

→ THE INTERVIEW

“ Virgile Mialet, Responsable commercial Nord Est en charge du projet explique comment les opérations ont été effectuées et identifie les principales difficultés techniques que l'équipe a rencontrées en procédant aux opérations sur le site d'Arcelor-Mittal à Dunkerque.

• **Quels sont les particularités qui ont rendues cette intervention plus complexe que d'autres ?**

Nous avons été contraints à maintes reprises de nous replier sur les planchers inférieurs en raison de nombreuses alertes gaz qui se concentraient en partie haute des installations. Pour finaliser la boucle de commande à distance, il a été même nécessaire d'intervenir avec une protection respiratoire.

• **Pourquoi n'avez-vous pu finaliser la seconde opération ?**

Nous avons été restreints à uniquement positionner les actionneurs sans un paramétrage possible à cause des nombreuses alertes gaz concentrées sur la partie haute des installations. Au constat de ce danger, les responsables Arcelor ont décidé de planifier la suite pour une autre fois car cette opération ne pourrait être réalisée qu'au moment d'un arrêt complet du haut fourneau. ”

Le Saviez-vous ?

Sur le site industriel d'Arcelor-Mittal à Dunkerque, le fer est produit dans trois principaux hauts fourneaux, incluant le HF4 qui est un des plus grands d'Europe..



Installation d'un couvercle avant la séparation du laitier de la fonte



Les servomoteurs BERNARD CONTROLS utilisés pour motoriser les ventelles (+22m)

« Les modèles STX font partie du Label BC Premium, garantie de qualité et sécurité sur les installations dans les cas de fortes contraintes environnementales et opérationnelles. ».



Pour plus information sur les services sur site de BC:
BERNARD CONTROLS On Site Service
www.bernardcontrols.com

S U C C E S S S T O R Y



ARCELOR MITTAL

Dunkerque, FRANCE



Invest in Confidence



« Dans cet environnement complexe, les servomoteurs électriques sont à la pointe de la sécurité industrielle ».

Mi 2015, Bernard Controls, un des leaders mondiaux sur le marché des servomoteurs électriques est intervenu pour du retrofiting de servomoteurs électriques montés sur les registres du système de ventilation du site industriel d'Arcelor Mittal de Dunkerque (Nord).

Ce site, un des plus productifs de France¹, était déjà partiellement équipé par des servomoteurs Bernard Controls. Sur ce type d'intervention, les servomoteurs sont au cœur des enjeux de sécurité industrielle. En effet, on retrouve ces derniers à la fois dans le processus sidérurgique, sur des registres de ventilation par exemple, mais également dans le traitement de l'eau ou dans les centrales thermiques.

→ ZOOM SUR

Les besoins du Client

Pour cette intervention, les principales exigences d'Arcelor-Mittal incluaient :

- > **Phase n°1:** Quatre jours pour la configuration et mise en service de 6 servomoteurs situés sur le plancher des quatre trous de coulée.
- > **Phase n°2:** Quatre jours pour l'intervention sur la partie supérieure du haut fourneau (les frontaux) afin d'opérer sur des servomoteurs montés sur des vannes destinés à ventiler le réservoir.

Ainsi, au total, l'opération entreprise par Bernard Controls comprenait :

- >Le remplacement de 8 actionneurs électriques sur deux trous de coulée (TC41, TC43) dans le HF4 (haut-fourneau n°4) à raison de quatre servomoteurs par trou de coulée,
- >Le câblage et dé câblage des différents points d'intervention,
- >La dépose des anciens actionneurs et pose des nouveaux,
- >Le paramétrage et la mise en service des équipements, épreuve locale et à distance (Profibus) L'expertise de Bernard Controls, son engagement

qualitatif, ainsi que l'offre de procédures et produits innovants étaient les éléments clés qui ont mené au succès de cette opération. En effet, le client avait comme principale demande le retrofiting de servomoteurs antidéflagrants installés dans un environnement à contraintes élevées. Cette intervention exigeait une équipe hautement qualifiée, capable d'intervenir sur des vannes alors que les conditions étaient risquées.

Deux autres trous de coulée à l'intérieur du HF4 étaient en activité, et ce, pendant la durée totale de l'intervention, provoquant ainsi des conditions de chaleur élevée et la dispersion de composés gazeux sulfureux sur la zone de travail.

Ainsi, l'installation, le paramétrage et la mise à l'essai des équipements ont challengé l'équipe. Le contrôle à distance s'est avéré indispensable pour la configuration des servomoteurs disposés à des endroits difficilement accessibles.

Seules des équipes spécialisées et formées, disposant d'une connaissance parfaite des procédures étaient à même de travailler dans un environnement explosif, inflammable et à températures élevées propre à un haut-fourneau.

