

# CALIDER INDUSTRIE

Intégration d'une solution innovante de  
grenailage-contrôle-optimisation des coûts  
Fonte et gain en mise au mille



[www.calider-industrie.fr](http://www.calider-industrie.fr)



**Calider** Industrie

# Sommaire

---

LES BESOINS CLES DU CLIENT-----	3
QUEL ETAIT LE CHALLENGE POUR NOTRE CLIENT? -----	4
Financier :	
Sécuritaire:	
ANALYSE DES COUTS - Retour sur investissement-----	5
Les points d'impacts quantitatifs	
Les points d'impacts qualitatifs	
LES POINTS D'IMPACTS QUANTITATIFS-----	6
A. Les gains directs de mise au mille quantifiés :-----	6
B. L'optimisation et la réduction du coût fonte (réduction budget achat Fonte) :-----	7
C. La réduction des coûts de meulage :-----	7
D. La réduction des coûts de meulage par entretien et contrôle régulier :-----	7
E. Prévention et élimination à la suite des contrôles du risque de non démoulage:-----	8
F. Amélioration du matériel et capacité à générer du progrès :-----	9
G. L'amélioration de la qualité de peau des lingotières cuivre :-----	9
H. La suppression des coûts de masselottage :-----	9
LES POINTS D'IMPACTS QUALITATIFS:-----	10

## LES BESOINS CLES DU CLIENT

---

- Améliorer la qualité de peau de ses lingots pour abaisser le coût de mise au mille niveau produit (coût de production)

Augmenter la durée de vie du matériel (pour optimiser et réduire les coûts fonte)  
Suivre l'évolution géométrique de ses lingotières (enlever le risque de déformation et de lingots coincés avec des conséquences: un risque financier tant sur le produit coulé que le matériel fonte), aspect sécurité, fiabilité process et impact financier.

Réduction des temps de traversée des produits pour qu'ils ne passent plus au meulage pour suppression de défauts de peau

## QUEL ETAIT LE CHALLENGE POUR NOTRE CLIENT?

---

Notre client cherchait à améliorer la qualité de peau de ses lingots, augmenter la durée de vie de ses lingotières et réduire les temps de traversée.

### **Financier :**

Coûts de production des lingots trop importants, matériels de coulées rebutés trop rapidement, amortissements non atteints et coût à la tonne coulée non conforme, ce qui induit une perte de performance.

### **Sécuritaire :**

Le flux de production n'est pas sécurisé car la peau des lingots n'est pas toujours propre pour les étapes suivantes de transformation.

En synthèse, vous cherchez à obtenir: l'état intérieur de vos lingotières propre donc une peau de lingot propre.

Ce qui vous fera bénéficier:

- D'un allongement de la durée de vie des lingotières entraînant mécaniquement un gain sur le coût fonte.
- D'un coût de mise au mille du lingot abaissé.
- D'un flux de production tenu.

Pour cela, il nous faut trouver une solution performante:

- Pour suivre le matériel tout au long de sa vie,
- Pour nettoyer le matériel (la mesure de la performance sera la diminution de la mise au mille et l'augmentation de la durée de vie des lingotières),
- Pour faire des gains tangibles sur les coûts de production des lingots et du parc Fonte,
- Pouvoir gérer au mieux le parc (maîtriser le risque du parc Fonte) par un suivi de chaque étape de la vie des lingotières.

## ANALYSE DES COUTS - Retour sur investissement

### Les points d'impacts quantitatifs :

- A. Les gains directs de mise au mille
- B. L'optimisation et la réduction du coût fonte (réduction budget achat Fonte)
- C. La réduction des flux et des coûts de meulage (réduction des temps de meulage)
- D. La réduction des coûts de meulage à la suite de l'entretien et contrôle régulier du matériel Fonte
- E. Prévention et élimination à la suite des CTRL du risque de non démoulage
- F. Amélioration du matériel et capacité à générer du progrès
- G. L'amélioration de la qualité de peau des lingotières cuivre

Concourir à une réduction significative du coût à la tonne coulée en intégrant une réduction estimée à 1096380 € annuelle grâce aux 7 points d'impacts évalués et quantifiés.

