



Biocarburants, joker énergétique?

Introduction

C. Ferraz, B. Lachal

Pôle en sciences de l'environnement / Energie



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

Contexte

Les carburants: scénario énergétique mondial et les perspectives à long terme:

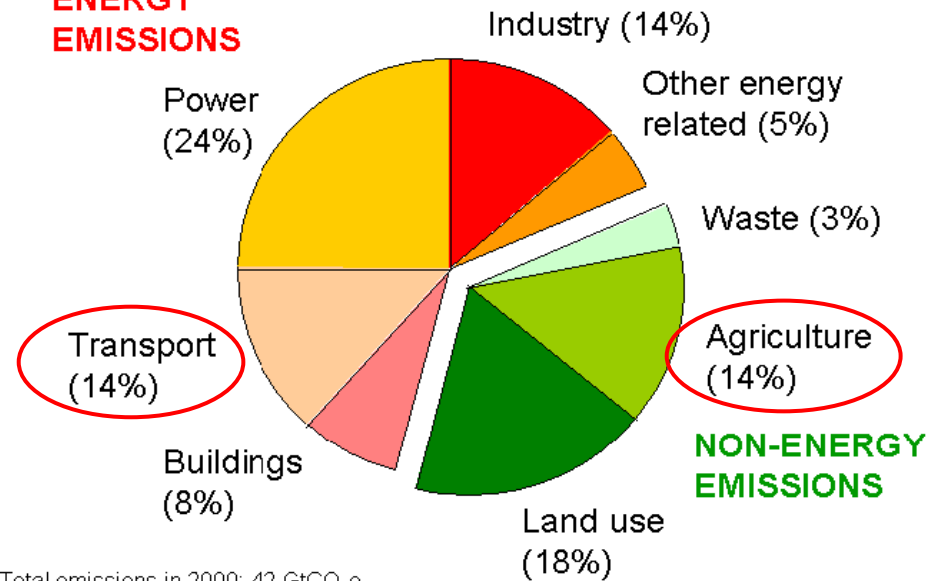
- ▶ **Forte augmentation de la demande liée à l'augmentation:
de la population
du pouvoir d'achat de la population
de « besoins » de mobilité : mondialisation de la circulation de
produits et de personnes**
- ▶ **Raréfaction de ressources**
- ▶ **Changements climatiques liés aux émissions de gaz à effet de
serre**



Toile de fonds : la mobilité



ENERGY EMISSIONS



Total emissions in 2000: 42 GtCO₂e.

Rapport Stern, 2007



Toile de fonds : la sécurité alimentaire

- ▶ **Quel rôle des biocarburants dans la crise alimentaire actuelle ?**
- ▶ **Crise elle-même conjoncturelle ou structurelle?**
- ▶▶ **Quelques chiffres :**
 - **<5% : part actuelle des calories végétales produites dans le monde sont pour des usages non alimentaires (dont biocarburant)**
 - **55% calories : alimentation humaine, 30% : alimentation animale**
 - **2005 : 1% des terres cultivées pour produire 1% de notre énergie**
 - **Forte hausse annoncée de l'utilisation des céréales pour les biocarburants : rôle de la spéculation?**

Toile de fonds : la sécurité alimentaire

<http://www.agassessment.org>

**Executive Summary of the Synthesis Report of the
International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and
Technology for Development (IAASTD)**

Authors: Tsedeke Abate (Ethiopia), Jean Albergel (France), Inge Armbrecht (Colombia), Patrick Avato (Germany/Italy), Satinder Bajaj (India), Nienke Beintema (the Netherlands), Rym ben Zid (Tunisia), Rodney Brown (USA), Lorna Butler (Canada), Fabrice Dreyfus (France), Kris Ebi (USA), Shelley Feldman (USA), Alia Gana (Tunisia), Tirso Gonzalez (Peru), Ameenah Gurib-Fakim (Mauritius), Jack Heinemann (New Zealand), Angelika Hilbeck (Germany), Hans Hurni (Switzerland), Sophia Huyer (Canada), Janice Jiggins (UK), Joan Kagwanja (Kenya), Moses Kairo (Kenya), Rose Kingamkono (Tanzania), Gordana Kranjac-Berisavljevic (Ghana), Kawther Latiri (Tunisia), Roger Leakey (UK), Karen Lock (UK), Douglas Murray (USA), Dev Nathan (India), Lindela Ndlovu (Zimbabwe), Balgis Osman-Elasha (Sudan), Ivette Perfecto (Puerto Rico), Cristina Plencovich (Argentina), Rajeswari Raina (India), Elizabeth Robinson (UK), Niels Roling (the Netherlands), Mark Rosegrant (USA), Erika Rosenthal (USA), Wahida Shah (Kenya), John Stone (Canada), Abid Suleri (Pakistan)

