



Émetteur : Hubert SCHAFF

Date : 25/06/2010

Direction / service : Recherche & Développement

Réf. 2010-06-25/R&D/HS/88

Date de la réunion : 21 Juin 2010

Participants :

DGA : Pierre-François Louvigné – Direction de L'Expertise Technique –
Architecte Matériaux pour les Systèmes Terrestres – Expert Matériaux et Ruptures Technologiques

AD : Patrick Delaborde
Hubert Schaff

Lieu : TMM

Destinataire(s) : P Morgen , P Delaborde

Copie(s) : G Duval, Ph Gundermann, YC Ricci, Ph Héritier,

Objet : EBCHR : contact avec la DGA, Pierre-François Louvigné

A la suite de mon appel téléphonique, P.F. Louvigné s'est rendu disponible très rapidement pour venir à TMM et échanger sur le projet d'investissement EBCHR. P.F. Louvigné est l'« Expert Titane » de la DGA, et agit de façon très transversale sur tous les sujets relatifs au Titane, à la fois à la DGA et au Ministère de L'Environnement.

Même présentation que celle du 18/06/2010 à la DGCIS (copie papier remise).

DISCUSSION

P.F. Louvigné souhaite organiser un contact entre ERAMET et un Français installé au Canada, qui possède des permis d'explorer au Congo pour le Tungstène, Niobium, Tantale et Nickel. Nous recontactera par mail.

Il est très positif vis-à-vis de notre projet. Il confirme qu'il n'y a pas de four EBCHR en Europe, alors que VSMPO (Russie) vient d'en mettre un en service, et que la Chine veut se développer très rapidement (BAOTI et BAOSTEEL) dans ces techniques.

Il nous conseille de présenter aussi notre dossier au Ministère de l'Environnement (Borloo), à deux Hauts Fonctionnaires chargés en particulier de la politique d'Approvisionnement des Métaux Stratégiques, actuellement à la DGALN :

Jean-Luc VO-VAN-QUI – Ingénieur Général des Mines, ex Directeur des Technologies et des Transferts Sensibles au Secrétariat Général de la Défense

François BERSANI – Stratégie Matières Premières

Il les a informés de notre réunion.

Parler aussi à Yveline KLEIN – BRGM, Observatoire des Matières Premières.



VSMPO a acheté son four sous la pression de BOEING, pour recycler les chûtes de leur Joint Venture d'usinage. Certaines pièces sont qualifiées à partir de lingots EBCHR. Cette filière va démarrer chez VSMPO.

Dans la technologie EBCHR, la pollution du four et du bain par les films de TiAl provoqués par l'évaporation de l'Al en provenance de l'alliage (TA6V) est une réelle difficulté. Il y a des technologies spéciales dans le four pour piéger le TiAl aux bons endroits.

Point crucial de notre projet : La filière de traitement des chûtes et des copeaux : garantir l'absence totale de Tungstène, bien connaître des impuretés. Elles doivent être en situation de bien décanter dans le Tundish EBCHR. Il y a **un seul site en Europe** qui sait nettoyer correctement les chûtes et copeaux de Titane, en Allemagne (PFL nous enverra les coordonnées et une présentation).

VALTIMET (près de Dijon), tubes roulés-soudés en Titane, est une source de chûtes de très bonne qualité. Il a été créé par VALINOX et TIMET, mais appartient aujourd'hui à VALINOX à 100%. Aller les voir.

Etablir aussi une connexion avec les projets de **filières de démantèlement des avions** actuellement en cours de démarrage : l'AFRA à Châteauroux (association internationale en relation avec Boeing), et le projet PAMELA/TARMAC à Tarbes (AIRBUS/Aerospace Valley). Ce sera élégant sur le plan politique, mais pas très opérationnel à court terme car les vieux avions ne contiennent pas beaucoup de Titane. (*Nota HS : Important pour l'avenir à 10 ans, car la France veut devenir le leader mondial du démantèlement des avions. C'est une des visions d'Aerospace Valley, et j'ai assisté à une présentation des activités de Chateauroux dans une réunion ASTech, qui avait beaucoup intéressé l'auditoire aéro région parisienne : ECF La Courneuve, Safran, Dassault....etc*)

Voir également le groupe **ALFALAVAL**.

S'intéresser à **EUROMETAL** : Ils ont une vision large des marchés Titane. PFL les a vus avec VSMPO pour le marché Défense. (Attention : mauvaises relations avec AIRBUS). (*nota HS : Eurometal est actif dans le Pôle Nucléaire Bourgogne. P Harcouet, CEA Valduc m'en a aussi parlé*)

La refusion Plasma est plus difficile à maîtriser que l'EBCHR.

Autre difficulté en EBCHR: gestion du changement de nuance, pollution d'une nuance par l'autre.

L'estimation du volume de chûtes de Ti générées dans les différentes applications est difficile. PFL ne possède pas de synthèse. PFL ne connaît pas non plus la productivité des fours EBCHR. Les infos à ce sujet sont cachées par les acteurs . Les données disponibles sur Internet sont faibles ou incohérentes. Ce sera vrai travail à faire (ou à faire faire) dans notre projet

Le marché des chûtes et copeaux Ti est piloté par la production de FerroTitane enrichi à 70% de titane, utilisé comme désoxydant en sidérurgie. C'est la demande chinoise de FerroTitane qui gouverne les prix. On utilise des FerroTitane natifs à 30% Ti disponibles, et on les enrichit à 70% avec des scaps de Ti de diverses origines, et/ou avec de l'éponge de titane de basse qualité.



Action importante pour l'étude économique de notre projet : Connaître et décrire ce métier, et son fonctionnement économique. (les prix sont connus dans metal-pages.com, qui donne des indications conformes à la réalité du marché).

Application Blindage: PFL est très impliqué dans les utilisations des alliages de titane pour les blindages, en tôles fortes. INDUSTRIEL a fait des essais, mais ne souhaite pas continuer (trop de contraintes difficiles à gérer). PFL nous a laissé entendre qu'il serait intéressé par des actions d'A&D dans ce domaine (sous-traitance chez Dilling ?). Refaire un parcours sur ce sujet (*nota HS : possibilité à terme de générer des mises au point de nuances à microstructures/propriétés particulières, coopérations avec les labos français qui savent faire ces essais dynamiques très particuliers : ETCA, CEA/DAM, Institut de St Louis*).

CONCLUSION: échanges très riches. Pierre-François Louvigné est un passage obligé de ces sujets dans les ministères (Yves-Charles Ricci le connaît depuis longtemps...). Le tenir impérativement au courant du déroulement de notre projet.