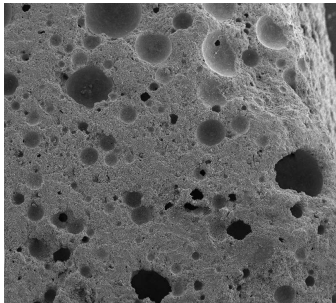


## Thèse de doctorat : Conception d'un éco matériau pour le génie civil, à base de fibres végétales et de liants locaux

AGROBETON, thèse d'une durée de 3 ans, de septembre 2009 à août 2012.

Elle est effectuée à Polytech'Clermont dans le Laboratoire de Mécanique et d'Ingénieries (CNRS, Université Blaise Pascal) et bénéficie d'une bourse innovation du Conseil Régional d'Auvergne, dans le cadre du Contrat de Plan Etat/Région 2007-2013.

Cette thèse de doctorat est labellisée par le pôle de compétitivité Céréales Vallée.



### Le contexte du projet

La question du développement durable, en particulier dans sa dimension environnementale, est aujourd'hui un paramètre fondamental pour développer un matériau de construction. **Le secteur du bâtiment occupe de 25 à 40% de la totalité de l'énergie consommée dans les pays OCDE. Il est aussi responsable d'un tiers des émissions de dioxyde de carbone dans l'atmosphère.**

En concevant des matériaux à base de végétaux on pourra efficacement préserver des ressources fossiles, grâce à la limitation de la consommation d'énergie liée à la fabrication.

Le bloc en béton aggloméré (parpaing) est l'élément essentiel de la construction traditionnelle de maison individuelle. En revanche, les propriétés thermiques et acoustiques du bloc béton sont très modestes. De plus, la «respirabilité» du bloc béton/isolant/plaque de plâtre est relativement médiocre.



### Présentation du projet

Afin de palier la faiblesse avérée des performances physiques du bloc béton, **on s'intéresse ici à un bloc à base de fibres végétales issues des parties non alimentaires des végétaux : cannes de maïs, rafles...**

**En effet, les particules de végétaux possèdent naturellement des propriétés thermo-hydroacoustiques de grande qualité.** L'air sec immobile emprisonné dans la structure de la plante, allié aux propriétés capillaires du bois, assure les très hautes performances recherchées dans le confort de l'habitat.

Il faut cependant assurer une résistance mécanique suffisante tout en gardant les propriétés physiques évoquées ci-dessus.

Pour ce faire, le projet oriente ses recherches vers des **liants, à haute valeur environnementale**, compatibles avec les polysaccharides que sont la majorité des végétaux de l'étude, et conduisant aux performances souhaitées.

**Il s'agit au final de développer le couple idéal végétal-liant « bio sourcé » qui réalise le meilleur compromis tenue mécanique - tenue au feu – caractéristiques thermiques, acoustiques et hydriques.**

