

## Patrick Delaborde

---

**De:** Stephane Hans  
**Envoyé:** jeudi 11 janvier 2018 17:22  
**À:** Lionel Mourgues; Raymond Allier; Patrick Delaborde; Philippe Petit; Jessica Escaffre; Emiliane Doridot  
**Objet:** Compte -rendu réunion Ti1023 du 5/01/2018

**Point Ti1023 du 5/1/2018**

**Participants** LM – RA – PD – PP - SH

### Interlocuteurs techniques et commercial Safran

- Marc Dubuisson : chef achat matière MESSIER
- Groupe technique : a priori idem Safran + Sandra Andrieux

### Parts de marché Ti1023 SLS

- Ti1023 : VSMPO 50%
- 50% restant en discussion

### Concurrence

- VSMPO : déjà qualifié et 50% part de marché (moins cher et award qualité pour SLS)
- Kobe fournit déjà mais ATI qui élabore le lingot augmente le prix et se désengage du Ti1023
- PCC avec Timet + Wyman ou Schultz : concurrent le plus sérieux
  - ⇒ déjà qualifié sur élaboration Ti1023
  - ⇒ billette OK mais nécessite mise au point pièce
  - ⇒ A&D : tige et pièce : bonne maîtrise pièce et gamme billetizing mais capabilité élaboration à prouver
  - ⇒ a priori prix proche A&D vs Timet
  - ⇒ Rq : volonté (partagée ?) de construire une filière européenne Ti

### Offre A&D

- En discussion
- Besoin de clarifier hypothèses coûts et planning
- Offre intégrée janvier 2021 à fin 2025

### Gamme de transformation B prime

- Actuellement lingot 830 mm vers 430 mm
- pas d'incidence passage taille lingot 830 à 760 mm ?
- gamme B prime compatible : diamètre avec tolérance
- il faudra vérifier l'aspect documentaire (**action PP**)
- Introduction début 2019 (billette produite mi-2018 puis DVI)

### Planning A&D

- En 2021 on ne sera pas prêt pour qualifier lingot UKTMP
  - ⇒ on s'engage à fournir même si retard qualification lingot (achat lingot SLS) avec prix matière à 25,5 dollars / kg stade lingot (achat actuel Timet 23 dollars et devis UKTMP 24 dollars)
- Appro premier lingot UKTMP en sept 2018
- Arrivée oct 2019 chez A&D et conversion billette mars-2019
- Avril 2019 : première vision qualité billette 430 mm sur lingot (lingots ?) de mise au point martyr

### Mise au point UKTMP

- 1 ou plusieurs (3) lingots martyrs pour mise au point gamme ?
- lancer en série ou parallèle ?

- A préciser avec interlocuteur UKTMP (**action LM**)

### Phase production 20 lingots UKTMP gamme figée

- Après X lingots (**préciser le nb : action LM**)
- Vérification qualité stade billette : Analyses plaquette stds P-M-T et comparaison avec lingot mise au point martyr
- Si OK process + chimie - betafleck on autorise (20-X) lingots suivants et on prend le risque de lancer la fabrications des premières pièces
- Faire préciser si livraison des premières pièces conformes possible en dérogation si qualification basée sur 20 lingots non achevée (**action LM**)

### Statistiques sur 20 lingots / billettes

- faire préciser avec SLS contenu des analyses / statistiques (lingot / billette / pièce) stade mise au point et production (**action LM/PP**)
  - rq : premier lingot de mise au point sacrifié stade billette pour analyse complète chimie / betafleck / structure
  - puis analyses standards sur billette (cf. spec SLS)
- faire préciser par SLS paramètres concernés par gamme figée (**action LM/SH**)
  - Besoin d'identifier en interne les kc process : faire l'exercice sur la base analyse de risque (**action SH**)
  - Besoin d'identifier en interne les contrôles réalisés pour limiter le risque qualité (**action SH**)
  - Préciser ce qui sera partagé entre SLS et A&D/UKTMP

### Mise au point ECOTI

- Préciser rapidement si besoin simple ou double VAR (lingot final 760 mm dans les deux cas)
  - Au vu risque lié au fort dégazage H2 (risque défaut de solidification sur VAR1) et pratique Timet EB + 3 VAR on privilégie la voie PAM/VAR1/VAR2
  - Aspect mélangeage / ségrégation peut être évalué au préalable par modélisation (**action ED**) : comparer PAM/VAR vs PAM/VAR1/VAR2
- Faire valider par P. Héritier
- Possibilité de faire un essai PAM Ti1023 rapidement sur voie PAM 740 / VAR 830mm puis forgeage (totalité ou partie) lingot pour nouvelle refusion 830 mm (sans évaporation H2)
  - Première expérience PAM EcoTi Ti1023
  - Mise au point VAR Ti1023 :
    - contrôle longueur d'arc par drip-short et comparaison VAR1/VAR2 pour voir effet H2 sur régulation et stabilité refusion
    - essais vfus / brassage / masselottage
  - Transformation billette et étude ségrégation en Fe : calage outil de modélisation pour mise au point gamme VAR 760 mm

### Premier planning à construire sur EcoTi (**action RA**)

- préciser les hypothèses
- partager avec MESSIER planning et point technique (les rassurer)