### Les points d'impacts qualitatifs :

Contribuer à l'atteinte de vos objectifs d'amélioration de l'environnement et des conditions de travail.

Evaluation des gains économiques réalisés avec un de nos clients (confidentialité appliquée)

POINTS D'IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS	VALORISATION S EUR
Les gains directs de mise au mille	610 200 €
L'optimisation et la réduction du coût fonte (réduction budget achat Fonte)	102 600 €
La réduction des coûts de meulage	130 000 €
La réduction des coûts de meulage à la suite de l'entretien et contrôle régulier du matériel Fonte	45 000 €
Prévention et élimination à la suite des CTRL du risque de non démoulage	82 080 €
Amélioration du matériel et capacité à générer du progrès	256 500 €
L'augmentation de la durée de vie des lingotières cuivre (réduction coût)	A VALORISER
Total des points d'impacts	1 096 380 €

## LES POINTS D'IMPACTS QUANTITATIFS

### ☛ A. Les gains directs de mise au mille quantifiés :

#### 1. Les lingots coulés

Pour une campagne FER/NICKEL à +/-5400 EUR:  
L'évaluation effectuée de 113 Tonnes annuelle (valorisation 2016) de produits non transformés qui ont fini en meulures.  
Nous obtenons ainsi:  $5400 \times 113 \text{ T} = 610\,200 \text{ EUR}$  de produits non transformés (valorisation coût d'achat) et non vendus (perte de marge commerciale).

#### 2. Les électrodes de refusion

Les lingotières cuivre pourront être nettoyées régulièrement par grenailage et ainsi garantir à la fois à la lingotière un parfait état intérieur (pas de résidus de métal collés à la paroi) et au lingot, une peau toujours optimum.



## **B. L'optimisation et la réduction du coût fonte (réduction budget achat Fonte) :**

L'augmentation de la durée de vie du matériel Fonte liée à une prise en charge immédiate à la suite d'un problème décelé lors des contrôles réguliers.

Le gain attendu est de l'ordre de 10% de la valeur Fonte du parc.

Soit un gain direct de 102600 EUR (900 T acheté x 1140 EUR (coût moy T Fonte) X 10%)

## **C. La réduction des coûts de meulage :**

Les gains financiers évalués sont de l'ordre de 130000 EUR annuel concernant les lingots 380<sup>2</sup>, 400<sup>2</sup>, 440<sup>2</sup>, OCTO et type I qui ont été meulés dans notre atelier de préparation des électrodes pour défauts de peau.

Les gains de traversée sont de l'ordre de 48h.

## **D. La réduction des coûts de meulage par entretien et contrôle régulier :**

Réduction des coûts de réparation par la mise en œuvre de l'entretien régulier de la surface interne des lingotières soit un gain validé de 30% d'économie réalisée sur les meulages intérieurs des lingotières.

Coût de meulage des lingotière en 2017 = 150000€ soit 30% de baisse = gain de 45000€

## E. Prévention et élimination à la suite des contrôles du risque de non démoulage :

La prévention des rebuts à l'issue de quelques coulées par la mise en œuvre d'un contrôle systématique.

