



Communiqué de presse

Pomacle, jeudi 16 janvier 2012

**Le Projet FUTUROL franchit une étape technologique significative :  
la production pilote à l'échelle préindustrielle de bioéthanol de 2<sup>ème</sup>  
génération à partir de ressources végétales non alimentaires  
renouvelables**

La recherche de biomasses énergétiques renouvelables sans concurrence alimentaire, sans effets nuisibles pour l'environnement, ni changement d'usage direct ou indirect des terres, se combine avec le changement climatique et la raréfaction des énergies issues du carbone pour envisager de nouvelles ressources et procédés innovants. Dans cette perspective, PROCETHOL 2G, coordinateur du Projet FUTUROL en association avec onze partenaires de R&D, industriels et financiers français, annonce aujourd'hui la réussite de la production pilote à l'échelle pré-industrielle de bioéthanol de 2<sup>ème</sup> génération, réalisé à partir de paille de blé, de taillis de peuplier et de miscanthus. Cette avancée démontre la faisabilité de production de bioéthanol à partir de biomasse ligno-cellulosique. De manière plus générale, les procédés développés dans le cadre du Projet FUTUROL préservent l'utilisation des cultures pour des fins alimentaires, en réservant seulement les résidus agricoles et forestiers à la fabrication de bioéthanol, et en cherchant à exploiter les biomasses non-alimentaires telles que le bois, les taillis, les cultures énergétiques sur des terres non arables.

Dans le cadre du Projet FUTUROL lancé il y a 3 ans, la collaboration d'ARD (Agro-industrie Recherches et Développements), de Lesaffre, de l'IFP Energies Nouvelles et de l'INRA a conduit à la production de bioéthanol de 2<sup>ème</sup> génération à partir de ces biomasses. La société PROCETHOL 2G est parvenue à ce résultat en transformant, dans son installation Pilote de Pomacle-Bazancourt dans la Marne, différentes biomasse, comme de la paille de blé, des taillis de peuplier et du miscanthus, en bioéthanol.

Le procédé de production de bioéthanol repose sur une préparation des matières végétales par imprégnation à chaud (prétraitement), sur une libération des sucres par des enzymes spécifiques (hydrolyse) développées et brevetées dans le cadre du Projet, puis sur une production d'alcool (fermentation) utilisant des levures adaptées. La distillation, en séparant l'alcool du vin, a permis la production de plusieurs centaines de litres d'éthanol par tonne de matière première, utilisables pour produire du bioéthanol carburant. Enfin, les premières productions d'enzymes nécessaires au procédé se sont déroulées conformément aux attentes, en utilisant les coproduits du procédé.

Le Pilote a déjà atteint après quelques mois d'exploitation l'optimum théorique de production d'éthanol à partir de cellulose, avec des résultats économiques viables. Il s'engage maintenant dans les travaux permettant d'optimiser les recyclages des eaux du procédé pour réussir le pari de minimiser les rejets, et d'intégrer tous les coproduits pour être le plus autonome possible en réactifs, énergie et eau. Ce travail d'intégration des flux de matières et d'énergies n'est possible que lorsqu'un outil pilote dispose en un seul lieu de tous les moyens de transformation du broyage jusqu'à la distillation, en passant par la production d'enzyme et la propagation des levures.

Selon le Dr. Frédéric MARTEL, coordinateur du Projet FUTUROL et directeur de PROCETHOL 2G, ce succès est lié à la synergie des établissements de recherche et développement, qui n'auraient pu indépendamment atteindre ce résultat, issu d'une solide collaboration technique et économique, entre les 11 partenaires du projet issus de cultures techniques et domaines différents. « Les avancées du Projet FUTUROL sont significatives en terme technico-économiques. La production à l'échelle pilote de bioéthanol 2<sup>ème</sup> génération constitue pour le PROJET FUTUROL et ses partenaires R&D comme ARD, Lesaffre, l'IFP Energies Nouvelles et l'INRA, une étape très importante, mais non suffisante, qui doit être consolidée. N'importe qui peut produire de l'éthanol à partir de biomasse ligno-cellulosique, les vraies questions sont : avec quelle représentativité, quelle réalité technologique, à quel coût, avec quel impact environnemental, avec quelle possibilité d'industrialisation, et avec quels risques ? ».