RAPPELS TECHNIQUES CONCERNANT LA SIDERURGIE

La fonte doit être affinée afin d'obtenir du fer forgé. Ainsi, elle est transformée en fer par l'extraction du carbone ce qui explique que le monoxyde de carbone est communément désigné comme la clé de l'obtention du fer et de l'acier. Pour cela, le coke, un combustible inflammable mélangé à du carbone est utilisé.

Après cette première étape, la fonte a été transformée en un alliage léger (pouvu d'un faible taux de carbone) ce qui la rendra exploitable.

• Toutefois, la sidérurgie modifie également la nature d'autres composants :

1. Elle extrait le soufre : Pendant que l'acier est extrait, un résidu appelé le laitier se dégage. Mais cette transformation crée aussi une réaction de composés gazeux sulfureux à l'intérieur de la cuve. Après l'extraction de ce gaz le laitier peut être exploité pour produire du ciment.
2. Elle brûle du silicium ;
3. Et extrait le phosphore



BERNARD CONTROLS team at Arcelor Mittal Steel Dunkerque



Le site sidérurgique d'Arcelor-Mittal

→ ZOOM SUR

La Solution BERNARD CONTROLS

Produits fiables

Afin de satisfaire les exigences de son client, Bernard Controls a fourni des servomoteurs STX dotés du contrôle intelligent INTELLI+®. Les modèles STX font partie du Label BC Premium, garantie de qualité et sécurité sur les installations dans les cas de fortes contraintes environnementales et opérationnelles. La présence de températures très élevées dans un milieu explosif est une contrainte importante ce qui explique l'utilisation cruciale de servomoteurs antidéflagrants BC afin de mener à bien les opérations.



Servomoteurs BERNARD CONTROLS multi-tours antidéflagrants dotés du contrôle intelligent INTELLI+® avec boîtier déporté.

Puisqu'il n'y avait aucun accès au creuset, la possibilité d'installer un système INTELLI+® avec boîtier de contrôle déporté était capital afin de commander les servomoteurs à distance (20 mètres). Cette solution clé en main, adaptée à tous les fonctionnements, permet l'installation & le réglage des servomoteurs sans être à proximité du creuset. De plus, puisque de nombreuses fonctions sont déjà intégrées elles simplifient la conception du circuit de contrôle de la vanne motorisée.

En complément des servomoteurs, Bernard Controls a également fourni et mis en service une solution de bus de terrain Master Station. Le bus de terrain est un moyen de plus en plus utilisé pour communiquer des informations et des commandes avec de multiples servomoteurs ou capteurs placés

en série sur une même paire de fils électriques. Ainsi le nombre d'informations transmises par chaque servomoteur peut être multiplié tout en réduisant considérablement les coûts de câblage sur site.

Support sur Sites

Pour cette intervention, l'équipe BC a participé à des sessions de formation sur le site avant de pouvoir débiter les opérations et de retirer l'ancien matériel.

Une première étape se situait sur le plancher des quatre trous de coulée (+22 m) à un endroit stratégique pour le cheminement de l'acier en fusion et pour la séparation gravitaire du laitier et de la fonte brute. La demande d'Arcelor-Mittal a été satisfaite dans sa totalité : les six actionneurs du plancher (+22 m) ont été remplacés, paramétrés et mis en service avec succès. Ainsi, le HF4 pouvait à nouveau gérer pleinement ses points d'apport en air et profiter d'une régulation retrouvée.

Une seconde étape s'est déroulée sur les planchers cuve (+45 m) et (+70 m) pour agir sur les services motorisés des ventelles dont les mouvements régulent l'apport en air dans les couloirs chauds. D'un commun accord entre Arcelor-Mittal et Bernard Controls, il a été décidé qu'une partie de l'intervention serait reporté en fin d'année.

→ GAMME BC PREMIUM

Solutions always by your side: S'appuyant sur plus de 75 ans d'expérience continue dans le secteur mondial de l'actionnement électrique, BERNARD CONTROLS se positionne comme le partenaire privilégié de ses clients avec un support dédié, dès les premiers stades de chaque projet afin d'identifier leurs besoins et trouver la meilleure solution. Pour répondre au besoin d'actionneurs fiables, performants

et innovants, nous avons défini le label BC PREMIUM. Il garantit qualité et sécurité à l'automatisation des installations dans le cas d'environnement et de fonctionnement avec des contraintes élevées.

Le label BC PREMIUM offre de plus une grande simplicité et facilité d'utilisation, un design robuste et éprouvé et une maintenance minimum.



PRESENTATION DE LA GAMME STX

- Gamme de couples de 60 à 25 000 N.m
- enveloppe antidéflagrante EX d/ IEMA 7
- Certifications ATEX, IEC Ex, CSA/FM, INMETRO, EAC Customs Union

Pour plus d'informations sur la gamme STX, consultez notre catalogue: Servomoteurs antidéflagrants INTELLI+®

- Contrôles intelligents, INTELLI+®
- Versions électromécaniques (à micro-contacts) sur demande (consulter fiche produit spécifique)

¹ http://www.arcelormittalfrance.com/?sc_lang=fr-FR