

**Projet Optimisation de Capacité – TRIMET**  
Pièce Jointe n°7



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

# Pièce Jointe n°7

## Note de présentation non technique du projet

Version diffusable

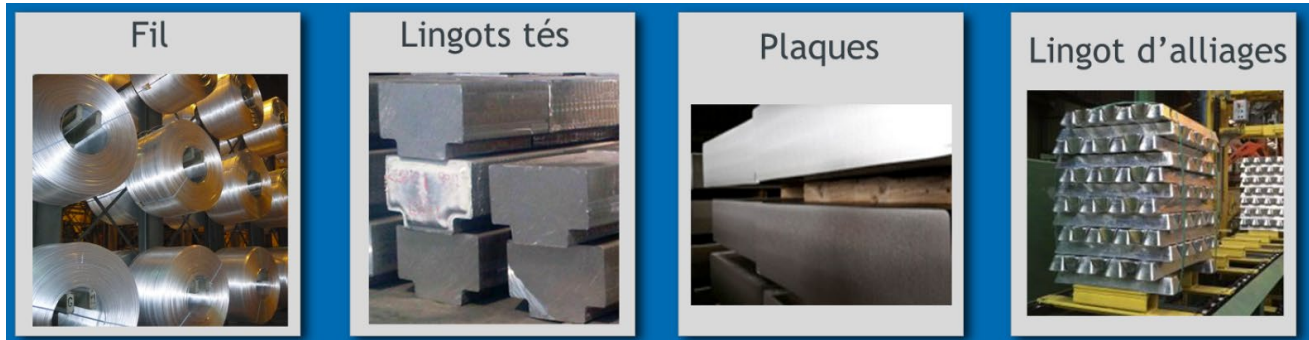
B	06/11/2020	Version non modifiée	C. NAUMOWICZ	F. ROSSET	D. ROYER
A	02/07/2020	Version finale	C. NAUMOWICZ	F. ROSSET	D. ROYER
REV.	DATE JJ/MM/AA	OBJET	REDIGE (nom & visa)	VERIFIE (nom & visa)	APPROUVE (nom & visa)
REVISIONS DU DOCUMENT					

**Projet Optimisation de Capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°7**

## 1. ACTIVITE DU SITE

L'usine TRIMET de Saint-Jean de Maurienne produit depuis 1907 de **l'aluminium primaire liquide**. Sa capacité de production est aujourd'hui de 150 000 t par an.

Elle dispose des installations de fonderie lui permettant de fabriquer les produits suivants à partir de l'aluminium liquide :



**Figure 1 : Produits fabriqués par l'usine TRIMET de Saint-Jean de Maurienne**

L'aluminium primaire est fabriqué suivant le principe d'**électrolyse** : il s'agit d'une réaction chimique au cours de laquelle, un **courant électrique** doit circuler entre **une anode** (un pôle positif) et **une cathode** (un pôle négatif), afin que **l'alumine** puisse se « transformer » en **l'aluminium**, dans une cuve d'électrolyse.

Ainsi, pour fabriquer une tonne d'aluminium, l'ensemble des matières premières nécessaires est le suivant :

- 1,92 tonnes d'Alumine
- 425 kg de Carbone,
- 13,5 MWh d'Électricité.

L'alumine est une poudre blanche extraite de la roche bauxite, qui contient l'élément aluminium.

Le carbone est majoritairement utilisé pour fabriquer les anodes (les pôles positifs) nécessaires à la réaction d'électrolyse.

L'énergie électrique de l'usine étant consommée à plus de 94% par le procédé d'électrolyse, le site est dit « **hyper électro-intensif** ». Cela signifie que le prix d'achat de l'électricité représente une part importante du prix de revient de l'aluminium vendu sur le marché.

**Projet Optimisation de Capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°7**

## 2. ENJEUX DU PROJET

Aujourd'hui, la concurrence sur le marché de l'aluminium primaire est mondiale : 65% de la production d'aluminium se fait en Chine.

TRIMET ne dispose d'aucun levier sur le prix de vente de son aluminium, car ce dernier est fixé quotidiennement par la bourse des métaux de Londres (LME), qui reflète l'équilibre de l'offre et la demande mondiale de ce métal.

Au cours des dernières années, le coût des matières premières a été lourdement impacté par la géopolitique, notamment du fait des sanctions américaines et des droits de douanes.

Si l'Union Européenne comptait 36 alumineries en 1990, TRIMET est l'une des deux dernières usines françaises parmi les 13 usines encore en fonctionnement aujourd'hui en Europe.

