

## **Fours à Induction à Saverne du 10 au 12 Mai 2022**

*Après la première session à Lyon il y a quelques semaines, la deuxième session a eu lieu à Saint-Jean de Saverne à l'auberge Kleiber qui nous a déjà accueilli plusieurs fois dans le cadre des formations Cyclatef.*

La nouvelle équipe a été reconduite avec une partie par visio-conférence puisque Christophe était aux États-Unis pour le compte de sa société. Encore merci à lui d'avoir su répondre présent pour sa présentation alors qu'il était 4h du matin à son hôtel. Lionel, Pierre Marie et Stéphane étaient en présentiel durant ces 3 jours.

Pour cette session, le groupe de participants était une nouvelle fois composé de 11 personnes de l'usine de Saint-Gobain de Pont-à-Mousson appartenant aux services maintenance et production, une personne de Vénissieux qui nous avait accueilli en avril et une personne de Kuhn qui nous recevait pour la visite d'entreprise.

Concernant nos stagiaires et participants : Abdelatim, Mohamed, Hicham, Benjamin, Rémy, Nicolas, Florian, Richard, Ozer, David, Christophe et Franck. Les échanges sur les différents sujets et domaines ont été pertinents, souvent actifs mais très constructifs. Un aspect très apprécié de nos Cyclatef est toujours la visite d'entreprise. Ainsi les participants ont eu un aperçu pratique et en utilisation des éléments théoriques qu'ils ont pu aborder en salle.

Étant à Saverne, nous avons donc été reçu par Benoît RIPPE, Directeur de la fonderie CONTIFONTE du groupe KUHN. Après une pré-



sentation du Groupe Kuhn et de sa fonderie, nous avons effectué la visite en 2 groupes pris en charge par Franck KOOTZ (Responsable Métallurgie et Qualité) et Jordan PETT (Responsable Fusion).

Nous avons pu faire le tour des différents services de la fonderie : modelage, noyautage, moulage, finition, contrôle qualité et avons fini par de longs échanges sur la plateforme fusion de la fonderie-sable et celle de la coulée continue.

### ••• Quelques mots sur KUHN :

KUHN fait partie du groupe Suisse BUCHER. Il y a 6 sites en France dont le site principal est à Saverne qui accueille la fonderie, une unité au Pays-Bas, deux aux États-Unis et trois au Brésil dont une fonderie.

Tous ces sites ont réalisé un CA de 1021 Millions d'€uros en 2021 (pour 53 Millions d'€uros en 1983) et produisent tout ou partie les équipements agricoles qui s'accrochent au tracteur. L'unité de Saverne produit principalement les machines de foinage et du travail au sol.

La fonderie de Saverne, Contifonte, produit 30T par jour de fonte liquide pour la partie pièces moulées sable et ce en 2 x 8 voir de temps à autres en 3 x 8 et 5 à 15T par jour à la coulée continue suivant les profils de barres à produire.

Environ 70% de la production répond à la demande interne du groupe, le reste est produit pour différents secteurs dont l'industrie agricole 34% de la partie sous traitance), les véhicules industrielles (11%), les travaux publics (15%), etc...

La coulée continue est équipée d'un four induction 5T, les additions sont faites dans la





poche de transfert qui alimente les creusets de coulée. Les creusets peuvent être équipés de 1 ou 2 brins selon les profils à produire.

Le secteur fusion pour le secteur moulage sable est équipé de 4 fours induction de 5T, 2 fours basse fréquence et 2 fours moyenne fréquence. Ces fours produisent une fonte de base dont l'analyse sera ajustée par des ajouts en poche (Cu, Si, ...) suivant la qualité de fonte finale visée. Pour la production de fonte GS, le traitement se fait par fil fourré.

Pour faciliter la fusion des retours, les jets de coulée sont grenillés et broyés.

Kuhn-Contifonte produit principalement de la fonte GS et Vermiculaire mais 1 fois par semaine il y a production de 3 à 4 fours de fonte GL.

#### Autres équipements :

- **Sablerie :**  
1 malaxeur équipé d'un appareil de contrôle en ligne qui fournit le sable pour les 3 chantiers de moulages
- **Moulage :**  
Le moulage se fait sur 3 chantiers automatiques :  
-> 1 chantier à impact en châssis de 700 x 550 x 300/300  
-> 1 chantier à serrage par écoulement d'air en châssis de 700 x 550 x 300/300  
-> 1 chantier à haute pression en châssis de 1100 x 700 x 330/330
- **Noyautage :**  
Les noyaux en procédé Betaset (dont le poids varie de 20g à 150kg) sont réalisés sur des machines automatiques multipostes dont certaines ont été fabriquées par KUHN (marque Disco revenue en 1999)
- **Parachèvement finition :**  
Le grenillage s'effectue dans un unique tonneau continu raccordé aux trois chantiers de moulage. Après ébarbage, sur 5 cellules robotisées de meulage ou par des tourets pour aussi certaines finitions spéciales non robotisables, les pièces sont revêtues d'un apprêt primaire au trempé (peinture hydrosoluble).





Suite à la visite et les échanges, Franck Kootz nous a suggéré une sortie ludique au château du Haut Barr avec la visite d'un des télégraphes de Chappe <http://www.tourchappe.fr>

Tous les participants s'y sont rendus et ont apprécié l'histoire de ce moyen de communication longues distances post-révolution françaises et précédant l'apparition du Morse.

Après cette petite escapade où certains ont pu observer la cataracte (cathédrale) de Strasbourg avec l'aide d'un Cagnac, le groupe est retourné à l'auberge pour continuer les conversations autour d'un bon repas.

Comme pour tout Cyclatef, ces moments de convivialité sont très appréciés. Certains s'échangent leurs coordonnées afin de se recevoir en entreprise et mutualiser leurs connaissances et avancer sur des sujets de fonderie.

Merci à Tous les participants, merci Messieurs les fondeurs de ce stage.

**L'équipe de la formation :**

Lionel ALVES, Christophe BERNELIN, Pierre-Marie CABANNE, Stéphane SAUVAGE et l'ATF //



**FRB**

**ALUMINUM CASTING**

by Indirect  
Additive Manufacturing

**MACHINING**



[www.groupe-citele.com](http://www.groupe-citele.com)

**Dare ask for the Best !**



**Virtual Foundry**

Simulation through virtual pouring  
Designing of sand segments for the moulds



**3D Printing of sand molds**

Printing, grit removal & assembly of the molds



**Aluminum gravity casting**

Successfull prototypes, in compliance  
from the 1st pouring (from prototypes to small series)



**Machining of complex parts**

5-axis machining, multi-axis turning  
Tribofinishing



**GRUPE CITELE**

