,7**.

TVA<sub>R</sub> : taux de la TVA applicable lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières, soit **20%**.

TVA<sub>0</sub> : taux de la TVA applicable en janvier 2011 soit **19,6 %**.



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

L'indice d'actualisation des coûts est alors égal à **1,092**.

**Les mesures de gestion des produits dangereux et des déchets (ME)**

On définit  $M_E$  tel que :

$$M_E = Q_1 (C_{TR} \times d_1 + C_1) + Q_2 (C_{TR} \times d_2 + C_2) + Q_3 (C_{TR} \times d_3 + C_3)$$

$M_E$  : montant relatif aux mesures de gestion des produits dangereux et des déchets.

Les déchets et produits dangereux à évacuer peuvent être classés en trois catégories :

$Q_1$  (en tonnes ou en litres) : quantité totale de produits et de déchets dangereux à éliminer.

$Q_2$  (en tonnes ou en litres) : quantité totale de déchets non dangereux à éliminer.

$Q_3$  (en tonnes ou en litres) : pour les installations de traitement de déchets, quantité totale de déchets inertes à éliminer.

$C_{TR}$  : coût de transport des produits dangereux ou déchets à éliminer.

$d_{T1}$ ,  $d_{T2}$ ,  $d_1$ ,  $d_2$ ,  $d_3$  : distances entre le site de l'installation classée et les centres de traitement ou d'élimination permettant respectivement la gestion des quantités  $Q_{Ti}$ ,  $Q_1$ ,  $Q_2$  et  $Q_3$

$C_1$  : coût des opérations de gestion jusqu'à l'élimination des produits dangereux ou des déchets.

$C_2$  : coût des opérations de gestion jusqu'à l'élimination des déchets non dangereux.

$C_3$  : coût des opérations de gestion jusqu'à l'élimination des déchets inertes.

Coûts unitaires (TTC) : les coûts  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$ ,  $C_{TR}$  sont déterminés par le préfet sur proposition de l'exploitant.

En cas de devis forfaitaires de la part d'une ou de plusieurs entreprises incluant les coûts des opérations de gestion jusqu'à leur élimination, l'exploitant peut dans ce cas proposer au préfet d'utiliser ces devis forfaitaires en lieu et place de la formule de calcul de  $M_E$ .

Pour les produits dangereux et déchets pouvant être vendus ou enlevés du site à titre gratuit compte tenu de l'historique de gestion des déchets ou des produits dangereux, de leurs caractéristiques et de leurs conditions de stockage et de surveillance, le coût unitaire à prendre en compte est égal à 0.

Dans le cadre du projet :

- ▶ Le traitement des déchets reste inchangé.
- ▶ Les déchets produits restent inchangés.
- ▶ Aucun nouveau produit dangereux n'est employé sur le site.
- ▶ Les volumes de stockage de produits ou déchets dangereux ou non dangereux ne sont pas modifiés ni amplifiés.
- ▶ Les prestataires en charge du transport et du traitement des déchets restent inchangés.
- ▶ Aucun nouveau déchet n'est engendré.

Seul l'ajout d'un 4<sup>eme</sup> transformateur engendrera la présence d'huile diélectrique supplémentaire sur le site.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

En cas de cessation d'activité, l'installation électrique sera démantelée, et les huiles récupérées par une société spécialisée et habilitée pour être recyclées.

Le coût associé à l'élimination des produits dangereux et des déchets restera donc inchangé dans le cadre de ce projet par rapport à la mise à jour du montant réalisée en 2019.

$M_E = 448\,745 \text{ € TTC}$
--------------------------------

**La suppression des risques d'incendie ou d'explosion, vidange et inertage des cuves enterrées de carburants (MI)**

On définit  $M_i$  tel que :

$$M_I = \sum_{\text{nombre de cuves}} C_N + P_B \times V$$

Où :

$M_i$  : montant relatif à la neutralisation des cuves enterrées.

$C_N$  : coût fixe relatif à la préparation et au nettoyage de la cuve. Ce coût est égal à 2 200 €.

$P_B$  : prix du m<sup>3</sup> du remblai liquide inerte (béton) 130 €/ m<sup>3</sup>.

$V$  : volume de la cuve exprimé en m<sup>3</sup>.

$NC$  : nombre de cuves à traiter.

Dans le cadre du projet :

- ▶ Aucune cuve enterrée supplémentaire ne sera installée.
- ▶ Aucune cuve enterrée déjà en place ne sera retirée.

Le coût associé à la suppression des risques d'incendie ou d'explosion lié à la présence de cuves enterrées de carburant restera donc inchangé dans le cadre de ce projet par rapport à la mise à jour du montant réalisée en 2019.