Pour maintenir une rentabilité et une capacité d'auto-financement suffisante, il est obligatoire pour l'usine de TRIMET de continuer à améliorer ses coûts de production dans les années à venir.

N'ayant pas la possibilité d'agir sur le prix de vente de ses produits, la seule option restante à TRIMET est celui de baisser les frais fixes de production en €/tonne par un effet de volume, en augmentant sa production.

## 3. PRESENTATION DU PROJET

Le projet consiste donc à **optimiser la production** d'aluminium en la portant d'ici 2022/2023 au maximum technique possible sans investissement majeur.

Etant donnée la limite de capacité de la ligne d'alimentation électrique de l'usine, l'optimum de production de l'usine est de **160 000 t** par an de métal liquide (+ 6,6 % d'augmentation par rapport à la production autorisée actuelle), **et la production ne pourra pas dépasser cette limite sans une augmentation de la capacité des lignes d'alimentation électrique de l'usine.**

L'usine est capable d'atteindre cette production sans extension de l'usine ni ajout d'équipement de production (pas d'augmentation du nombre de cuves d'électrolyse notamment), mais uniquement en agissant sur la quantité d'électricité utilisée pour la réaction d'électrolyse.

Pour augmenter l'intensité électrique, le site doit disposer de plus de puissance électrique, ce qui nécessite l'ajout d'un transformateur dans la sous-station électrique du site.

Pour maîtriser la stabilité des cuves d'électrolyse qui seront traversées par un courant électrique plus important, il sera nécessaire de mettre en place un second « compensateur électromagnétique » autour des cuves, appelé « boucle de compensation » : une boucle de ce type est déjà présente autour des cuves à ce jour.

Ainsi, les seuls investissements nécessaires pour permettre au site d'atteindre une production annuelle d'aluminium de 160 000 t sont :

- **L'augmentation de la capacité de la sous-station électrique du site via l'ajout d'un nouveau transformateur,**
- **La mise en place d'une seconde boucle de compensation.**

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.

**Projet Optimisation de Capacité – TRIMET**  
**Pièce Jointe n°7**

#### **4. MISE EN ŒUVRE DU PROJET**

##### **A. Nouvelle travée d'alimentation électrique**

Les modifications qui seront apportées à la sous-station de l'usine pour permettre la distribution d'une puissance électrique plus importante au niveau des séries d'électrolyse sont les suivantes :

- Modification du poste 220 kV existant,
- Création d'une liaison entre le poste 220 kV existant et le poste 42 kV,
- Modification du poste 42 kV.

##### **B. Mise en place d'une seconde boucle de compensation**

A ce jour, une partie des cuves d'électrolyse du site est équipée d'une première boucle de compensation : il s'agit d'un « cerclage en métal » des cuves en sous-sol des bâtiments, sur le côté intérieur des cuves.

La mise en place d'une seconde boucle, identique à la première, permettra de compenser le champ magnétique induit par le passage d'une puissance électrique plus importante dans les cuves. Elle sera mise en place sur le côté extérieur des cuves.

**Ce sous-projet ne modifie pas la nature des produits utilisés, fabriqués, ni les méthodes de production, qui restent identiques au sein de l'atelier d'électrolyse. Il n'est à l'origine d'aucune modification profonde de la structure des ateliers d'électrolyse, et n'induit aucun déplacement, ni suppression ni rajout de cuve par rapport à la situation actuelle.**

##### **C. Optimisation de la capacité de production**

L'usine est actuellement autorisée à fabriquer 150 000 t d'aluminium liquide, au sein de ses bâtiments d'électrolyse.

Le projet décrit ci-avant lui permettra, sans modification de ses installations de production, d'arriver à produire 160 000 t d'aluminium par an, pour rester compétitive sur le marché mondial de l'aluminium.

Cette augmentation de production implique que l'usine produira plus de produits finis, à savoir lingots, tés, plaques et fil d'aluminium. Ces produits sont « fondus » dans des fours de fonderie, aujourd'hui au nombre de onze dans l'usine. Les deux derniers fours mis en place en 2017, contribuant à une capacité de solidification sur-capacitaire du site, permettront entre-autre d'absorber la production supplémentaire, sans nécessité de rajouter de nouveau four.

Les quantités de matières premières, matières intermédiaires, produits finis et déchets présents sur le site resteront inchangés, et ne seront pas augmentés dans le cadre de ce projet : seule leur logistique sera amplifiée, ce qui impliquera un roulement plus important des trains et poids-lourds en charge de leur transport, à hauteur de 7 % de plus.

Le site TRIMET restera une installation ICPE soumise à Autorisation Seveso Haut, sans changement de ce régime.