

Dossier de presse

PYROBIO ENERGY +

Premier projet du Pôle de Compétitivité
« Industries et Agro-Ressources »
Picardie et Champagne-Ardenne
Financé par le Fonds de Compétitivité des Entreprises

Sommaire

1. Le développement des biocarburants et le rôle de Tereos
2. Importance et traitement des vinasses
3. Description de la technologie retenue
4. Avantages du procédé
5. Déroulement prévisionnel du projet
6. Un dossier reconnu et primé dans le cadre du Pôle de Compétitivité
7. Les partenaires du projet

1. Le développement des biocarburants et le rôle de Tereos

Les directives européennes 2003/30/CE du Parlement et du Conseil du 8 mai 2003 pour la promotion de l'utilisation de biocarburants et la directive 2003/96/CE du Conseil du 27 octobre 2003 autorisant les états membres à détaxer les biocarburants, donnent le cadre réglementaire du développement des biocarburants d'ici 2010. Leur objectif est de développer l'indépendance énergétique de l'Union européenne par rapport à ses fournisseurs et de limiter les émissions de gaz à effet de serre induites par la combustion de carburants d'origine fossile dans le cadre du Protocole de Kyoto.

Les régions Picardie et Champagne-Ardenne représentent 60 % de la filière betterave en France. Les betteraves picardes et champenoises représentent 70 % des approvisionnements des usines du groupe Tereos. La pérennité et la compétitivité de la filière bioéthanol permettra de compenser les baisses de production liées au nouveau règlement sucre mis en place dans l'Union européenne fin 2005.

Dans le cadre de cette politique, Tereos a lancé notamment, début 2006, la construction d'une très grande distillerie de betteraves sur le site d'Origny Sainte-Benoîte (Aisne), dont le démarrage est prévu le 1^{er} octobre 2006 et qui produira 3 millions d'hectolitres. Ce complexe sera approvisionné par 10 000 agriculteurs de la région : il représente une superficie betteravière de 30 000 hectares supplémentaires (2 500 000 tonnes de betteraves).

2. Importance et traitement des vinasses

La montée en puissance de cette filière conduit à l'augmentation du volume de production du principal coproduit, les vinasses de betteraves.

Le débouché traditionnel des vinasses est l'épandage dans les champs. Leur manipulation étant difficile (produit visqueux pouvant cristalliser), le stockage et l'épandage nécessitent des équipements spécifiques et la pérennité du débouché pose question, malgré un intérêt agronomique indéniable. De plus l'augmentation des quantités ne pourra être écoulee dans le périmètre d'épandage actuel, ce qui réduirait la compétitivité de la filière.

Il convient donc de trouver un procédé qui permette de brûler les vinasses pour en tirer à la fois une source d'énergie utilisable dans le process sucre-alcool et des matières minérales utilisables comme engrais.

3. Description de la technologie retenue

La combustion directe en présence d'oxygène engendre une pollution atmosphérique et des problèmes technologiques qui entraînent un mauvais rendement thermique et des investissements très lourds en matière de traitement des fumées et d'élimination des résidus qui en résultent.

La pyrolyse classique présente des limites dues aux difficultés de transfert de la chaleur au cœur de la matière, ce qui a des conséquences sur le temps de réaction, la qualité des gaz de pyrolyse et la taille des installations.

En conséquence, le brevet mondial qui sera mis en œuvre dans le cadre du projet permet de s'affranchir de ces défauts, en assurant un transfert ultra-rapide de la chaleur au cœur de la matière.

Par l'utilisation de billes d'acier, le transfert thermique sera rapide et contrôlé en température : le potentiel énergétique sera ainsi proche du potentiel théorique, d'où un

bon rendement thermique. Pour le caractère novateur de ce brevet, Finaxo Industrie a été reconnue « entreprise innovante » par l'ANVAR le 9 juillet 2004.

La biomasse sera complètement minéralisée, améliorant ainsi la valorisation du résidu non organique. Les résidus solides minéraux issus du procédé seront riches essentiellement en potasse et en oligo-éléments, principaux éléments présentant un intérêt pour l'agriculture et disponibles sous forme pulvérulente, ce qui présente un atout de stockage et de manipulation indéniable.

4. Avantages du procédé

Ce projet répond à l'objectif du Pôle de compétitivité Industries et Agro-Ressources qui est de rechercher la "valorisation totale du végétal", en permettant de répondre aux souhaits des citoyens pour des produits renouvelables, des procédés plus respectueux de l'environnement permettant de lutter contre le changement climatique.

