

Émetteur : R. ALLIER

Date : 6/12/2010

Direction / service : ELABORATION

Réf. 335

Date de la réunion : 2/12/2010

Participants : AD : MM. ALLIER, DELABORDE, MORGEN

ELG : M. ORLOV (C.E.O. ELG-UTICA Alloys, Inc.),

M. BONGERS (Managing Director C.F.O. ELG-UTICA Alloys Germany)

Lieu : La Pardieu

Destinataire(s) : R. ALLIER, P. DELABORDE, P. MORGEN, Ph. HERITIER, H. SCHAFF, T. BERNET

Copie(s) : G. DUVAL, E. DUVAL, Ph. GUNDERMANN, YC. RICCI

Objet : Discussion avec ELG / UTICA sur le Processing des copeaux de SA et le Processing Titane

L'objectif de cette réunion était de faire un point avec ELG-UTICA sur un éventuel partenariat sur :

- ✚ Le Processing de nos copeaux de superalliages (four IV30),
- ✚ Le Processing de chutes et copeaux de Titane, pour le projet Recyclage Titane.

1 – Processing de nos copeaux de superalliages

(Cf. en annexe la présentation ELG).

ELG nous a proposé 2 emplacements pour le traitement de nos 2000T de copeaux de superalliages :

- ✚ Saint Romain en Gal à proximité de Lyon, où est FERINOX,
- ✚ Duisburg (Allemagne) site principale d'ELG en Europe.

Dans les 2 cas, ELG envisage d'installer un four Kiln, comme celui exploité par UTICA aux USA.

	Saint Romain en Gal (Lyon)	Duisburg
Coût du Processing (hors transport) (€/kg)	0,564	0,445
Coût du transport (Colomiers -> lieu Processing-> Ancizes) (€/kg)	0,075	0,16
Total Processing (€/kg)	0,639	0,605
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Proximité de l'élaborateur → réactivité et coût de transport. • 4000 m² de bâtiment existant. • 10000 m² de surface disponible en plus. • ELG accepte une participation d'A&D dans une société française de Processing détenue par ELG-UTICA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualification + rapide du four Kiln car site beaucoup plus industriel (environ 1 an). • Facilité pour ELG pour charger la ligne avec d'autres clients. • ELG annonce disposer de 500T minimum en + de notre tonnage → calcul réalisé sur 2500 T/an.
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • ELG estime qu'il aura plus de difficulté à charger cette ligne avec d'autres clients, qui ne voudront pas payer plus de transport par rapport à Duisburg (VDM, FIRTH RIXSON...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Peu de réactivité compte tenu de la distance. • Coût de transport

NB : si le tonnage de 2000 T/an augmente de 1000T, alors le coût total du Processing diminue d'environ 0,10 €/kg.

Pour conclure sur le Processing de ces copeaux de SA :

- ✚ Nous indiquons que nous prendrons notre décision d'ici fin Janvier 2010.
- ✚ Nous retenons à priori l'emplacement de Saint Romain en Gal.
- ✚ Nous demandons à ELG d'étudier la participation que pourrait prendre A&D dans une société Française de Processing, détenue par ELG-UTICA. La structure juridique de cette société serait distincte de celle de FERINOX.
- ✚ Nous demandons à ELG de nous donner la durée de mis en fonctionnement de cette nouvelle ligne sur Saint Romain, ainsi qu'un macro planning.
- ✚ Paul MORGEN demande à ELG de s'engager sur un apport de 1000T supplémentaire de copeaux à traiter sur cette installation. Le coût du Processing pour AD passerait de 0.56 €/kg à 0.46 €/kg, ce qui reste nettement supérieur au coût de traitement d'UTICA USA (0.33 €/kg hors transport).

2 – Processing de chutes et tournures en Titane

(Cf. en annexe la présentation ELG)

Au delà de la présentation faite, M. ORLOV nous a fourni des informations très intéressantes :

2 – 1 – Situation du marché des chutes et tournures Titane

- ✚ BOEING génère 25% de chutes de titane au niveau mondial. BOEING a mis en place une/des filière(s) de récupération des ces chutes.
- ✚ AIRBUS (en dehors de l'A350) génère 10% des chutes de titane, mais n'a pas encore de filière de récupération.
- ✚ PCC, FIRTH RIXSON récupèrent leurs chutes et copeaux.
- ✚ Les transformateurs de titane et leurs clients ont mis en place des systèmes de récupération :
 - MANOIR,
 - AEROTECH,
 - ROLLS ROYCE (vers TIMET),
 - SNECMA (vers TIMET et ALLVAC surtout),
 - ASCO.

La tendance mondiale est donc dans le contrôle par l'élaborateur de la récupération des chutes et copeaux sous une forme d'économie circulaire.

Le corolaire est donc la disponibilité de plus en plus faible, voire l'inexistence, de chutes et copeaux de titane en dehors de sa propre filière d'élaborateur.

Pour l'Europe, 25 kT de 1/2 Produit en titane sont vendus. M. ORLOV estime qu'environ 50% de ce volume reviennent sur le marché libre européen, hors économie circulaire. La majorité de ces 12 kT sont des chutes de Titane CP. Enfin, seulement 5 kT de ces 12 kT sont utilisables pour les applications aéronautiques.