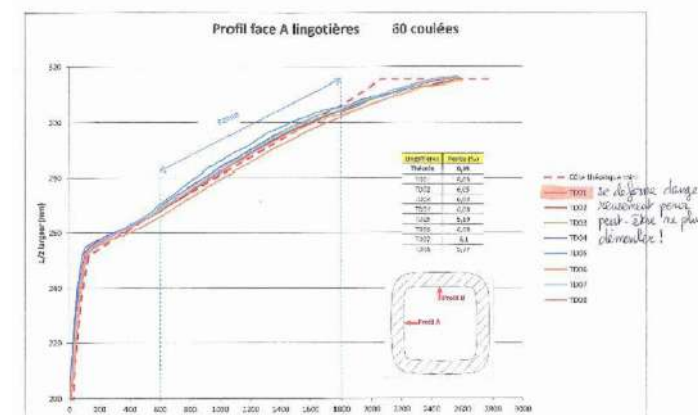
Le gain estimé sera de 82080 EUR

12 lingotières rebutées avec lingots coincés soit un coût Fonte de  $12 \times 6$  (tonne en moyenne)  $\times 1140\text{€}/T = 82080\text{€}$

Coûts additionnels:

- Ouverture de la lingotière pour sauver le lingot =  $12 \times 400\text{€}/\text{lingotière} = 4800\text{€}$
- Immobilisation des lingots coincés (impossible à chiffrer par CALIDER INDUSTRIE)

**Exemple de contrôle de déformation de plusieurs lingotières de même type: On s'aperçoit que la déformation se fait toujours au même endroit => demande aux fournisseurs de Fonte de modifier la forme extérieure de la lingotière.**



## **F. Amélioration du matériel et capacité à générer du progrès:**

Augmentation de la durée de vie du matériel Fonte par l'évolution des lingotières (devenant plus résistantes aux déformations, fissures, ...).

Le gain estimé dès N+2 sera de l'ordre de 25% de la valeur du budget Fonte annuel.

Sur une base de projection de 1140 EUR la tonne de Fonte, nous aurions un gain direct avec une économie de 256500 EUR.

## **G. L'amélioration de la qualité de peau des lingotières cuivre :**

A ce jour, vous exécutez un entretien régulier et récurrent par brossage pour vos lingotières cuivre. Malgré l'intérêt de cette technique, elle n'est cependant pas en mesure d'obtenir un résultat qualitatif suffisant au regard des nuances coulées.

Procéder au grenailage de vos lingotières cuivre vous permettrait de réduire le risque de non démoulage des lingotières. Nous envisageons de les intégrer dans le flux afin d'optimiser la qualité de peau des lingots. Le nombre de lingotières concernées n'est pas significatif mais pour autant important sur le plan qualitatif et financier même si nous n'évoquons que quelques dizaines de milliers d'euros.

## **H. La suppression des coûts de masselottage :**

L'activité de masselottage se trouvera intégrer dans le contrat avec une prise en charge par CALIDER INDUSTRIE.

## LES POINTS D'IMPACTS QUALITATIFS

---

- ↳ Contribuer à l'atteinte de vos objectifs d'amélioration de l'environnement et des conditions de travail. L'engagement de CALIDER INDUSTRIE dans une politique RSE se traduit directement dans les offres.

Dans le cadre de l'implantation de la grenailleuse, les points clés à retenir sont les suivants:

- Une aspiration de l'ensemble des poussières pour filtrer les résidus
- Les particules fines seront captées, conditionnées et retraitées par CALIDER INDUSTRIE
- Les particules plus grosses seront piégées avant d'être évacuées par CALIDER INDUSTRIE

Nous sommes particulièrement sensibles aux conditions de travail et d'environnement dans lequel évoluent nos équipes. Aussi, nous vous proposons de transformer l'atelier implanté en atelier pilote en termes de nettoyage et de sécurité.

Cette démarche permettrait d'afficher une vitrine des métiers de l'aciérie bien éloignée de la perception de nombreuses personnes.



**Calider** Industrie

Spécialiste en solutions de  
maintenance de matériels  
de coulée et parachèvements  
de produits sidérurgiques

Guerigny  
Productions  
Avenue Paquebot France  
58130 Guerigny  
Tel : +33 (0)3 86 21 92 50  
Email : info(at)calider.fr

Montchanin  
Siège social  
ZI Henri-Paul  
71210 Montchanin  
Tel : +33 (0)3 85 77 07 54  
Email : info(at)calider.fr