

Fiche technologique d'atténuation

Biodiesel pour le transport

Secteur	Energie / Transport
Nom de la Technologie	Biodiesel pour le transport
Emissions de GES du secteur	Les émissions du secteur de l'énergie pour l'année 2007 sont de 1300,5 Gg CO _{2eq} . Ces émissions sont dominées celles par du sous-secteur du transport qui avec 776,4 Gg CO _{2eq} représentent 59,7% des émissions du secteur de 2007.
Introduction	Le Burkina Faso ne dispose pas de réserves fossiles connues. Toute la consommation nationale en hydrocarbure est importée. Selon les données de la société nationale d'hydrocarbure (SONABHY) le gasoil, avec 447329 m ³ importé en 2014, représente 39% des volumes d'hydrocarbures importés. Sa consommation nationale a presque quadruplé de 2004 à 2014. Le Biodiesel est un combustible qui peut être produit à partir des huiles végétales pour substituer une partie du gasoil consommé pour le transport.
Brève description de la technologie	La présente fiche décrit la production de biodiesel pour la motorisation des véhicules de transport Diesel. Le biodiesel peut être obtenu par la transformation chimique de l'huile avec un alcool en présence d'un catalyseur selon un procédé appelé transestérification. Ce biodiesel est reconnu comme ayant de meilleures caractéristiques de carburant par rapport aux huiles végétales pures. En effet la viscosité du biodiesel est réduite et cela le rend plus adapté à la combustion dans un moteur de type Diesel.¹⁸ Dans le cadre de la présente initiative, il s'agira de transformer une huile végétale, le <i>Jatropha Curcas</i> L. (Physic nut en Anglais, Bagani en Bambara) communément appelé pourghère en Biodiesel. La réaction de transestérification est généralement effectuée dans deux réacteurs en série, de même capacité, avec des temps de séjour optimisés permettant d'obtenir un taux maximum de conversion et une qualité d'esters répondant le mieux possible aux spécifications imposées aux esters carburants. Cette qualité est encore améliorée par lavage à l'eau à contre-courant qui élimine les traces de catalyseur, de glycérine et de méthanol. Enfin, le séchage de l'ester est effectué sous pression réduite entre 40 et 60 mbar à 140 °C. Le <i>Jatropha</i> est originaire d'Amérique du Sud est une plante qui s'adapte aux conditions pédoclimatiques du Burkina Faso. Sous les latitudes du pays la

¹⁸ Stern R., Guibet J.-C., Graille J. (1983). Les huiles végétales et leurs dérivés : carburant de substitution (analyse critique). *Revue de l'Institut Français du Pétrole*. 38(1), p.121-136.

	productivité 400 litres (0,34 TEP) d'huile à l'hectare.
Hypothèse de réalisation. et arrangements institutionnels et réglementaires nécessaires	Il est fait l'hypothèse de substituer 1% (4 500 m ³) de la consommation nationale en gasoil par le biodiesel produit à partir du jatropha pour le transport motorisé Diesel. Ce besoin requiert l'emblavement d'environ 36 000 ha en Jatropha (la surface actuellement emblavée est de l'ordre de 81 000 ha). Il est supposé également que les coûts de production du biodiesel seront tels que le produit demeure compétitif par rapport au gasoil et que la compétition de la plante avec les cultures alimentaires sera limitée. Il est supposé qu'un marché intérieur se développera pour la production de graines de jatropha dès lors qu'une unité de production de jatropha sera en voie d'implantation. Il est également supposé que le Biodiesel sera diffusé en blending de 5% (B5) dans les moteurs, configuration qui ne nécessite pas de modification des véhicules. Il est proposé que SONABHY soit la structure chargée de stocker et faire les mélanges de Biodiesel que les marketers de la place en assurent la distribution
Réduction des émissions de GES	Les biodiesel en mélanges de 2 % génère de 1 à 2 % moins d'émissions de GES que le gasoil (de la culture d'oléagineux, ou de, à la fabrication et à l'utilisation dubiodiesel). Un mélange à 20 % produit 12 à 18 % d'émissions en moins que le gasoil ; nous admettons qu'utilisé en mélange B5, les émissions seront réduites de 3% par rapport au gasoil. Sur cette base les émissions évitées seront de 7,2 GgCO ₂ /an. Sur la durée de vie d'une usine de production estimée à 20 ans, les émissions réduites sont de
Cout d'investissement	
Cout de mise en œuvre de la technologie d'atténuation	Le coût d'investissement d'une usine de biodiesel pour une capacité de raffinage de 4 500 m ³ /an a été évalué à 1 million euro ¹⁹ . Ce cout n'intègre pas les coûts de mise en place des 36 000 ha de jatropha. Un coût de fonctionnement de 13,8 €/km-passager a été établi à partir de l'étude diagnostic des biocarburants ²⁰ au Burkina et des données d'exploitation de SOTRACO ²¹ . Sur la base d'une durée de vie de 20 ans, Le coût d'investissement initial par tonne de CO _{2eq} est estimé à 7 euro/tCO ₂
Indication des impacts	
Priorités de développement social du pays	Le développement de cette filière permettra de créer des revenus nouveaux pour les agriculteurs burkinabè pour peu que les questions de sécurité alimentaires soient réglées. La sécurité de l'approvisionnement énergétique sera renforcée.
Priorités de	La <i>création d'emplois direct ou indirect</i> pourrait être facilitée en

¹⁹Evaluation faite à partir des données de « La production de biocarburant dans les milieux ruraux du Québec ; Centre d'expertise sur les produits agroforestiers ; mai 2008»

²⁰Rapport diagnostic actualisé de la filière agrocarburant à base de Jatropha curcas L. au Burkina Faso, MEMC – mai 2016

²¹SOTRACO - Société de Transport en Commun de Ouagadougou. Elaboration du Plan stratégique de développement 2016 -2020. Avril 2015

développement économiques du pays	raison d'opportunités nouvelles qui pourraient du côté de la production, du transport, de la distribution du biodiesel. <i>La sortie des devises</i> pour l'importation des produits pétroliers sera contenue. <i>Le Coût du transport</i> pourrait être réduit si la filière est compétitive avec la filière gasoil ce
Priorités environnementales du pays	Le Biodiesel est relativement respectueux de l'environnement en ce sens qu'il réduit les émissions de GES et de SO ₂ . Pour ce qui concerne les NO _x il faudrait une étude plus approfondie au niveau de la culture de Jatropha pour établir les données
Autres considérations	-