



# C ONFERENCE INTERNATIONALE

Ouagadougou, Burkina Faso  
14 au 16 novembre 2011

## L es biocarburants : Quels potentiels pour l'Afrique ?



### Mise en place d'un standard de caractérisation des huiles végétales pour un usage carburant

*Auteurs :*

**BLIN Joel, BRUNSCHWIG Christel, CHANGOTADE Odilon, CHAPUIS Arnaud, NOUMI Eric, SIDIBE Sayon**  
Laboratoire Biomasse Energie et Biocarburant - LBEB

2iE - Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement  
01 BP 594 Ouagadougou Burkina Faso

Cirad - Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement  
73 rue JF Breton, 34398 Montpellier Cedex 5, France

Session n°1 - Quels potentiels technologiques pour les biocarburants issus d'oléagineux ?



# Mise en place d'un standard de caractérisation des huiles végétales pour un usage carburant

BLIN Joel, BRUNSCHWIG Christel, CHANGOTADE Odilon, CHAPUIS Arnaud, NOUMI Eric, SIDIBE Sayon

Laboratoire Biomasse Energie et Biocarburant - LBEB  
2iE - Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement  
01 BP 594 Ouagadougou Burkina Faso  
Cirad - Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement  
73 rue JF Breton, 34398 Montpellier Cedex 5, France

Dans les pays du Sud comme ceux du Nord, les moteurs Diesel sont largement utilisés dans les secteurs de la production d'électricité, de l'industrie, de l'agriculture ou du transport. Ces secteurs sont de grands consommateurs de gasoil ou Distillat Diesel Oil (DDO) qui peuvent être remplacés partiellement ou totalement par des huiles végétales carburants (HVC), d'origine agricole et renouvelables.

Les huiles végétales carburant (HVC) s'obtiennent principalement par simple pressage de biomasses oléagineuses suivi d'une purification (décantation et/ou filtration). Leurs propriétés physicochimiques sont proches de celles du gasoil ou du DDO, avec un comportement comme combustible particulièrement adapté aux moteurs Diesel stationnaires, que l'on retrouve généralement dans les industries, les centrales thermiques ou les villages pour produire de la force motrice et/ou de l'électricité.

ASTM<sup>1</sup>, ISO<sup>2</sup> et tous les organismes de normalisations similaires ont établi au sein de leurs zones d'influences respectives (pays, régions, continents) des normes précises pour définir des critères de qualité pour l'ensemble des carburants. En fonction de leur origine et des applications visées, les carburants doivent répondre à certaines spécifications pour se conformer à ces normes. Actuellement, aucune norme légale spécifique ne s'applique aux huiles végétales pour un usage carburant. Bien que n'ayant pas du tout les mêmes compositions chimiques (triglycérides vs alcanes), les HVC doivent par défaut se conformer aux normes de qualité du gasoil; et sont systématiquement « hors-normes ».

Cependant, aujourd'hui de plus en plus de pays du sud, et africains en particuliers, envisagent l'utilisation d'HVC comme combustible renouvelable produit localement pour subvenir à leur besoin énergétique, soit en substitution de gasoil ou DDO, soit pour permettre l'accès à l'énergie de nouvelles localités décentralisées.

Pour que l'usage des huiles végétales comme carburant dans les moteurs stationnaires puisse se développer et se vulgariser, il est essentiel de mettre au point des standards permettant d'attester de la qualité du carburant pour garantir à l'utilisateur un carburant qui ne risque pas d'endommager les moteurs.

Plusieurs initiatives ont été lancées ces dernières années pour normaliser la qualité des HVC. En Allemagne, une prénorme DIN V 51605 a été proposée en 2006 par l'Institut Allemand de Normalisation pour normaliser la qualité d'huile de colza exclusivement. Des projets sont en cours pour tenter d'adapter la prénorme DIN à d'autres oléagineux, voire même d'inclure les conditions de production et de stockage de l'huile. Dans tous les cas, les méthodologies analytiques proposées sont dérivées de normes initialement prévues pour caractériser des mélanges pétroliers complexes (ASTM D 6751-02, DIN EN 14214), alors que les huiles ont une composition chimique différente. Ces projets de norme et standards préconisent de mener un très grand nombre d'analyses en utilisant des technologies analytiques compliquées et onéreuses, qui ne sont pas forcément adaptées à l'analyse des HVC. Si on désire que les filières HVC puissent se développer en zone décentralisée, il est primordial de pouvoir attester simplement de la qualité des HVC.

---

<sup>1</sup> American Society for Testing and Materials

<sup>2</sup> International Organization for Standardization

Sur la base d'un travail de recherche bibliographique, d'expérimentations et de mise au point analytique, le Laboratoire Biomasse Energie et Biocarburants 2iE/CIRAD propose un projet de standard de qualité des HVC. La présente communication a pour objet de :

1-discuter des spécifications proposées par la prénorme DIN 51605 afin d'identifier les paramètres analytiques les plus pertinents

2-proposer des méthodes analytiques associées qui soient adaptées aux huiles végétales et faciles à mettre en œuvre.

L'objectif de ce travail est de pouvoir proposer à terme un standard simple permettant d'estimer rapidement si une huile végétale est de qualité carburant pour un usage en moteur diesel stationnaire, avec des recommandations de prétraitement si l'huile n'est pas de qualité carburant.