$M_i = 21\,790 \text{ € TTC}$
-------------------------------

**Les interdictions ou les limitations d'accès au site (MC)**

On définit  $M_C$  tel que :

$$M_C = P \times C_C + n_P \times P_P$$

Où :

$M_C$  : montant relatif à la limitation des accès au site. Ce montant comprend la pose d'une clôture autour du site et de panneaux d'interdiction d'accès au lieu. Ces panneaux seront disposés à chaque entrée du site et autant que de besoin sur la clôture, tous les 50 m.

$P$  (en mètres) : périmètre de la parcelle occupée par l'installation classée et ses équipements connexes.

$C_C$  : coût du linéaire de clôture soit 50 €/ m.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

$n_P$  : nombre de panneaux de restriction d'accès au lieu. Il est égal à :

$$- n_P = \text{Nombre d'entrées du site} + \text{périmètre}/50$$

$P_P$  : prix d'un panneau soit 15 €.

Dans le cadre du projet :

- ▶ Le nombre d'entrées sur site reste inchangé.
- ▶ Le périmètre du site reste inchangé.
- ▶ Le site reste clôturé en totalité sans modification.

Le coût lié à l'interdiction d'accès au site n'est donc pas modifié dans le cadre du projet par rapport à la mise à jour du montant réalisée en 2019.

$M_C = 30 \text{ € TTC}$
--------------------------

**La surveillance des effets de l'installation sur son environnement (MS)**

On définit  $M_S$  tel que :

$$M_S = N_P \times (C_P \times h + C) + C_D$$

Où :

$M_S$  : montant relatif à la surveillance des effets de l'installation sur l'environnement. Ce montant couvre la réalisation de piézomètres de contrôles et les coûts d'analyse de la qualité des eaux de la nappe au droit du site.

$N_P$  : nombre de piézomètres à installer.

$C_P$  : coût unitaire de réalisation d'un piézomètre soit 300 € par mètre de piézomètre creusé.

$h$  : profondeur des piézomètres.

$C$  : coût du contrôle et de l'interprétation des résultats de la qualité des eaux de la nappe sur la base de deux campagnes soit 2 000 € par piézomètre.

$C_D$  : coût d'un diagnostic de pollution des sols déterminé de la manière suivante :

COÛT TTC	ÉTUDE HISTORIQUE, étude de vulnérabilité et des investigations sur les sols
Pour un site dont la superficie est inférieure ou égale à 10 hectares	10 000 € TTC + 5 000 € TTC/ hectare
Pour un site dont la superficie est supérieure à 10 hectares	60 000 € TTC + 2 000 € TTC/ hectare au-delà de 10 hectares

Dans le cadre du projet :

- ▶ Le nombre de piézomètres ne sera pas modifié, car suffisant.
- ▶ L'emprise du site ne sera pas modifié.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Le coût lié à la surveillance des effets de l'installation sur son environnement restera donc inchangé par rapport à la mise à jour du montant réalisée en 2019.

$M_s = 64\ 000\ \text{€ TTC}$
-------------------------------

**La surveillance du site : gardiennage ou autre dispositif équivalent (MG)**

On définit  $M_G$  tel que :

$$M_G = C_G \times H_G \times N_G \times 6$$

Où :

$M_G$  : montant relatif au coût de gardiennage du site pour une période de six mois.

$C_G$  : coût horaire moyen d'un gardien soit 40 € TTC/ h.

$H_G$  : nombre d'heures de gardiennage nécessaires par mois.

$N_G$  : nombre de gardiens nécessaires.

Sur proposition de l'exploitant, la méthode de calcul de  $M_G$  peut être adaptée à d'autres dispositifs de surveillance appropriés aux besoins du site.

Ce calcul étant établi pour l'ensemble du site, et le projet n'étant pas de nature à modifier les installations, le coût lié au gardiennage de l'installation reste inchangé par rapport à la mise à jour du montant réalisée en 2019.

$M_G = 145\ 985\ \text{€ TTC}$
--------------------------------

**Montant total des garanties financières**

Le montant global de la garantie est égal à :

$$M = S_C \times [M_e + \alpha (M_i + M_c + M_s + M_g)]$$

$$\text{Ou } M = 1,10 \times [448\ 745 + 1,09 \times (21\ 790 + 30 + 64\ 000 + 145\ 985)]$$

$M = 772\ 064\ \text{€ TTC}$
------------------------------

La mise à jour de ce montant indique un delta de 22 605 € de plus par rapport au calcul réalisé en 2019, induit spécifiquement par l'évolution de l'indice d'actualisation des coûts.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

### 30. RECAPITULATIF DES DEPENSES PREVUES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Conformément aux dispositions de l'Article R512-8 du livre V du code de l'environnement – Partie réglementaire, une estimation des dépenses correspondant aux mesures envisagées pour réduire les conséquences dommageables de l'activité sur l'environnement a été réalisée.

Les réalisations intégrées à l'activité, dans un objectif de protection de l'environnement, ont été détaillées pour chaque aspect environnemental.

