



MINISTÈRE

Direction des affaires économiques : agriculture et énergie



Les bioénergies outre-mer : un état des lieux

1. LE CONTEXTE NATIONAL

- **Augmentation des agréments de production des biocarburants défiscalisés pour atteindre le taux de 5,75% dans les essences d'ici 2008 ;**
- **Reconnaissance du biocarburant E85 composé à 85% d'éthanol ;**
- **Etablissement de la TGAP pour inciter à incorporer les biocarburants.**



1. LE CONTEXTE NATIONAL

- **2 appels d'offre lancés depuis 2005 permettent la construction de 16 usines nouvelles représentant 2 milliards d'euros d'investissement ;**
- **Le plan national de développement des biocarburants : porter leur incorporation à 10% du volume d'ici 2015, soit 2 fois plus que les objectifs européens.**



1. LE CONTEXTE NATIONAL

En 2005, 500 000 tonnes de biocarburants (400 000 tonnes de biodiesel et 100 000 tonnes d'éthanol) ont été incorporées aux 40 millions de tonnes de carburants consommés dans les transports, ce qui représente seulement 1,25 % .

Le 7 juin 2006 un groupe de travail ministériel a été lancé sur le projet flex fuel.

2. La problématique outre-mer

- **Un Plan national difficilement applicable outre-mer car peu de ressources internes disponibles rapidement ;**
 - **Il aurait fallu importer ou appliquer la TGAP ;**
 - **Des surcoûts pour des prix des hydrocarbures déjà administrés ;**
- => L'application de la TGAP a été repoussée à 2010 ;**

En attendant

3. Etat des lieux de l'énergie outre-mer

- **Une forte dépendance à l'extérieur (entre 99 et 80 % à l'exception de la Guyane) ;**
- **Une forte dépendance aux produits fossiles ;**
- **Pas d'énergie nucléaire...**
- **Un laboratoire d'expériences pour les énergies renouvelables**

3. Etat des lieux de l'énergie outre-mer

- **Des collectivités compétentes (Polynésie française, Nouvelle-Calédonie...)**
- **d'autres qui dépendent de la réglementation de l'Etat : les Départements d'outre-mer, Wallis-et-Futuna, Mayotte, Saint-Pierre-et-Miquelon :**
- **Une seule a développé du biocarburant, utilisé comme combustible...**

3. Etat des lieux de l'énergie outre-mer

- **En Nouvelle-Calédonie le coprah (huile de coco) est le biocombustible d'une centrale électrique. Soutenu par l'ADEME, ce projet permet de produire 0,01 % de l'électricité du territoire ;**
- **Dans deux départements d'outre-mer, la bagasse est utilisée pour la production d'électricité.**

3. Etat des lieux de l'énergie outre-mer

Guadeloupe

- Population : 453 000**
- Consommation de carburants : 667 084 m³**
- Production électrique : 1 753 GWh (+ 5,4 /an) dont 3,7 % à partir de la bagasse**
- Part d'énergie renouvelable : 14 %**

Et 22 000 chauffe-eau solaires

La Guadeloupe s'intéresse à la question énergétique et aux biocarburants..

3. Etat des lieux de l'énergie outre-mer

Guyane

- Population : 191 000**
- Consommation de carburants : 244 009 m³**
- Production électrique : 714 GWh (+ 5,5 %/an)**
- Part d'énergie renouvelable : 60 %**
(grâce à l'hydraulique)

La Guyane veut prendre sa place dans le débat énergétique.

3. Etat des lieux de l'énergie outre-mer

Martinique

- **Population : 395 000**
- **Elle abrite sur son territoire la SARA**
- **Consommation de carburants : 687 717 m³**
- **Production électrique : 1 510 GWh (+ 4,7 %/an)**
- **Part d'énergie renouvelable : 6 %**

La Martinique s'éveille à la question énergétique

3. Etat des lieux de l'énergie outre-mer

Réunion

- Population : 785 000**
- Consommation de carburants : 928 247 m³**
- Production électrique : 2 571 GWh (+ 3,7 %/an)**
- Part d'énergie renouvelable : 36 % d'énergie renouvelable dont 13 % provenant de la bagasse
près de 80 000 chauffe-eau solaires installés.**