Toile de fonds : acceptabilité sociale

Une constatation : acceptabilité sociale de la filière très fluctuante

► Problèmes liés à l'énergie et à l'agriculture :

- **qui sont les experts à même d'aborder les 2 aspects?**
- **comment le citoyen lambda peut intervenir?**
- **diagnostique/délai versus action/urgence?**
- **approche systémique versus « end of pipe »**
- **rôle et bilan des « lanceurs d'alerte »?**

Biocarburants : commerce mondialisé ?

Présentation S. Zarrilli, UNCTAD, Genève

► Aspects géopolitiques:

- **Production fortement concentrée mais avec grand potentiel de déploiement notamment dans les pays du Sud**
- **Grandes barrières : subventions et taxes protectionnistes pour contrer l'importation → distorsions de prix**
- **Traitement inégal des biocarburants par la législation du commerce international: L'éthanol est traité comme un produit agricole (lourdement taxé) et le biodiesel est classé produit industriel (« *other chemicals* »)**



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

Trading

Présentation G. Brunner, fairEnergy, Genève

- ▶ **Comment est organisé le commerce des biocarburants ?**
- ▶ **Comment se situe-t-il dans le commerce des produits pétroliers?**
- ▶ **Comment ce commerce est-il lié au(x) commerce(s) des produits alimentaires?**

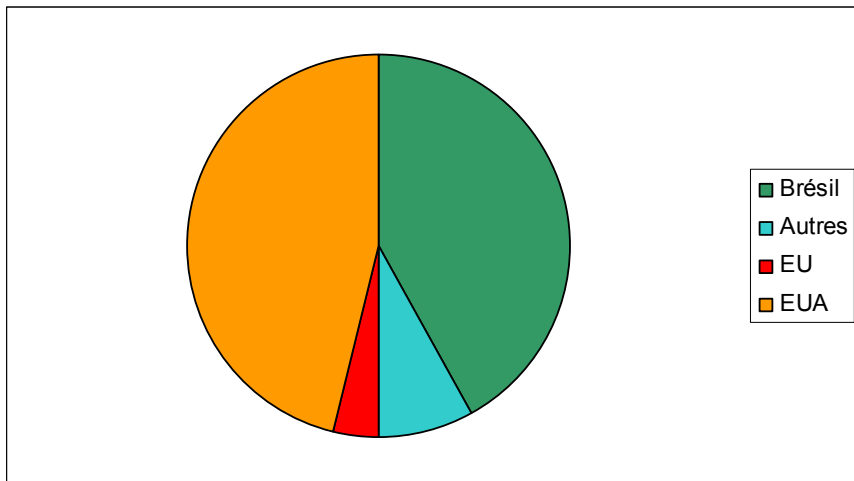
Les filières de production – une forte polarisation géographique

➔ L'éthanol (maïs, cane à sucre, betterave...)

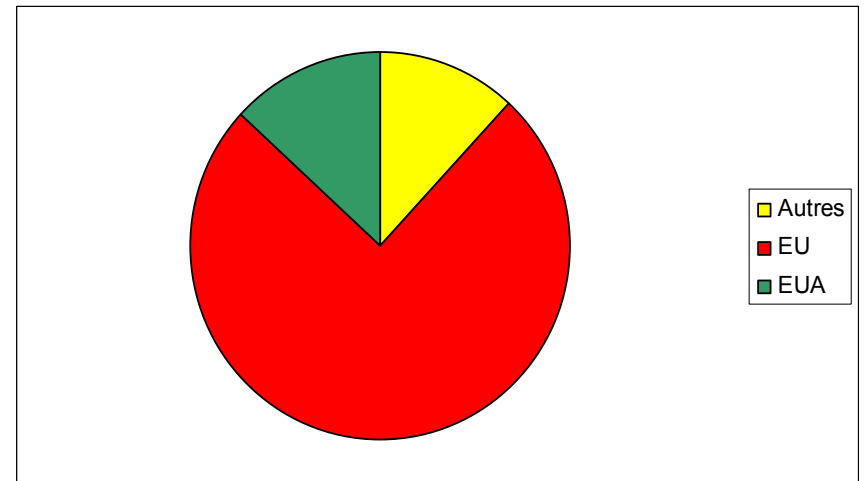
➔ Les huiles végétales – le biodiesel (soja, colza, huile de palme, ...)