Les mesures décrites dans les points ci-avant permettent de garantir que le site pourra fonctionner dans le respect des normes environnementales.

D'autre part, la conception des installations et les procédures qui sont établies pour son fonctionnement, concourent à la limitation des pollutions accidentelles et à prévenir l'apparition de sinistres.

Toutefois des mesures en place et qui seront poursuivies dans le cadre de l'optimisation de capacité du site peuvent être citées, telles que :

Domaine et secteur	Action pour l'environnement	Objectif	Coût
<b>Investissements 2007</b>			<b>1 826 000 €</b>
<b>Air</b> (Electrolyse)	Equipement de 4 filtres CTG série G et série F en poches 32 canaux	Augmentation débit aspiration sur cuves de 7% → Diminution des rejets fluorés	200 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Refroidissement des gaz des cuves série G	Diminution température d'entrée CTG G → Optimisation débit captation et protection des poches → Diminution des rejets fluorés	500 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Changement des joints de capots de sommets des filtres sur CTG série G et CTG série F	Diminution du débit de fuite → Diminution des rejets fluorés	40 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Modification des capots en série F	Meilleure aspiration sur cuves → Diminution des rejets fluorés	75 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Modification de 25 plafonds de cuves F avec nouveau design	Meilleure aspiration et étanchéité sur cuves → Diminution des rejets fluorés	258 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Mise en place de sondes de niveau sur les silos d'alumine fluorée et les stockages de bains broyés des séries F et G	Réduction des débordements lors du remplissage → Diminution des envols d'alumine fluorée et bain broyé	53 000 €
<b>Eau</b>	Création d'un réseau d'assainissement/réseau sec : voiries	→ Mise en conformité réglementaire environnementale	700 000 €
<b>Investissements 2008</b>			<b>1 288 100 €</b>
<b>Air</b> (Carbone)	Remise en état de pré-concassage (tranche 1)	Augmentation qualité aspiration → Diminution des envols	80 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Captation des brosseuses des séries F et G	Captation des poussières → Diminution des envols	219 000 €

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Domaine et secteur	Action pour l'environnement	Objectif	Coût
<b>Air</b> (Electrolyse)	Mesures en continu des rejets fluorés sur les lanterneaux G sud et nord	→ Amélioration du suivi environnemental du site	307 300 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Réhabilitation des capots et tiroirs des séries d'Electrolyse	Augmentation étanchéité sur cuve → Diminution des rejets fluorés	420 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Campagne de remise en place et de réparation des triangles de cuves séries F et G	Augmentation étanchéité sur cuve → Diminution des rejets fluorés	46 300 €
<b>Risques</b>	Réaménagement de la zone de stockage des huiles usagées et autres déchets : création rétention et aire de stockage	→ Amélioration des moyens de protection du risque pollution	93 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Amélioration de l'étanchéité des collecteur gaz de cuves d'électrolyse	Augmentation débit d'aspiration → Diminution des rejets fluorés	29 500 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Fiabilisation du réglage des ventelles des ventilateurs du CTG G	Améliorer débit aspiration → Diminution des rejets fluorés	33 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Instrumenter les paliers des ventilateurs du CTG F et G	→ Anticiper les casses des roulements et ainsi diminuer le temps d'arrêt des ventilateurs → Assurer le débit d'aspiration des gaz	40 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Réalisation d'un circuit d'air comprimé de secours pour centre de captation F	→ Eviter une panne de longue durée du CTG	20 000 €
<b>Investissements 2009</b>			<b>621 800 €</b>
<b>Air</b> (Electrolyse)	Poches 32 canaux pour filtres CTG G	Augmentation débit aspiration sur cuves → Diminution des rejets fluorés	25 800 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Débouchage gaine captation série G	Augmentation débit aspiration sur cuves → Diminution des rejets fluorés	596 000 €
<b>Investissements 2010</b>			<b>387 800 €</b>
<b>Air</b> (Carbone)	Travaux de réfection au CTF	Diminution de débit de fuite et augmentation du débit d'aspiration sur FAC → Diminution des rejets	105 000 €
<b>Air</b> (Carbone)	Etude et amélioration du dépoussiérage de l'atelier du pré-concassage	→ Diminution des émissions poussières	5 000 €
<b>Air</b> (Carbone)	Changement des manches des filtres GENEVET du FAC	→ Diminution des émissions poussières	8 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Poches 32 canaux pour filtres CTG G et CTF	Augmentation débit d'aspiration → Diminution des rejets fluorés	74 200 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Amélioration du réglage de la tour à bain	→ Diminution des envois	39 000 €
<b>Eau</b> (Carbone)	Mise en place d'obturateur d'égouts	→ Limiter la pollution des effluents usine en cas d'extinction sur le secteur Tour à Pâte – Four à Cuire et son Centre de Traitement des Fumées	100 000 €
<b>Air</b>	Remplacement des fluides gaz à effet de serre	→ Elimination du SF <sub>6</sub>	44 100 €