En effet M. ORLOV nous signale que certains transformateurs ne trient pas leurs chutes, comme AIRBUS et ALENIA. Elles se retrouvent donc polluer par de l'aluminium ou des aciers.

Enfin, l'Europe génère plutôt des chutes de titane CP et les USA des chutes de TA6V.

2 – 2 – Processeurs de titane

Selon M. ORLOV, les principaux concurrents d'ELG-UTICA sont METAL MANAGEMENT aux USA et TIMET aux USA. Il semble que TIMET soit associé avec GLOBAL TITANIUM pour traiter leurs chutes et copeaux de Titane.

Historiquement les processeurs de titane sont aux USA car les élaborateurs sont Américains. En effet M. ORLOV insiste sur la proximité entre Processeurs et Melters pour comprendre et résoudre les problèmes.

Beaucoup de tournures européennes partent aux USA pour être traitées. Par contre des copeaux procédés en Europe se vendent difficilement aux USA.

Dans ce contexte, ELG se positionne bien en tant que prestataire de service global :

- ✚ Ramassage chez les fournisseurs de chutes,
- ✚ Processing,
- ✚ Livraison chez l'élaborateur.

2 – 3 – Type de four de fusion des chutes et copeaux de Titane

Rappelons qu'ELG process des chutes et copeaux de titane pour le compte de DEUTSCHE TITAN (Groupe VDM), qui les utilise sur leur nouveau four EBCHR (fourniture ALD). M. ORLOV nous a fait partager les éléments suivants :

- ✚ DEUTSCHE TITAN (DT) rencontre des difficultés pour l'enfournement des copeaux car contrairement aux fours RETECH il ne disposerait pas d'une alimentation à vis sans fin !
- ✚ DT élabore principalement du Titane CP => DT a rencontré beaucoup de difficultés à régler la teneur en Oxygène sur cette nuance. A signaler que DT a démontré la faisabilité d'élaboration de TA6V.
- ✚ DT ne recycle que 30% de chutes et copeaux, le complément étant de l'éponge de titane.
- ✚ ELG est le seul fournisseur de chutes pour DT.
- ✚ Après 2 ans d'exploitation, DT est encore en phase de mise au point → **La courbe d'apprentissage semble très longue.**

Plus généralement M. ORLOV a attiré notre attention sur la capacité des fours EBCHR à fondre des chutes massives : la productivité serait réduite de moitié par rapport à de l'éponge ou des tournures !

✚ **Point de vigilance à discuter avec les fournisseurs.**

Il semblerait que les lingots présentent une faible homogénéité nécessitant une double refusion VAR.

Pour ce qui est des fours Plasma-CHR, le procédé semble plus sensible aux inclusions. La capacité à les éliminer serait loin d'être parfaite. C'est pourquoi la préparation des chutes massives est beaucoup plus poussée car il faut éliminer les petites criques des chutes, dans lesquels des oxydes (et autres impuretés) peuvent se loger.

✚ **Point de vigilance à discuter avec les fournisseurs.**

Quand au four Skull, c'est le plus économique et le plus sûr au niveau fonctionnement, sa limitation réside dans un tonnage limité jusqu'à présent à 4T et sa plus faible productivité.

2 – 3 – Processing des chutes et copeaux de titane

(Cf. la présentation d'ELG en annexe).

Le recyclage du titane est plus difficile que celui des superalliages car les fines ne sont pas traités (risque incendie).

Sur leur site de Duisburg, ELG process beaucoup de titane plat. Actuellement ELG dispose d'une capacité de Processing de chutes entre 4000 et 6000 T/an suivant la forme et la taille des chutes.

ELG semble prêt à acheter des chutes sur le marché et nous vendre entre 2000 et 3000T/an de TA6V. Il faut toutefois envisager des périodes de pénurie ! Il nous conseille de mettre en place un système de récupération de chutes et copeaux de titane chez nos clients (par exemple ASCO vend 15 à 20 T/mois de chutes de titanes sur le marché).

Pour information, M. ORLOV nous donne les prix des chutes et copeaux une fois procédés :

- Copeaux : 4 à 4,5 \$/lb, soit 6,53 à 7,35 €/kg (1€=1,35\$),
- Massif : 6 \$/lb, soit 9,8 €/kg.

Ces prix sont cohérents avec ceux établis par Patrick DELABORDE lors de son analyse de prix des chutes et tournures de TA6V.

Concernant les prix de Processing (hors transport), ELG nous donne les éléments suivants :

- Copeaux : 0,5 à 0,8 €/kg (**0,8 si briquetage**).
- Massif : 0,5 €/kg.

ELG nous signale que les pertes liées au Processing des copeaux de titane sont supérieures à 10% (élimination des fines avant déshuilage).

En principe ELG serait prêt à engager un partenariat avec A&D sur le Processing du titane.

Par ailleurs, M. ORLOV nous fournira l'adresse de consultants qui ont analysé le marché du TA6V en Europe et calculé la volumétrie du marché libre (analyse faite il y a 3 ans pour un des clients d'ELG). Il nous indique aussi qu'il est possible d'avoir des informations via les statistiques d'import / export.

Nous fixons le principe d'une prochaine réunion fin janvier chez ELG à Duisburg.