En effet, d'une part le gaz de pyrolyse produit se substituerait à du combustible fossile importé (11 000 tonnes équivalent pétrole économisés, réduction des émissions de gaz à effet de serre de 35 000 tonnes de CO₂ pour la seule unité industrielle d'Origny Sainte-Benoîte), d'autre part le coproduit final aurait une valeur ajoutée accrue, et enfin le transport de ce coproduit final serait réduit puisque le volume serait divisé par 5 (d'où un impact environnemental réduit). Le tout sans dégagement de fumées toxiques, à l'inverse de l'incinération qui impose un très lourd traitement des fumées qui ne peut être justifié que sur des unités de très grande taille.

L'impact social du projet se jouera à deux niveaux : développement et renforcement de la filière biocarburants (nombreux emplois induits dans l'agriculture et l'industrie), création d'activité et donc d'emplois pour les sociétés d'ingénierie et les équipementiers.

Au-delà, il permettra d'affirmer localement, grâce à une technologie innovante, un savoir-faire scientifique et technique d'avenir dans le traitement des matières organiques et carbonées, déclinable dans des secteurs très variés d'activités.

5. Déroulement prévisionnel du projet

Compte tenu de l'échelle envisagée pour la première unité industrielle, deux phases de pilotes sont indispensables.

Phase 1 : Construction du micro-pilote de validation du procédé à Amiens au CVG, première validation du procédé sur les vinasses, mises au point et analyse du système, validation du procédé sur d'autres coproduits de Tereos et sur les coproduits d'autres partenaires agro-industriels.

Ce pilote permettra une première validation et des études poussées sur le procédé (degré de siccité optimal, rendements énergétiques, qualités des rejets gazeux, nature des résidus solides, etc...).

Phase 2 : Concevoir, construire, tester, valider le pilote industriel sur vinasses sur site industriel

Le second pilote, à plus grande échelle, installé sur le site de la nouvelle distillerie d'Origny et fonctionnant en régime continu, permettra de confirmer ces données et d'affiner la validation du procédé en conditions réelles. Cela permettra de mieux connaître les possibilités, les contraintes et limites du procédé.

6. Un dossier reconnu et primé dans le cadre du Pôle de Compétitivité

PYROBIO ENERGY + est le premier projet labellisé du Pôle de Compétitivité « Industries et Agro-Ressources » situé en Picardie et Champagne-Ardenne, financé par le FCE (Fonds de Compétitivité des Entreprises). Une décision validée le 27 avril 2006 par François Loos, Ministre délégué à l'Industrie, qui confirme la politique gouvernementale de soutien au développement du secteur de la bioénergie.

Le Pôle de Compétitivité « Industries & Agro Ressources » profite d'atouts indéniables en ressources végétales, en outils industriels et en expertises spécifiques dans les domaines de la chimie verte. Interlocuteur unique de l'innovation en France dans les domaines d'applications de la bioénergie (carburants, électricité, chaleur), des biomatériaux (bâtiment, papeterie, textile, plasturgie, métallurgie, emballage), des biomolécules (pharmaceutique, hygiène, cosmétique, huiles et lubrifiants, détergents) et de l'alimentaire (ingrédients, auxiliaires de fabrication, nutraceutique), le Pôle accompagne jusqu'à leur financement les projets qui participent d'une grande ambition : devenir la référence mondiale de l'innovation en valorisation du végétal à l'horizon 2015.

7. Les partenaires du projet

- **Tereos**

Au plan des utilisateurs, Tereos, leader sucrier en France et deuxième en Europe, regroupe 14 000 associés-coopérateurs et emploie 4 400 salariés. Il réalise un chiffre d'affaires de 2 milliards d'euros. Les surfaces agricoles transformées par Tereos se trouvent à 55 % en Picardie et à 15 % Champagne-Ardenne. Ces deux régions regroupent 6 sucreries de Tereos sur 11, 3 de ses distilleries sur 5 et plus de 40 % de ses emplois en France.

Contact : Philippe Pelzer (Directeur de la Communication), tél. : 03 28 38 79 51

- **CVG**

Au plan de la recherche, le CVG (Centre de Valorisation des Glucides et Produits Naturels), basé à Amiens, spécialiste des valorisations de la biomasse végétale, associé à un établissement de recherche spécialisé en génie thermique, développera une plateforme scientifique et technique autour de la technologie. Il hébergera le premier pilote de pyro-gazéification rapide.

Contact : Philippe David (Ingénieur chef de projets), tél. 03 22 33 75 00

- **Finaxo Industrie**

Au plan des constructeurs, le groupe Finaxo Industrie, 52 personnes, implanté dans les deux régions Picardie et Champagne-Ardenne, est spécialisé dans la fabrication d'équipements de traitement d'eau et de déchets. Elle est à l'origine du développement de cette technologie de pyro-gazéification rapide, qui a fait l'objet de demandes de brevets au plan mondial.

Contact : Pascal Colignon (Gérant), tél. 03 26 48 01 47

- **Pôle de Compétitivité « Industries et Agro-Ressources » Picardie et Champagne Ardenne**

Contact presse : Elodie Bessé, tél. 03 23 23 97 54