

Émetteur : J.ESCAFFRE

Date : 28/05/2014

Direction / service : Technique / DPE

Réf. DPE-14-2630

---

Date de la réunion : 13/05/2014

Participants : P.DELABORDE, J.LECADET, R.ALLIER, H.POISSON, J.ESCAFFRE

---

Lieu : Les Ancizes

Destinataire(s) : R.ALLIER, J.LECADET, P.DELABORDE, H.POISSON

Copie(s) : P.MORGEN, P.HERITIER, D.CAILLOT, T.BARRE

---

Objet **Compte-rendu de la réunion sur les actions R&D dans le cadre du projet EcoTitanium**

---

## **1. Rappel des Jalons / Actions R&D**

- Jalon 1 : Caractérisation du nettoyage des chutes massives
- Jalon 2 : Bilan et cartographie des chutes et des copeaux en TA6V générés par UKAD
- Jalon 3 : Synthèse bibliographique sur les échanges thermiques torches plasma/métal liquide
- Action 4 : Caractérisation du chargement d'une caisse en TiCP
- Action 5 : Etude et synthèse des spécifications clients

## **2. Jalon 1**

Les opérations de grenailage, écouvillage et oxycoupage ont déjà été étudiées.

L'opération de meulage réalisée sur un échantillon en TA6V avec un équipement non spécifique au Ti (Andromat 220) a permis de démontrer son efficacité (absence de pollution de surface après meulage).

Les opérations à venir dans cette étude sont :

- Attaque chimique : en cours de préparation – points de vigilance : température et état du bain d'attaque (neuf ou non). Il est possible qu'un brevet sur ce type d'attaque ait été déposé par Snecma (Christian Hennebelle).
- Découpe jet d'eau : possibilité de récupérer un échantillon de bavure de matriçage (chutes Pamiers).
- A prévoir : Sciage, tronçonnage, découpe laser (sous-traitance à trouver).

## **3. Jalon 2**

Le recensement des gammes de fabrication UKAD pour le TA6V et TA6V ELI, ainsi que l'inventaire des chutes par gamme et par opération ont été réalisés.

Certains points restent à étudier :

- Le recyclage des chutages à chaud, des éboutages présentant des extrémités éclatées et de certains chutages sur défauts US (retassures internes, présence de LDI...).
- L'évaluation du tri des chutes réalisé par UKAD en fonction des besoins d'EcoTitanium.

Afin de compléter cet inventaire, la charge d'UKAD pour 2013-2014, ainsi que les prévisions pour 2015-2016 devront être fournies → **Action : P.Delaborde.**

En parallèle de cette étude, se pose la question de la récupération des meulures générées lors des gammes de fabrication. Afin de mieux appréhender ce problème, il serait intéressant d'évaluer la part métallique présente dans ces meulures. Cet essai pourrait être réalisé dans le four EB de l'IJL à Nancy → **Action à définir.**

## **4. Jalon 3**

Plusieurs contacts ont été pris afin d'améliorer notre connaissance du procédé PAM :

- LAEPT à Clermont-Ferrand (Laboratoire des Arcs Electriques et des Plasmas Thermiques) : Visite à organiser à partir de juillet 2014 avec H.Poisson et J.Lecadet afin d'évaluer leurs équipements et leurs moyens de caractérisation.

- SILIMELT : organisation d'une ½ journée de formation sur les torches à arcs transférés.

En parallèle, afin de compléter la recherche bibliographique, il serait utile de pouvoir consulter les proceedings des congrès sur le Titane (voir disponibilités à La Pardieu), ainsi que ceux des conférences « Electron Beam Melting & Refining - State of the Art » (voir A.Mitchell pour mise à disposition de certains articles).

## 5. Action 4

Le choix du sous-traitant pour le chargement des caisses a été réalisé selon différents critères. La société SEPI a été sélectionnée pour cette étude.

Les essais de remplissage réalisés concerneront différents types de chutes :

- Chutes UKAD : disponibles auprès de SEPI,
- Chutes de bavures de matriçage PAMIERES : disponibles chez FERINOX (Colomiers).

## 6. Action 5

Une synthèse des exigences clients est en cours d'élaboration.

Deux spécifications sont impossibles à obtenir auprès de GE car officiellement AD n'est pas élaborateur de titane :

- P1TF95 : Control of Materials used in the Melting of Premium Quality Titanium based Alloys
- P1TF103 : Premium Quality Small Hearth Melt plus VAR Titanium based Alloys

→ **Action : P.Delaborde pour essayer de les obtenir.**

## 7. Points divers

- Une liste des paramètres PAM et VAR à enregistrer et/ou contrôler est en cours d'élaboration afin de s'assurer que les 2 fabricants de fours ont prévu la présence de capteurs adaptés à ces problématiques.
- Travail en collaboration avec le laboratoire de chimie AD pour définir les besoins en termes de prélèvements sur lingots.
- Visite d'Alec Mitchell prévue initialement le 28 mai 2014 annulée.
- Les tâches définies comme prioritaires pour la suite sont le jalon 3 et les actions 4 et 5.

**Prochaine réunion : le mercredi 16 juillet 2014 de 10h à 11h30.**