Production mondiale d'éthanol

Source : données F:O:Licht 17.07.2007



Production mondiale de biodiesel

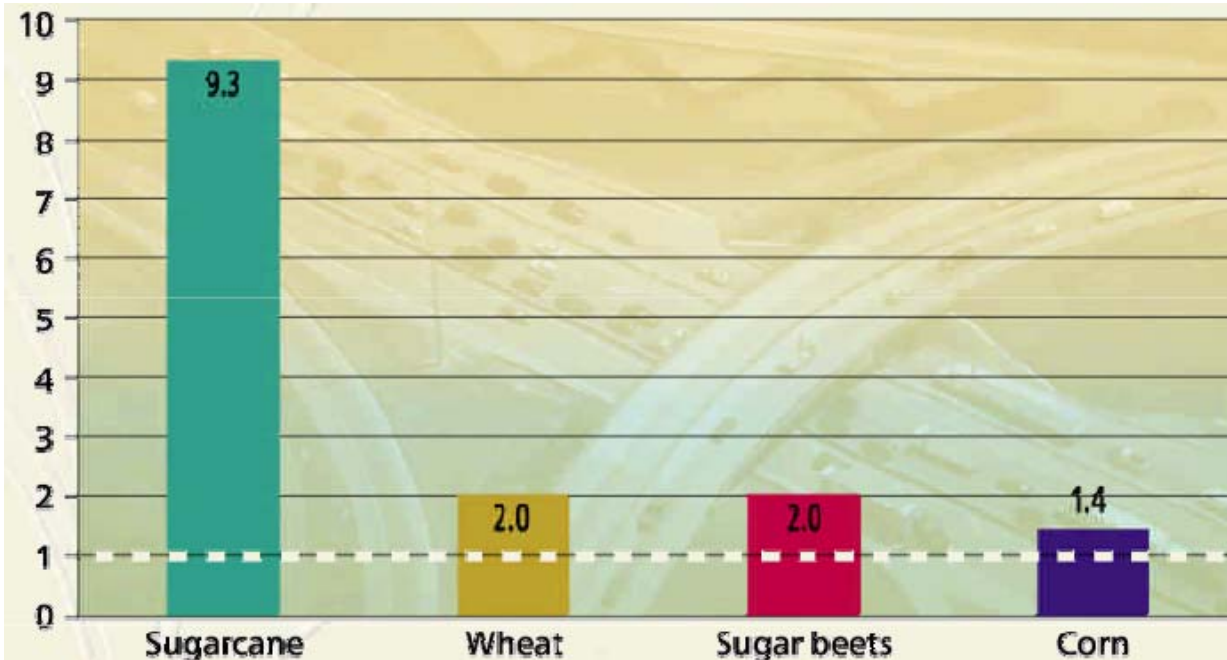


Des filières aux rendements très hétérogènes

Présentation E. Gnansounou, EPFL, Lausanne

- **D'importantes différences de rendement énergétique et d'impacts liés à la production selon la culture utilisée. Attention à l'uniformisation de critiques**

Bilan énergétique – quantité d'énergie produite par unité d'énergie fossile nécessaire à sa production