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Domaine et secteur	Action pour l'environnement	Objectif	Coût
<b>Air</b>	Remplacement des bacs de lavage des pièces mécaniques par fontaine biologique	Elimination de la fontaine de dégraissage	12 500 €
<b>Investissements 2011</b>			<b>683 000 €</b>
<b>Eau</b>	Système d'assainissement et de rétention des effluents pollués sur l'usine	APMD de 2009	683 000 €
<b>Investissements 2012</b>			<b>100 000 €</b>
<b>Risques</b>	Création nouvelle cabote sur les points de prélèvements lanterneaux	→ Sécurisation points de prélèvements lanterneaux	42 000 €
<b>Eau</b> (Fonderie)	Réhabilitation et rehausse génie civil de la citerne d'émulsion	→ Eviter pollution des sols et eaux souterraines en cas de débordement de la citerne	58 000 €
<b>Investissements 2014</b>			<b>76 500 €</b>
<b>Air</b> (Electrolyse)	Changement du capot de démarrage inox en électrolyse	→ Diminution des émissions fluorées au démarrage	25 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Chargement trémies AlF <sub>3</sub>	→ Diminution des envols	37 000 €
<b>Eau</b>	Mise en place d'un nouveau préleveur aval	Modification suite au déplacement du cheminement des effluents aqueux	14 500 €
<b>Investissements 2015</b>			<b>607 000 €</b>
<b>Eau</b>	Aménagement du box de rebut de la pâte crue (TAP)	→ Diminution pate crue dans les effluents usine	100 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Projet de réduction des émissions fluor (HF) Etude et essais sur une cellule CTG série G	Augmentation surface de filtration du filtre pour augmentation débit CTG → Diminution des rejets fluorés	475 000 €
<b>Eau</b>	Mise en place d'un système de détection hydrocarbures dans le bassin de secours	→ Anticiper une pollution des effluents usine	9 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Réhabilitation du capot de démarrage inox série F	→ Diminution des rejets fluorés	23 000 €
<b>Investissements 2016</b>			<b>1 575 000 €</b>
<b>Eau</b> (Fonderie)	Fiabilisation et nettoyage des réseaux Fonderie	→ Eviter une pollution des effluents de l'usine	51 700 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Suppression des envols sur manchettes de chargement bain et alumine	→ Diminution des envols et émissions poussières	100 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Remplacement des lampes d'effets d'anodes	Réagir plus rapidement sur les effets d'anode → Limiter les émissions de PFC	42 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Fiabiliser les paliers des ventilateurs des CTG série G (lubrification à l'huile) – Projet toujours en cours	Anticiper des arrêts filtre CTG → Diminution des rejets fluorés	250 000 €
<b>Air</b> (Electrolyse)	Mise en place d'un registre réacteur CTG série G	Assurer une bonne réaction d'absorption → Diminution des rejets fluorés	100 000 €

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Domaine et secteur	Action pour l'environnement	Objectif	Coût
<b>Air</b> (Electrolyse)	Remplacement d'un filtre au CTG série F	→ Diminution des envols et émissions poussières	110 000 €
<b>Usine</b>	Démontage fioul lourd	→ Elimination du risque lié au stockage du fioul	260 000 €
<b>Air</b>	Fiabilisation station météo	→ Suivi météorologique du site	10 000 €
<b>Eau</b>	Décolmatage crépine hydrocarbure bassin	→ Anticiper une pollution des effluents usine	10 000 €
<b>Déchets</b>	Mise en place d'un circuit de dépotage des poussières issues du nettoyage industriel de la tour à pâte (installation HASCON).	→ Diminution déchets en centre d'enfouissement technique (CET)	30 000 €
<b>Air</b> (Carbone)	Aspiration des fumées des fours Junker	→ Captation des fumées des fours	150 000 €
<b>Air</b> (Carbone)	Augmentation de capacité d'aspiration au FAC (MSA 2)	→ Diminution des envols et émissions de poussières	229 300 €
<b>Air</b> (Carbone)	Amélioration aspiration poussières piquage mégots	→ Diminution des envols et émissions de poussières	82 000 €
<b>Air</b> (Fonderie)	Aspiration des fumées du laminoir	→ Diminution des vapeurs d'émulsion dans l'atelier	150 000 €
<b>TOTAL DES INVESTISSEMENTS 2007-2016</b>			<b>7 165 200 €</b>

**Tableau 71 : Investissement du site de 2007 à 2016 en faveur de l'environnement – Source Dossier de réexamen TRIMET 2017**

TAP : Tour A Pate (secteur Carbone)

FAC : Four A Cuire (secteur Carbone)

CTF : Centre de Traitement des Fumées (pour les rejets atmosphériques du FAC)

