



Auteur :	L.Vaillant de Guélis
Dest :	P.Delaborde, O. Lurdos, M. Brunel, M. Decronsonnière, R. Baret, V. Buge, P. Rabret, J. Castagné, J. Leclache,
Copie :	F. Cordier, H. Hartenstein

## Compte-rendu de la réunion du 19/04/12 : Point sur le chauffage et le laminage du TA6V au train à barres

### Participants :

Aubert & Duval : P. Delaborde, O. Lurdos, M. Decronsonnière, M. Brunel

Erasteel : R. Baret, V. Buge, P. Rabret, J. Castagné, J. Leclache, L. Vaillant de Guélis

### Objectif de la réunion

Analyser les causes des rebuts lors des derniers laminages de titane au train à barre. Etablir un plan d'action

## 1. Historique

Suite à la panne de la chauffeuse et une remise en état S11, les campagnes de laminage se sont déroulées comme suit (détail des paramètres en annexe) :

### Campagne du 22/03/12

Diamètre visé 21.2 mm : 3 rebuts à 3 endroits différents. Les billettes étaient manifestement trop chaudes. Les paramètres de chauffe étaient les mêmes que ceux utilisés avant l'intervention sur la chauffeuse (vitesse 1.4 m/min, potentiomètre 6.6).

### Essais de chauffe 04 et 06/04/12

Essais sur billette raboutée le 04/04/12 et sur 2 billettes TA6V ELI en stock le 06/04. Détermination de nouveaux paramètres de chauffage : vitesse 1.5 m/min, potentiomètre 6.9.

### Campagne de laminage du 12/04/12

Démarrage avec les paramètres 1.5 m/min et potentiomètre 7.0 (on craignait que les barres soient un peu trop froide)

De nouveaux guides « tubes » sont utilisés en doubleuses 2-2 et 3-3

1<sup>ère</sup> billette (Ø 21.2 mm) : aucun problème

2<sup>ème</sup> billette (Ø 21.2 mm) : rebut en doubleuse 2-2. Semble plus chaude à l'œil que la billette précédente malgré une température mesurée similaire.

Action : potentiomètre baissé à 6.9

3<sup>ème</sup> billette (Ø 21.2 mm) : rebut en doubleuse 2-2

Action : suppression du guide tube en doubleuse 2-2. Remise en place des anciens guides

4<sup>ème</sup> billette (Ø 26 mm, vitesses de laminage standard) : rebut en doubleuse 2-2



## 2. Remarques

Les mesures de température sur le titane apparaissent très dispersées (écarts jusqu'à 100°C sur une même billette). Il semble que ce soit un problème de mesure.

Lors de la campagne du 12/04/12, les rebuts ont tous eu lieu au même endroit, la billette s'arrête dans la doubleuse (frottements importants) et le métal suffisamment mou s'échappe à l'entrée de la doubleuse. Il semble que l'on soit encore trop chaud à cœur.

Il apparaît que la zone 1 du four de maintien se réchauffe au passage des billettes (908°C pour la 1ère, 911°C pour la 2ème, 908°C pour la 3<sup>ème</sup>, 908°C pour la 4<sup>ème</sup>, pour une consigne à 900°C). Ce phénomène ne se produit pas pour l'acier doux. Ce serait le signe d'une température de billette >900°C à l'entrée four de maintien.

Conclusion : il semble que l'on soit encore trop chaud malgré des mesures au pyro fixe sortie maintien donnant des températures de l'ordre de 880°C pour les 2 dernières billettes.

## 3. Plan d'action

### Essais de chauffe le 24/04. (TAB + Process)

Paramètres de départ : vitesse 1.3 m/min et potentiomètre à 6.0. Passage de 2 doux, 1 titane, 1 doux.

Si on réchauffe la 1ere zone four de maintien, baisse du potard de 0.3, même manip

Si on refroidit, augmentation du potard de 0.3, idem

Passage d'une 3<sup>ème</sup> billette pour avoir un 3<sup>ème</sup> point de mesure, paramètres à déterminer en fonction des 2 premiers essais.

Ultérieurement : essais avec les paramètres retenus avec 2 billettes de titane consécutives pour quantifier l'effet de réchauffage d'une billette sur l'autre.

