

HISTORIQUE DU TITANE EN FRANCE

BASÉ SUR

**LES DÉBUTS DU TITANE À LA SECEMAEU DE JP GIVORS DU 27 AVRIL
1983**

ET EXTRAIT DU MÉMORIAL DE LA SOCIÉTÉ D'ELECTROCHIMIE

YVON MILLET

OCTOBRE 2023



Les éléments de cette aventure

Une région : dans les Alpes pour accès à l'électricité

Des hommes curieux et débrouillards

Informations sur ce qui se passe aux USA

L'amélioration des pompes à vide et des systèmes d'analyses chimiques (oxygène dans éponge)

Les débuts



Tout commence aux Clavaux près de Grenoble ,
par la Société d'Electrochimie
Il y a un laboratoire de R&D pour l'électrolyse de
l'aluminium

1948 François Gall demande une étude sur le
titane

M Morize et JP Givors vont travailler sur le sujet,
avec des techniciens Touche et Mocellin

Suivi de ce que fait Du Pont de Nemours aux USA
Utilisation du procédé Kroll, utilisé par US Bureau
of Mine

mais :

- Problème de mesure des impuretés
- $TiCl_4$ pas assez pur (issu d'un arsenal), très
avide d'humidité, besoin de le protéger,
formation de sous-chlorures
- Séparation du Mg et $MgCl_2$

Quelques dates

Amélioration pureté $TiCl_4$ par Thann et Mulhouse

Production : 14kg en 1949 et 161kg en 1951

Transfert du labo à Venthon (près d'Albertville)

1953-1954 : lots de 100kg, lavage et traitement sous vide mais pas assez pure pour fusion sous vide . Arrivée Mr Turc Baron

1955 : intérêt du Service Technique Aéronautique pour travailler sur le sujet avec Sté d'Electochimie et Péchiney

1957 : développement des technologies du vide en Allemagne

Quelques étapes clés

Fusion de boutons avec électrode tungstène

Mesure de dureté avant de pouvoir mesurer teneur en Oxygène

Premiers lingots avec ajout de grenaille Ti pendant fusion avec électrode tungstène, courant fourni par dynamo issue chute hydro ...inclusions de tungstène ...

Essais fours sous vide Metalwerk Plansee et Heraeus, pompes à diffusion Balzers

Distillation sous vide éponge

Arrivée de MM Gallon et Guise à Ugine

La percée

1955 : Distillation four sous vide Degussa/Leybold ; nota 2 personnes décèdent à cause du Mg condensé...

1956-57 : plusieurs tonnes d'éponge

1957 : arrivée éponge japonaise > concentration des moyens sur éponge Zr moins dangereuse à produire

1956/57 : arrivée d'un four à arc à électrode consommable Heraeus avec pompes Roots. Lingot dia 350mm x 1m , 400kg ; plutôt en avance par rapport aux USA, utilisation de redresseurs au Sélénium, presse à compacter récupérer sur parc à ferrailles. Achat et installation four labo 10kg

En parallèle Pechiney fait de l'éponge à La Praz mais arrête cette production

Transformation des lingots à Ugine en larget et laminage au Gueugnon, voir laminage à froid sur quarto et Sendzimir