CTG : Centre de Traitement des Gaz (pour les rejets atmosphériques des séries d'électrolyse F et G)

MES : Matières En Suspension

PFC : PerFluoroCarbure

HF : Acide fluorhydrique

Depuis 2016, d'autres mesures ont été mises en place :

Domaine et secteur	Action pour l'environnement	Objectif	Coût
<b>Investissements 2017</b>			
<b>Air</b> (Electrolyse)	Travaux sur les centres de traitement des gaz	→ Entretien courant des installations pour leur assurer un rendement et une efficacité optimum.	Lubrification auto : 600 000 €
<b>Usine</b>	Installation des fours 8 et 9	→ Renouvellement de l'outil de production par du matériel plus performant.	8 150 000 € Fours F8-F9 : 3 000 000 €
<b>Air</b> (Carbone)	Grenailleuse à mégots	→ Permet de diminuer la teneur en sodium des anodes à recycler, rendant ainsi les anodes sur cuve moins réactives, ce qui réduit la consommation de carbone en Electrolyse et donc l'émission de CO2.	1 230 000 €
<b>Investissements 2017</b>			<b>8 750 000 €</b>



**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Domaine et secteur	Action pour l'environnement	Objectif	Coût
<b>Investissements 2018</b>			
<b>Air</b> (Carbone)	Désamiantage du Four à Cuire	→ Supprimer le risque de dispersion de fibres d'amiante dans l'environnement.	2 600 000 €  Soit 1 600 000 € pour la reconstruction + 1 000 000 € pour le désamiantage
<b>Air</b> (Carbone)	Remplacement des expéditions des fines au Four à Cuire	→ Entretien courant des installations pour leur assurer un rendement et une efficacité optimum.	Programmé en 2020/2021
<b>Air</b> (Carbone)	Captation, pré-concassage et étanchéité des pieds de tapis des convoyeurs à bandes	→ Entretien courant des installations pour leur assurer un rendement et une efficacité optimum.	Programmé en 2020/2021
<b>Air</b> (Carbone)	Mise à niveau du centre de traitement du Centre de Traitement de Fumées : - mise en place de piège à braises - changement du plenum et du cône de la tour de refroidissement.	→ Entretien courant des installations pour leur assurer un rendement et une efficacité optimum.	360 000 €
<b>Air</b> (électrolyse)	Remplacement des filtres de dégazage au sommet des silos des centres de traitement des gaz et de la tour à bain	→ Entretien courant des installations pour leur assurer un rendement et une efficacité optimum.	450 000 €
<b>Air</b> (électrolyse)	Travaux sur les centres de traitement des gaz : - remplacement de tous les tissus filtrants des filtres par des manches à étoiles - mise en place de lubrification en continu sur les moteurs des ventilateurs des filtres	→ Entretien courant des installations pour leur assurer un rendement et une efficacité optimum.	755 000 € + registre accessible 70 000 € +190 000 € pour l'arrosage des gaines CTG G
<b>Air</b> (fonderie)	Mise en place d'analyseurs de poussières en cheminée en ligne des fours 10 et 11	→ mise en conformité vis-à-vis des MTD NFM	30 000 €
<b>Déchets</b> (fonderie)	Création d'un bâtiment de stockage des crasses sur la plateforme déchets	→ Limiter les rejets diffus dus au contact de l'eau avec les crasses	67 000€
<b>Risques</b>	Construction d'une digue pour la protection du risque inondation	→ Réduire le risque d'inondation des installations.	185 000 €
<b>Risques</b>	Achat d'un véhicule autonome Dulevo pour balayures et nettoyage des sols usine	→ Réinternatilisat ion prestation et réduction empoussiè rement des halls Electrolyse	104 000 €
<b>Risques</b>	Remplacement des manchettes de dépotage camions alumine au CTF et CTG G	→ Suppression envoiement chargement camions au CTF et Alumine CTG G	140 000 €
<b>Risques</b>	Installation filtre HASCON – dépoussièrage et distribution fines vers un partenaire	→ Valorisation des fines et réduction niveau Na sur recette anodes	180 000 €
<b>Risques</b>	Mise en place colonnes sèche	→ Faciliter le nettoyage et dépoussièrage de la Tour à Bains et Alumine G	41 000 €

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

Domaine et secteur	Action pour l'environnement	Objectif	Coût
<b>Risques</b>	Réduction consommation d'air comprimé mise en place de nouvelle génération Mise en place DPAA Série G	→ Réduction de la consommation d'Air comprimé et sollicitation Compresseurs Site	1 800 000 €
Investissements 2018			6 972 000 €
<b>Total des investissements 2017-2018</b>			<b>15 722 000 €</b>

**Tableau 72 : Investissements du site de 2017 et 2018 en faveur de l'environnement**

Enfin, dans le cadre du projet d'optimisation de capacité du site, l'investissement suivant est prévu :

Domaine et secteur	Action pour l'environnement	Objectif	Coût
<b>Usine (Electrolyse)</b>	Mise en place d'une seconde boucle de compensation	→ Permettra d'améliorer la maitrise du procédé de fabrication de l'aluminium primaire, et ainsi d'optimiser la consommation électrique nécessaire.	3 000 000 €

**Tableau 73 : Investissements du site prévus dans le cadre du projet**

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

### 31. RECAPITULATIF DES METHODES UTILISEES

Dans le cadre de ce dossier, la méthode utilisée a consisté en la définition, pour chacun des thèmes de l'environnement, de critères susceptibles de permettre l'appréciation progressive et objective des incidences du projet envisagé.