### Billette raboutée

Voir si elle peut être utilisée comme mannequin de chauffe. Vérification de la solidité du montage (**Action TAB**)

Si OK :

- Grenailage (**TAB**)
- Usinage pour instrumentation (**TAB**)
- Ultérieurement : essais de chauffe de la billette instrumentée (**TAB + Process + Pyrométrie**)

### Actions sur les doubleuses

Voir quelles sont les modifications possibles pour améliorer le passage du produit à travers les 2 doubleuses 2-2 et 3-3. (**TAB : J.Castagné + P. Rabret**)

# Synthèse campagnes de laminage

Campagne 22/03/12

n°billette	Nuance	Diamètre visé (mm)	Vitesse laminage (m/s)	Paramètres chauffage		T chauff (°C) moyenne		Entrée doubleuse* Pyro main TAB	Commentaires
				Vitesse (m/min)	Potentiomètre	Four de maintien	Pyro fixe sortie four de maintien		
1	TA6V ELI	21,2	6	1,4	6,6	900	985	860	Rebut laminage (entre inter et dégro)
2	TA6V ELI	21,2	6	1,4	6,6	900	1007	860	Rebut laminage entrée cage 2
3	TA6V ELI	21,2	6	1,4	6,6	900	934	860	Rebut laminage entrée cage 3
4	TA6V ELI								Billette non engagée

\* Attente avant l'engagement

Campagne 12/04/12

n°billette	Nuance	Diamètre visé (mm)	Vitesse laminage (m/s)	Paramètres chauffage		T chauff (°C) moyenne		Entrée doubleuse* Pyro main TAB	Commentaires
				Vitesse (m/min)	Potentiomètre	Four de maintien	Pyro fixe sortie four de maintien		
1	Acier doux			1,5	7	900	891	917	
2	Acier doux			1,5	7	900	895	926	
3	TA6V ELI	21,2	6	1,5	7	900	924	860	Aucun problème
5	Acier doux			1,5	7	900	896	-	
6	Acier doux			1,5	7	900	892	-	
7	TA6V ELI	21,2	6	1,5	7	900	922	901	Rebut doubleuse 2-2 Semble plus chaude à l'œil
8	Acier doux			1,5	7	900	908	-	

9	Acier doux			1,5	6,9	900	885	910	
10	Acier doux			1,5	6,9	900	887	920	
11	TA6V ELI	21,2	6	1,5	6,9	900	878	892	Rebut doubleuse 2-2
12	Acier doux			1,5	6,9	900	898	-	

13	Acier doux			1,5	6,9	900	887	919	
14	Acier doux			1,5	6,9	900	889	920	
15	TA6V ELI	26	2,4	1,5	6,9	900	878	890	Rebut doubleuse 2-2
16	Acier doux			1,5	6,9	900	897	-	

Remarques : l'émissivité est réglée à 0.82 sur l'acier doux et à 0.65 sur le TA6V sur les pyromètres à mains

# Synthèse essais de chauffe

Essais de chauffe du 04/04/12 sur billette rabotée

n°billette	Nuance	Paramètres chauffage		T chauff (°C) moyenne		T chauff (°C)		Commentaires
		Vitesse (m/min)	Potentiomètre	Four de maintien	Pyro fixe sortie four de maintien	Pyro main TAB	Pyro main Labo	
1	Acier doux	1,5	6,6	900	871	895	899	
2	Acier doux	1,5	6,6	900	875	897	906	
3	TA6V	1,5	6,6	900	842	870	879	Ecart important entre la partie revêtue (~830°C) et les rajouts écroutés (~950°C)
4	Acier doux	1,5	6,6	900	882	900	916	

Essais de chauffe du 06/04/12 sur billette TA6V ELI

n°billette	Nuance	Paramètres chauffage		T chauff (°C) moyenne		T chauff (°C)		Commentaires
		Vitesse (m/min)	Potentiomètre	Four de maintien	Pyro fixe sortie four de maintien	Pyro main TAB	Pyro main Labo	
1	Acier doux	1,5	6,6	900	873	-	896	
2	Acier doux	1,5	6,6	900	880	-	904	
3	TA6V	1,5	6,6	900	848	-	855	
4	Acier doux	1,5	6,6	900	879	-	-	
5	Acier doux	1,5	6,9	900	890	-	914	
6	Acier doux	1,5	6,9	900	893	-	922	
7	TA6V	1,5	6,9	900	873	-	880	
8	Acier doux	1,5	6,9	900	903	-	-	