



Fiche de projet de recherche

Structure : Division de Sidérurgie et métallurgie

Equipe : Mesure, Contrôle et Régulation

Intitulé du projet : Contribution à l'évaluation des processus et la qualité des produits par les techniques de traitement d'images. Application à la mesure dimensionnelle en laminoir.

Résumé :

Dans les procédés de fabrication de produits plats une grande importance est allouée à l'état de surface et les possibilités d'inspection des produits au cours de leurs productions. Le simple contrôle visuel est en fait incapable de suivre le produit qui est en mouvement même à vitesse réduite. L'inspection de la surface ne peut être réalisée qu'à titre d'échantillonnage qui reste évidemment non exhaustif et où l'erreur est inévitable.

L'inspection en fin de process quant à elle ne saurait être la solution idéale du fait qu'elle ne pourra que retracer l'historique du process et renseigner sur ses tendances. Par conséquent, les défauts du produit final qui ne sont pas détectés et corrigés conduisent au déclassement des produits et induisent des coûts supplémentaires.

Le projet proposé consiste à développer un système temps réel d'inspection automatique de la surface des produits plats.

Basé sur des techniques de vision, le système sera constitué d'un dispositif d'éclairage, de caméras, de calculateur industriel et d'environnement matériel et logiciel de traitement d'image. Il permettra la visualisation de la surface et en moyen d'une base de données, il détectera et procédera à l'identification des défauts de surface durant le cycle de production ; ce qui permettra d'effectuer les corrections nécessaires en temps opportun.

Les défauts de surface des produits plats en processus de laminage feront l'objet de l'application. Ces défauts (pailles, griffures, criques, porosité, gerçures, etc) sont multiples et d'apparences complexes. Ils sont, par conséquent, d'un intérêt certain pour la mise à l'épreuve du système et la validation des résultats. Ainsi, la base de données relatives aux défauts de surface qui sera mise en œuvre devra être la plus exhaustive.

Mots clés : Contrôle, vision, Image, filtrage, temps réel, défauts, laminage, produit plat