Les données ont notamment été collectées auprès des services suivants :

Enjeux	Méthodes / Sources utilisées
Hydrogéologie Géologie	Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) Geoportail Basol Hydro
Bruit	PPBE 2019-2023 de Savoie Rapports de mesure de Bruit – Décibel France – 2017 et 2018
Odeurs	Retour d'expérience
Sismicité	Prim.net (Cartorisques)
Climatologie	Météo France Données TRIMET (rose des vents)
Foudre	Météorage
Eau	PPRI de l'Arc SDAGE du bassin Rhône Méditerranée 2016-2021 Siern eau rmc PGRI du bassin Rhône-Méditerranée (7 décembre 2015) georisques.gouv (inondation) www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr Dossier de réexamen 2017 Rapports environnementaux TRIMET 2017 et 2018
Qualité de l'air – Volet sanitaire	ATMO Rhône-Alpes SCRAE Rhône-Alpes (avril 2014) Dossier de réexamen TRIMET 2017 EQRS – IEM TRIMET 2020
Faune - Flore	Infoterre / Geoportail / géorisques (cartes interactives) Données communales DREAL Rhône-Alpes INPN
Environnement urbain	INSEE Infoterre Google maps Geoportail Base des ICPE
Patrimoine historique	Atlas des patrimoines Base Mérimée (base de données relative au patrimoine monumental et architectural français) INRAP
Occupation des sols	PLU Saint-Jean de Maurienne / PLU Villargondran Geoportail Ageste Rhône-Alpes INAO Rapport de base TRIMET 2017
Trafic	www.savoie.fr
Déchets	Programme national de prévention des déchets de 2014-2020 PREDD Rhône Alpes (octobre 2010) PRPGD Auvergne Rhône-Alpes (projet)
Energie	Revue Energétique TRIMET 2015 Plan de Performance Energétique TRIMET 2017 Manuel de Management intégré TRIMET 2019

**Tableau 74 : Méthodes et sources utilisées pour la réalisation de l'étude environnementale**

Projet d'optimisation de capacité – TRIMET  
Pièce Jointe n°4

## 32. DESCRIPTION DES EVENTUELLES DIFFICULTES POUR REALISER CETTE ETUDE

Dans la mesure où l'étude environnementale porte sur une installation déjà existante et faisant d'ores et déjà l'objet de nombreux suivis de ses impacts environnementaux au regard des arrêtés préfectoraux régissant son activité, l'évaluation est maîtrisée puisque les rejets et nuisances potentielles sur l'environnement du site TRIMET sont d'ores et déjà connus en amont du projet d'optimisation de capacité.

**Aucune difficulté particulière n'a donc été constatée.**

## 33. SYNTHESE

### 33.1. IMPACTS GLOBAUX ET RESIDUELS SUR L'ENVIRONNEMENT ET SUR LA SANTE

Le présent projet de TRIMET consiste en l'optimisation des installations actuelles de son site de Saint-Jean de Maurienne, lui permettant ainsi d'atteindre un volume de production plafond à 160 kt d'aluminium primaire annuel, d'ici 2023, au lieu des 150 kt actuellement autorisées.

Ce projet n'engendre ni nouvelle construction, ni l'utilisation de nouvelle substance ou produit dangereux ou non dangereux, ni la modification des processus de production.

De manière globale, les principaux impacts attendus de ce projet d'optimisation sur les items environnementaux sont les suivants :

