

Data mining industriel sur signaux issus de capteurs et qualité produit

Stage Ingénieur

Dans le cadre de l'industrie 4.0, ArcelorMittal, N°1 mondial de l'acier cherche à utiliser au mieux l'information contenue dans les milliers de capteurs qui équipent ses lignes de production.

Au niveau des coulées continues il arrive que le métal liquide s'écoule de manière instable et que de minuscules impuretés (du laitier par exemple) soient piégées dans l'acier lors de son refroidissement. Ces inclusions peuvent alors devenir apparentes lors du laminage, ce que l'on appelle des exfoliations. Producteurs d'aciers à haute valeur ajoutée, la qualité de surface de nos produits est un enjeu majeur pour l'entreprise.

Les installations sont munies de nombreux capteurs (plusieurs milliers) par lesquels nous pouvons obtenir des signaux échantillonnés pour certains toutes les quelques millisecondes. Pour pouvoir utiliser ces informations, les méthodes statistiques classiques tiennent compte de données moyennées à l'échelle du produit (brame). L'objet du stage est de passer le cap de la dimension (BigData Analytics) en utilisant directement les signaux des capteurs, en plus de variables numériques et qualitatives classiques.

Le stage se déroulera chez ArcelorMittal Atlantique & Lorraine, sur le site de Dunkerque, au sein de l'équipe SiMo (Simulations & Modèles). Le service SiMo, dédié aux mathématiques appliquées, est un vivier d'une vingtaine de jeunes ingénieurs et docteurs où règne une bonne ambiance.

Créativité, dynamisme, et capacité d'analyse seront des qualités fortement sollicitées durant la mission. Le travail sera effectué sur des langages et/ou logiciels libres de statistiques de votre choix (R, Python, Knime, Orange, TensorFlow, ...).

Pour candidater, envoyer CV et Lettre de motivation à Clément THÉRY :
clement.thery@arcelormittal.com

Le stage pourra se prolonger par une thèse CIFRE sur le sujet probable : « Réduction de dimension non supervisée et supervisée sur signaux issus de capteurs industriels, en grande dimension »

Pour plus de détails sur l'entreprise, vous pouvez flasher les codes suivants (ou cliquer dessus en version pdf) :