La Réunion impliquée dans les choix énergétiques

3. Etat des lieux de l'énergie outre-mer

- **Une nécessité : recourir aux énergies « vertes » ;**
- **Le contexte fiscal :**
 - **est suspendu en ce qui concerne la TGAP (sanction),**
 - **dépend des régions en ce qui concerne la TSC (aide),**
 - **dépend de l'Etat pour la défiscalisation de l'investissement (aide).**

4. Biomasse outre-mer

- **Une mission a été commanditée par le ministère de l'agriculture, le ministère de l'outre-mer et ministère délégué à l'industrie en 2005 :**
- **Dresser un bilan et proposer des mesures pour la participation des départements d'outre-mer aux objectifs du gouvernement dans le domaine de l'énergie : biomasse et biocarburants.**

4. Biomasse outre-mer

- **Le rapport « Valorisation de la biomasse à des fins énergétiques dans les DOM – Faisabilité du développement des biocarburants ou de biocombustibles. » a été publié en mars 2006.**

Conclusion :

- **orienter la biomasse plutôt vers l'électricité**
- **approfondir la piste des biocarburants**

4. Biomasse outre-mer

- **Filière chaleur : bois énergie, chaufferies industrielles, biogaz, méthanisation ;**
- **Filière électricité (coproduit de la filière chaleur) : bagasse de canne à sucre ;**
- **Filière biocarburant : éthanol, production d'huile végétale ou d'esters d'huiles végétales.**

4. Biomasse outre-mer

- **Filière chaleur : ressources forêts bois**
- **En Martinique, Guadeloupe des ressources forestières limitées ;**
- **A la Réunion : possibilité d'une exploitation de quelques milliers d'hectare d'Acacia Mearnsii dans les hauts de l'ouest mais limitée ;**
- **En Guyane : ressources physiques importantes dont l'exploitation doit être très encadrée pour préserver la biodiversité.**

4. Biomasse outre-mer

- **Filière électricité :**
- **Des mécanismes incitatifs existent en faveur de l'électricité d'origine renouvelable, EDF doit racheter de l'électricité d'origine renouvelable (arrêtés juillet 2006).**
- **La bagasse de la canne est utilisée pour le chauffage des sucreries et distilleries et pour la production d'électricité dans les centrales thermiques bagasse-charbon situées à côté des grandes usines sucrières (Bois Rouge et le Gol à la Réunion, centrale du Moule associée à la sucrerie Gardel à la Guadeloupe)**

4. Biomasse outre-mer

- Filière biocarburant
- **L'éthanol**, produit à partir de la betterave, de la canne à sucre qui est utilisé dans des moteurs de type « essence »
- Les esters méthyliques d'huiles végétales (**EMHV**), à partir du colza, du soja destinés à un usage dans les moteurs de type « diesel ».

4. Biomasse outre-mer

- **Filière biocarburant**

- **Quelle matière première outre-mer ?**

L'éthanol pourrait être produit à partir de la mélasse excédentaire. La production directe à partir de la canne n'a pas d'intérêt actuellement compte tenu de la valorisation par la production de sucre et de rhum. Le procédé consiste à déshydrater la matière première afin d'obtenir de l'éthanol qui pourra être mélangé à l'essence.

Il n'existe pas de possibilité « diester » .

5 .Biocarburant dans le monde

Le biocarburant dont la production est la plus importante dans le monde est l'éthanol.

- Production bioéthanol 2005:

15,5 milliards de litre pour le Brésil à partir de la canne à sucre

16 milliards de litre aux USA essentiellement à partir du maïs.

- En Europe :

Espagne : 194 000 tonnes en 2004

France : 102 000 tonnes en 2004

Suède : 54 000 tonnes en 2004

6 . Coûts de production (estimation)

Éthanol Brésil : 0,23 € litre

Éthanol USA : 0,23 € litre

Éthanol Europe : entre 0,35 et 0,65 € litre

- **Dans les DOM les coûts seraient supérieurs : 0,80 € litre**

Intérêt d'une filière biocarburant outre-mer ?