- **Impact modéré sur le Climat** : l'optimisation de la capacité de production d'aluminium primaire aura un impact sur les rejets de gaz à effet de serre rejetés à l'atmosphère. Toutefois, TRIMET restera sous la barre des 2 tonnes de CO<sub>2</sub> émis par tonne d'aluminium produite lorsque les pays asiatiques sont au-dessus de la barre des 15 tonnes de CO<sub>2</sub> émis par tonne d'aluminium. TRIMET mettra en œuvre, dans le cadre de ce projet, un dispositif de compensation électromagnétique qui permettra d'améliorer la maîtrise du procédé de fabrication de l'aluminium primaire, et ainsi d'optimiser la consommation électrique nécessaire.
- **Impact modéré sur l'Eau** : le projet impliquera le refroidissement des pièces d'aluminium supplémentaires solidifiées sur site, à savoir une consommation d'eau de l'Arc n'excédant pas les 27 000 m<sup>3</sup>/j autorisés de plus que la situation actuelle, sans modification de sa qualité. Le site n'est concerné par aucune nouvelle rubrique Loi sur l'Eau dans le cadre de ce projet.
- **Impact modéré sur les rejets atmosphériques** : Le projet impactera les rejets atmosphériques des secteurs Electrolyse et Fonderie, au regard de la production supplémentaire induite. La composition des effluents restera inchangée. L'évaluation quantitative du risque sanitaire réalisé dans ce dossier conclue à un **risque non significatif** des futurs rejets sur la santé humaine.
- **Impact modéré sur les déchets** : l'augmentation de la production d'aluminium primaire et donc de pièces solidifiées induira une augmentation de la quantité de déchets produits, car directement liés à l'activité, mais ne modifiera ni leurs caractéristiques, ni leurs types, ni leur quantité présente sur le site. Ces derniers seront plus régulièrement évacués.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

- **Impact positif sur l'économie** : tout en étant impératif pour la survie de l'usine, ce projet l'est pour le maintien des emplois de l'Usine.

Les autres items étudiés ne sont pas ou non significativement impactés par le projet.

L'évaluation quantitative des risques sanitaires a permis d'identifier que le risque sanitaire de l'installation dans son fonctionnement futur tant pour les effets à seuil que sans seuil est **non significatif** pour une exposition par inhalation et par ingestion.

Il est principalement lié :

- pour l'inhalation, aux fluorures pour les effets à seuil, au chrome VI pour les effets sans seuil ;
- pour l'ingestion, aux dioxines et au fluor pour les effets à seuil, et à l'arsenic et le Benzo(a)Pyrène pour les effets sans seuil.

Cette étude a également permis de confirmer que la demande de réhausse de la valeur seuil des paramètres Nox et Poussières de certaines installations du site n'aura pas d'incidence sur le risque significatif d'exposition des populations voisines.

### **33.2. MESURES DE LIMITATION ET DE COMPENSATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET SUR LA SANTE**

Le cœur de ce projet a été pensé pour limiter la mise en place de nouvelles installations, et ainsi optimiser au maximum les installations déjà en place, dans le but de limiter au plus possible les impacts produits sur l'environnement et la santé des riverains. En effet, comme cela est développé dans le paragraphe ci-après et dans le chapitre 30 ci-avant, toutes les mesures ont été prises et continues de l'être pour limiter ou, en dernier recours, compenser les effets du projet, notamment via d'importants investissements réalisés depuis de nombreuses années, et qui se poursuivront sur les années à venir.

### **33.3. DEMARCHE ERC : EVITER, REDUIRE ET COMPENSER**

La séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur l'environnement dépasse la seule prise en compte de la biodiversité, pour englober l'ensemble des thématiques de l'environnement (air, bruit, eau, sol, santé des populations...). Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux et impacts identifiés.

Pour chaque volet de l'étude environnementale, une synthèse de l'application de la démarche est rappelée ci-dessous pour les enjeux significatifs :

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

### **33.3.1. CLIMAT**

#### Eviter

Compte tenu que les émissions de CO<sub>2</sub> découlent directement du processus même de fabrication de TRIMET, la démarche d'évitement ne peut être appliquée sans compromettre l'existence même du projet et du site.

#### Réduire

La mise en place d'une grenailleuse à mégots d'anodes permet de diminuer la teneur en sodium des anodes à recycler, rendant ainsi les anodes sur cuve moins réactives, ce qui réduit la consommation de carbone en Electrolyse et donc l'émission de CO<sub>2</sub>.

Le changement des Doseurs Piqueurs d'Alimentation en Alumine (DPAA) de la série G permet de diminuer le nombre d'effets d'anodes qui sont fortement pourvoyeurs d'émissions de gaz à effet de serre.

#### Compenser

Malgré les mesures de réduction des émissions de GES mis en œuvre sur le site, TRIMET reste soumis au système des quotas CO<sub>2</sub> mis en place à l'échelle de l'Union Européenne : ce système permet soit de compenser les dépenses produites pour réduire ses émissions en vendant des quotas de CO<sub>2</sub> « non consommés », soit au contraire, de compenser ses dépassements d'émissions en rachetant des quotas à d'autres sociétés qui ne les auraient pas consommés.

Ce système permet ainsi de réguler et de compenser les émissions de CO<sub>2</sub> du site dans le cadre établi à l'échelle Européenne.

L'efficacité et la pérennité de ce système font l'objet d'une maîtrise et d'une gestion de la part des acteurs européens.

### **33.3.2. EAU**

#### Eviter

La consommation d'eau étant directement liée au procédé de fabrication de TRIMET (refroidissement des installations), la démarche d'évitement de cette consommation n'aurait pas pu être envisagée sans remettre en cause l'existence de l'usine elle-même.

