Application du séchage co-courant aux produits de terre cuite dans le but de réduire les consommations d'énergie et les émissions de Gaz à Effet de Serre

MISE EN PLACE DU PROJET

Le protocole de KYOTO encourage les nations à réduire leurs émissions de Gaz à Effet de Serre (GES). Le CTTB (P. PERRIN) s'implique dans cette démarche avec la mise en place du projet environnemental LIFE-DIDEM en partenariat avec le CERIC (Ph. HATTON) et GEMH-ENSCI de Limoges (J.-M. GAILLARD et J.-P. BONNET).

OBJECTIFS

Ce projet s'attache à la réduction des consommations d'énergie et des émissions de CO_2 dans le procédé de séchage des produits de terre cuite. Ceci impose un nouveau type de séchage, dit à co-courant, qui se substituera partiellement, voire totalement, au séchage à contre-courant actuellement utilisé. Le principe de sécher les produits en atmosphère chaude et humide permettrait de diminuer la consommation d'énergie en condensant l'eau évaporée au cours du séchage, récupérant ainsi la chaleur latente de la vapeur d'eau.

DEROULEMENT DU PROJET

. Développement d'une enceinte climatique au CTTB (définition d'un cycle de séchage, conception, fabrication et installation de l'enceinte, expérimentation et validation du procédé à l'échelle laboratoire : 2007)

. Développement d'un prototype de séchoir industriel (conception, fabrication et installation du prototype, expérimentation et validation du procédé à l'échelle industrielle : 2007-2008)

DEVELOPPEMENT D'UNE ENCEINTE CLIMATIQUE AU CTTB

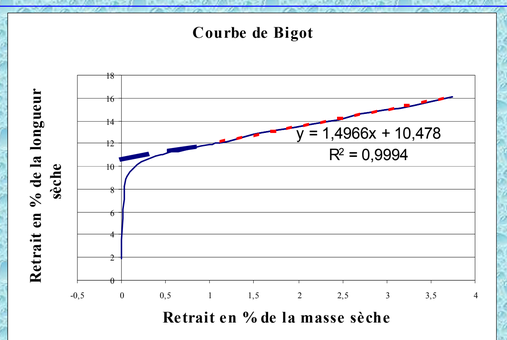
. Simulation des transferts thermiques et du cycle de séchage sous VBA

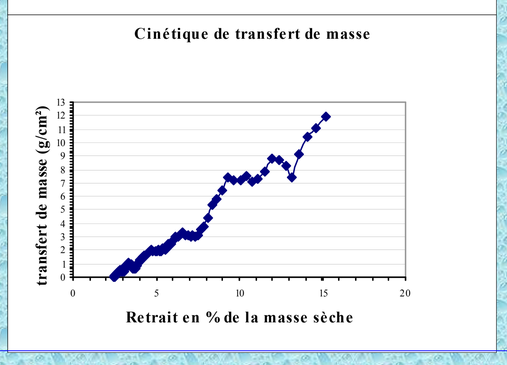
. Conception et fabrication de l'enceinte climatique

. Instrumentation de l'enceinte

. Caractérisation du comportement au séchage des argiles prélevées sur site

. Validation du procédé sur des briquettes à base d'argiles prélevées





RESULTATS ATTENDUS

. Réduction de 30% des émissions de CO_2 du séchage (8% pour le procédé de fabrication)

. Réduction de la consommation d'énergie de 30 %

. Condensation de l'eau d'évaporation des effluents

. Réduction des émissions de NO_2 et CH_4