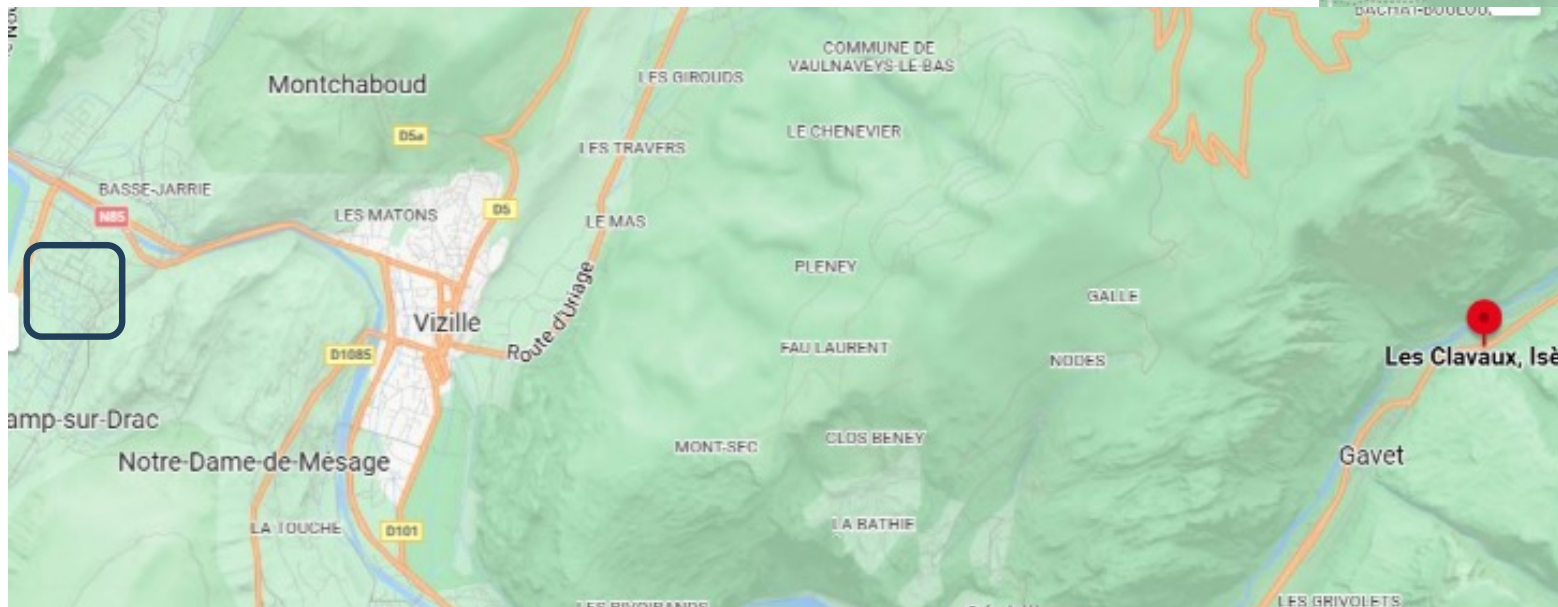
Livraison de barres à ailettes en TA6V pour Turbomeca en 1957.

Arrêt des Clavaux en 1960

Déménagement éponge Ti et Zr à Jarrie et laboratoire à Venthon

Déménagement du four VAR à Ugine .

Le déménagement



Le développement à Ugine

1975 : four VAR capable de 10t

1980 : presse à compacter de 7500t et soudeuse plasma pour électrode de 5t

Ligne de traitement copeaux dont RX en 1980

Forge automatisée de 2500t en 1986 et atelier décapage

Création de TIMET Savoie en août 1996 avec les apports Titane de CEZUS

- Développement de la production : de 500t à plus de 2000t/an
- Développement de la distribution titane avec un Service Centre

Achats de nouveaux fours VAR après 2001 et modernisation des équipements

La question de l'éponge

Essais sur pilote titane à Jarrie entre 1983 et 1986

Fabrication de 3 éponges de 3.3t

Arrêt du projet

Pas d'usine industrielle

Usine industrielle = 10 000t



L'usine de Thann, ayant appartenu auparavant à Cristal, est l'un des neuf sites de production de dioxyde de titane pour Tronox, le deuxième plus grand producteur au monde de dioxyde de titane. Le TiO_2 est un pigment blanc utilisé pour la blancheur, l'éclat, l'opacité et la durabilité dans la peinture et revêtements, les plastiques, le papier et les élastomères. Thann se trouve dans la vallée de la Thur en Alsace, France, près de la frontière avec l'Allemagne et la Suisse. L'usine de Thann se trouve dans un complexe de 15 ha. Le site d'Ochsenfeld, la base de l'usine de traitement des effluents, se trouve sur un site d'enfouissement de 80 ha, à trois kilomètres de Thann.

En 1922, l'usine de Thann est devenue la première au monde à produire du TiO_2 . L'usine produit du TiO_2 grâce à un procédé à base de sulfate, un procédé chimique par voie humide qui utilise l'acide sulfurique pour extraire et purifier le TiO_2 sous forme de cristal d'anatase. Le pigment brut est alors transformé en un produit aux performances caractéristiques pour des applications finales particulières, essentiellement pour le papier, la peinture, le plastique et le caoutchouc. Les produits de TiO_2 de spécialité et de haute performance fabriqués à Thann incluent le tétrachlorure de titane, utilisé dans la fabrication de TiO_2 dans l'industrie automobile (pigments perlés pour les peintures automobiles) et également en tant que catalyseur dans l'industrie chimique. Un autre produit, le TiO_2 ultra-fin, est surtout utilisé pour améliorer notre environnement (dépollution de l'air et de l'eau) et pour concevoir des surfaces autonettoyantes (photocatalyse).



95 Rue du General De Gaulle -
BP10059
Thann F-68801, France

EMPLOYÉS

Taux de fréquence selon la définition de l'OSHA
Nombre total d'accidents par
200 000 heures travaillées

TRONOX	0.51	0.52	0.51	0.52	0.48	0.50	1.08	0	0
1.2									
1.2									