Source : Unica, F.O Licht Sugar and Ethanol Brazil, Sao Paulo, Mars 2008



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

Enjeux liés à la production

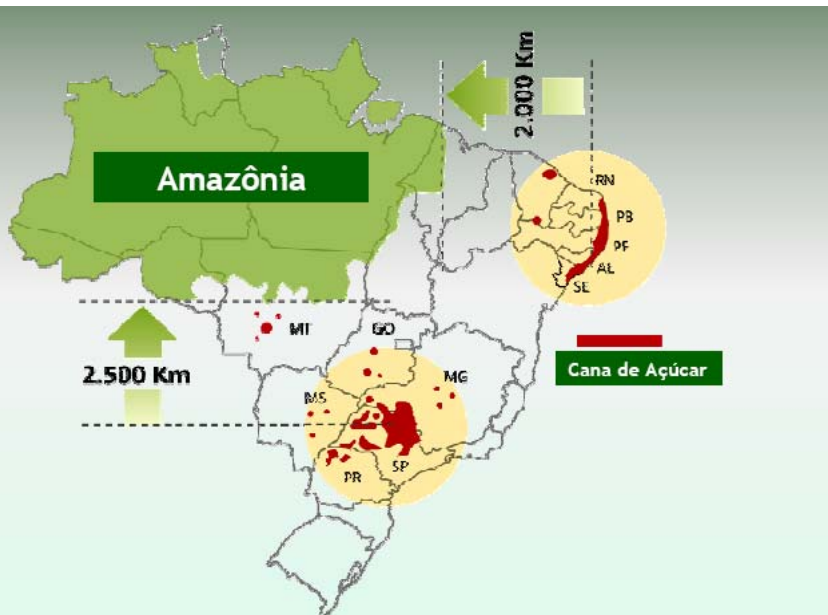
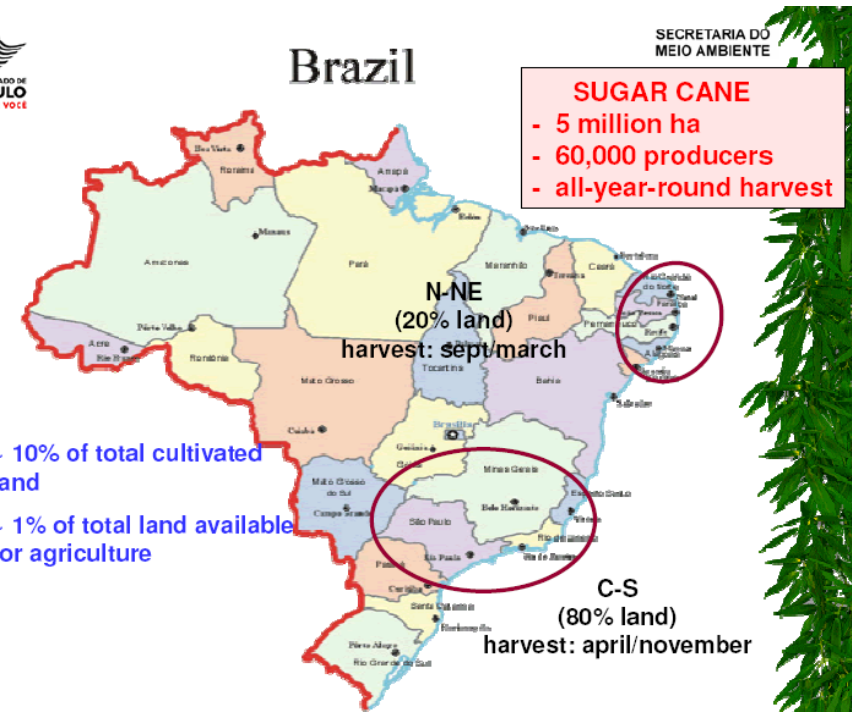
- ▶ Il s'agit de mesurer et de comparer:
 - sécurité des approvisionnements, réduction de GES
 - VS
 - coûts de production, impacts sociaux et environnementaux
- ▶ « *Food X Fuel* »: 240kg de maïs pour produire 100l d'éthanol, *BM 2007*.
- ▶ Les émissions de GES: le changement de l'affectation de sols peut mener à des bilans d'émissions négatives !
- ▶ Impacts sociaux: bienfaits du commerce international? appauvrissement des pays importateurs de céréales?
- ▶ ...



Étude de cas: Brésil

Présentation H. Queiroz Pinto Jr., UFRJ, Rio de Janeiro Brésil

- L'éthanol produit fournit 50% de besoins de combustible du pays (employant 1% de terres agricoles)
- La consommation de l'éthanol dépasse celle de l'essence



Étude de cas : Europe

Présentation J-F Bruson, IFP, Paris

- ▶ **L'Europe n'est pas (encore?) un grand acteur des biocarburants.
Mais objectifs ambitieux.**

- ▶ **La politique européenne agricole est tout sauf simple.**

Quid de la Suisse ?

Biocarburants

Europe

Buts:

1. CO2
2. Sécurité d'approvisionnement
3. NER

Objectifs:

Directive 2003/30/EC (8/5/03)

Pourcentage minimal des biocarburants :

- 2% pour le 31 décembre 2005
- 5.75% pour le 31 décembre 2010

(% de la quantité totale d'essence et de diesel vendus pour transport)

Suisse

Buts:

1. CO2
2. Sécurité d'approvisionnement
3. NER

Objectifs:

Aucun à l'heure actuelle.

Mais elle dispose d'un cadre légal

1. Loi sur l'énergie (1999)
2. Loi sur le CO2 (2000)
3. Ordonnance sur la protection de l'air (OPAIR)
4. Loi sur l'imposition des huiles minérales

Visite technique

<http://www.ecoenergie.ch/>



Visite de la coopérative Eco Energie Etoy, 15 mai , 17h.

Conclusions

À la table ronde 16h

Vin d'honneur 17h