- **A partir des mélasses excédentaires compte tenu des valorisations sucre et rhum actuelles**
- **Avenir incertain après 2014 - 2015 sur le marché du sucre européen : Avenir de l'OCM sucre ?**
- **Initier une filière qui pourrait se développer par la suite .**



8 .Problématique Bioéthanol outrre-mer

- Lieu d'incorporation

Sur place en métropole

- Modalités d'incorporation :

En direct dans l'essence à un taux inférieur à 5% (E5)

Sous forme d'ETBE

Sous forme de mélange E85: 85% éthanol, 15% essence destinées à des voitures Flex Fuel.

- Prix de revient de l'éthanol carburant, ainsi que les compensations nécessaires pour rendre le produit attractif pour le consommateur

9. Quelle utilisation Ethanol ?

Plusieurs possibilités d'incorporation:

- l'éthanol est incorporé directement à l'essence : problème de volatilité (directive européenne) qui oblige à une faible incorporation , de l'ordre de 2 à 3 % et dans une essence à faible volatilité du fait du climat. Ce procédé a un coût élevé du fait de l'utilisation de l'essence à basse volatilité.

9. Quelle utilisation Ethanol

- **L'éthanol est incorporé directement mais dans des voitures «Flexible Fuel Véhicules » (FFV) qui permettent de fort taux d'incorporation (85%). A la production d'éthanol s'ajoute alors les surcoûts d'achat de ce type de voitures et de surconsommation.**
- **En métropole le Gouvernement a lancé un plan de développement afin que le E85 soit distribué en 2007 dans 600 pompes sur le territoire au prix de 80cts € le litre.**

9 . Quelle utilisation Ethanol

- **L'éthanol est incorporé par l'intermédiaire de l'ETBE qui évite les problèmes de volatilité. Il est nécessaire alors de disposer d'une unité industrielle produisant de l'ETBE, d'où des surcoûts et des problèmes de quantités pour que cette usine soit rentable.**
- **L'éthanol est incorporé en métropole ou dans les DOM. Compte tenu des coûts de transport vers la métropole cette hypothèse est un peu rentable.**

10. Etudes outre-mer

ODEADOM Août 2006

- **Mission réalisée par M. Vasseur, directeur « Sucre, Alcool, Énergie » sur les conditions de réalisation d'une filière bioéthanol aux Antilles notamment en Martinique.**
- **Bioéthanol issu de la canne à sucre et la cogénération d'électricité qui lui est associé : problématique, solutions envisageable et recommandations**

10. Etudes outre mer

ADEME Guadeloupe

- **l'ADEME et la région ont lancé une étude sur l'éthanol carburant le 17 novembre 2006.**
- **L' étude traitera des impacts économiques, sociaux, environnementaux et fiscaux de l'utilisation de l'éthanol.**

11. Projets

Guadeloupe (14 000 hectares)

production d'éthanol à partir des surplus de mélasse de Gardel et de SMRG par la SIS Bonne Mère. La SARA est intéressée.

volume de mélasse des sucreries de Gardel (15 000 tonnes) et de Marie Galante (4 300 tonnes) soit au total 19 300 tonnes de mélasse correspondant à une production de 4 500 tonnes d'éthanol (52 500HAP).

à pouvoir calorifique équivalent c'est la possibilité de substituer 3% à 4% de la demande d'essence par du biocarburant E85.

11. Projets

Martinique (3 600 hectares)

- **Pas de projet pour le moment compte tenu de la surface actuelle plantée en canne.**
- **Dans l'immédiat rien ne peut être fait faute de disponibilité de mélasse, en attendant les effets d'un plan de développement de la culture de la canne.**

11. Projets

Réunion (27 000 hectares)

Projet d'incorporation directe (E5) à partir de mélasse inutilisable pour produire environ 2 000 tonnes d'éthanol pur.

Soit la consommation d'environ 3 500 véhicules.

Le projet est discuté entre la DRIRE, la SRPP et les producteurs de sucre.

11. Projets

Guyane (100 hectares)

- **Projet sur capitaux étrangers de production d'éthanol à partir de la canne à sucre locale à destination du marché local et européen.**
- **Une superficie nouvelle de canne devrait être plantée.**

Les bioénergies outre-mer : un état des lieux



Merci de votre attention