#### Réduire

La réduction de la consommation d'eau n'a pu être envisagée sans remettre en cause le système de refroidissement actuel du site. Le système à passage unique ayant été conçu selon les modalités d'accès à l'eau superficielle utilisée pour refroidir tous les équipements du site, l'ampleur des travaux et des investissements nécessaires à sa modification (refroidissement en circuit fermé ou via des systèmes de refroidissement de l'eau par tour par exemple) ne seraient pas compatibles avec une poursuite des activités de TRIMET sur son site de Saint-Jean de Maurienne.

#### Compenser

Compte tenu que l'eau provient d'une retenue proche, et que la totalité du volume prélevé est rejeté au cours d'eau, aucune mesure de compensation particulière n'a été envisagée dans le cadre de ce projet pour cet enjeu.

TRIMET surveille la qualité de ses rejets via plusieurs réseaux de surveillance afin de pouvoir vérifier le bon respect des valeurs seuils réglementaires qui lui sont imposées.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

### **33.3.3. AIR**

#### Eviter

Les émissions atmosphériques induites par le projet seront de même nature que celles émises dans la situation actuelle du site. Elles sont dues aux caractéristiques des matières premières mises en œuvre dans le procédé, et ne peuvent être supprimées à la source.

#### Réduire

La réduction des rejets atmosphériques du site a fait l'objet de nombreux investissements au cours des dernières années, notamment au niveau des centres de traitement d'air des secteurs électrolyse et carbone.

Dans le cadre du projet, de nouvelles pistes sont à l'étude, notamment la mise en place de centres de filtration des rejets au niveau des installations de fonderie : la pertinence et l'efficacité de cette solution restent à définir.

#### Compenser

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 dossier traités est cependant minime : en 2014, deux dossiers pour des brebis ont été traités, 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.

En parallèle le dispositif d'indemnisation des arbres fruitiers et vignes a été mise à place depuis plusieurs années, et est toujours en place : elle est réalisée par un expert agricole indépendant. Les indemnisations sont basées sur les taux de dégressivité déterminés par l'expert à l'issue de sa période d'observation de la végétation, en fonction des zones et de la typologie de la végétation.

### **33.3.4. BRUIT**

#### Eviter

L'arrêt des convoyeurs bruyants vides est une mesure d'évitement qui a été mise en œuvre sur le site.

Compte tenu du fonctionnement en continu d'un certain nombre d'installations du site, cette mesure ne peut cependant pas être généralisée à d'autres équipements qui sont dans l'obligation de fonctionner en continu.

#### Réduire

Le projet ne mettra pas en œuvre de nouveaux équipements. Des mesures ont été prises pour réduire leur impact sonore, notamment en remplaçant certains équipements par d'autres plus performants (remplacements de filtres au niveau des dépoussiéreurs, remplacement de bips de véhicules par d'autres tonalités moins marquées), en modifiant les créneaux horaires de fonctionnement des installations les plus bruyantes (brasquage), en faisant en sorte de contenir le bruit à l'intérieur des bâtiments (maintien automatique des portes fermées de certaines zones de fabrication), ou encore en insonorisant des équipements.

**Projet d'optimisation de capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°4**

### **33.3.5. ENERGIE**

#### Eviter

De par l'activité du site TRIMET, l'évitement de la consommation énergétique n'est pas envisageable, puisque l'électricité est une composante même de la réaction d'électrolyse, et que les fours ont besoin de combustible pour fonctionner

#### Réduire

La réduction passe par la mise en œuvre de nouveaux équipements énergétiquement plus performant, car moins consommateur, tels que les bruleurs régénératifs sur les fours de fonderie et du four à cuire.

De par son caractère électro-intensif, il est primordial pour le site TRIMET de réduire et d'optimiser sa consommation énergétique pour rester compétitif sur le marché mondial de l'aluminium : TRIMET est notamment certifié ISO 50 001 depuis 2017.

### **33.4. CONCLUSION**

Au regard de l'analyse détaillée réalisée dans cette étude sur l'ensemble des thèmes environnementaux abordé, ce projet d'optimisation de capacité représente des changements mineurs pour l'usine TRIMET, et des impacts environnementaux somme toutes limités. Cependant, aussi mineurs soient-ils, ces changements sont en mesure à eux seuls d'avoir de lourdes conséquences sur la viabilité de l'usine s'ils n'étaient pas opérés, dans le contexte mondial de la production d'aluminium actuel.



**Annexes**

- Annexe 1 ERS – rapport Réf : CACICE191596 / RACICE03949-04
- Annexe 2 Mise à jour du calcul du montant des garanties financières de janvier 2019

**Annexe 1 : ERS**

---

**Annexe 2 : Mise à jour du calcul du montant des  
garanties financières de janvier 2019**

---