

Tableaux du changement d'affectation indirect : explications

La directive européenne sur les énergies renouvelables impose que les agrocarburants atteignent le seuil de 35 % de réduction de CO₂ par rapport aux carburants qu'ils remplacent. Dans ce cadre, la Commission européenne est chargée de proposer aux Etats membres, d'ici à 2010, une méthodologie pour prendre en compte le changement d'affectation des sols indirect (CASI) dans le bilan carbone.

L'étude Ademe/BioIS propose une modélisation du bilan carbone des agrocarburants fabriqué à partir de colza et de betterave, tenant compte du **changement d'affectation des sols indirect (CASI)**ⁱ. Les résultats sont catastrophiques : les agrocarburants produits à partir de colza ont un bilan **gaz à effet de serre (GES)** deux fois plus mauvais que celui du diesel qu'ils remplacent et ceux produits à partir de betterave rejettent environ 40 % des émissions de l'essence.

Ci-dessous est analysée la filière agrodiesel de colza, qui est la plus détaillée dans l'étude de l'Ademe.

Pourquoi prendre en compte le CAS indirect ?

De nombreux Etats membres, dont la France, prévoient de satisfaire une grande partie de leur objectif de 10 % d'incorporation par des agrocarburants produits à l'intérieur de leurs frontières. Pour l'EMHV de colza par exemple, cela implique de « détourner » une grande quantité de la production d'huile de colza alimentaireⁱⁱ, créant un déficit sur le marché alimentaire, qui devra être comblé par des importations, principalement d'huile de palmeⁱⁱⁱ. D'ici 2020, le besoin créé par l'utilisation croissante du colza à des fins non alimentaires nécessitera l'importation annuelle par l'UE de 5,4 milliards de litres d'huiles végétales^{iv}. Les importations de l'Union européenne en huile de palme ont déjà plus que doublé entre 2000 et 2006^v. La balance commerciale en huile et en graines oléagineuses est devenue déficitaire en 2009^{vi} en France, pourtant grand producteur.

Si les agrocarburants doivent lutter contre les émissions de CO₂, il importe de prendre en compte dans leur bilan carbone l'ensemble des sources d'émission qu'ils provoquent, y compris indirectement. Pour suivre la croissance de la demande (alimentaire et carburant), les surfaces cultivées pour la production d'huile végétale ne cessent d'augmenter dans le monde, provoquant un changement d'affectation des sols. Tout bilan carbone rigoureux des agrocarburants doit donc nécessairement prendre en compte les émissions liées à ce CAS indirect.

Des hypothèses très réalistes

Les hypothèses posées par BioIS dans le scénario "situation maximale" sont très proches de la situation réelle observée par les ONG sur le terrain. Elle suppose que la totalité de l'huile de colza détournée de son usage alimentaire pour produire des agrocarburants est remplacée par de l'huile de palme alimentaire, issue de plantations réalisées en défrichant des forêts tropicales.

Actuellement, 85 % de la production mondiale d'huile de palme vient d'Indonésie et de Malaisie. L'Indonésie a perdu 24 % de son couvert forestier entre 1990 et 2005 et les plantations de palmier à huile sont passées de 600 000 ha en 1985 à 6,4 millions d'ha en 2006^{vii}.

L'Indonésie a identifié 20 millions d'hectares supplémentaires à cultiver d'ici 2020^{viii} (6 fois la superficie des Pays-Bas et plus de 3 fois la superficie actuellement cultivée) avec plus de 50 % prévus sur des terres tropicales tourbeuses, qui séquestrent des quantités très importantes de carbone. Il faudrait 420 années de productions d'agrocarburants sur des tourbières indonésiennes converties en plantations de palmier à huile pour que la dette carbone soit remboursée^{ix}.

Des résultats catastrophiques pour les filières françaises

Le calcul de BioIS montre que l'impact effet de serre du CAS indirect sur les agrocarburants produits en France est extrêmement important.

Le tableau n°130 p.160 ne va pas jusqu'au bout des calculs qui permettent de comparer l'**indicateur effet de serre (IES)** de la production d'un **mégajoule (MJ)** de diester de colza et de son impact dû au CAS indirect. En prenant en compte ces 2 impacts, le bilan d'émissions de GES de l'EMHV de colza (situation extrême) est de 184,3 et celui du gasoil qu'il remplace est de 96 **grammes équivalent CO2 par mégajoule (g_{éq}CO2/MJ)**. Cela signifie que les agrocarburants produits à partir de colza ont un bilan carbone deux fois plus mauvais que celui du gasoil qu'ils remplacent !

Tableau récapitulatif des émissions de gaz à effet de serre par unité d'énergie produite :

EMHV de colza (l'huile manquante est remplacée par de l'huile de palme produite en Indonésie), le calcul de BioIS conduit à :

	IES (gégCO ₂ / MJ*)
Production EMHV de colza	38,3
CAS indirect EMHV Colza	146
TOTAL EMHV colza	184,3
Gasoil (référence)	96

Éthanol de betterave (le sucre manquant est remplacé par du sucre de canne produite au Brésil), le calcul de BioIS conduit à :

	IES (gégCO ₂ / MJ*)
Production éthanol de betterave	27,4
CAS indirect éthanol de betterave	147
TOTAL éthanol de betterave	174,4
Essence (référence)	102

* en grammes d'équivalent CO₂ par mégajoule (à partir des données du rapport de BioIS 2009.)

Le calcul de BioIS du tableau 130 p.160 pose les hypothèses suivantes :

Ligne	Explication des chiffres indiqués dans le tableau	Commentaires des ONG sur les hypothèses et les calculs
1 à 3	La plantation d'huile de palme se fait sur une forêt tropicale. Ce changement de culture provoque un déstockage de carbone important, puisque la plantation d'huile de palme au bout de 20 ans est bien moins dense en matière organique que la forêt qu'elle remplace (110 contre 247,5 tC/ha).	85 % de la production mondiale d'huile de palme vient d'Indonésie et de Malaisie. L'Indonésie consacrera 20 millions d'ha supplémentaires aux palmiers à huile (3 fois la superficie actuellement cultivée) d'ici 2020 avec plus de 50 % des nouvelles plantations prévues sur des terres tropicales tourbeuses.
4	Conformément à ce que préconise la directive européenne sur les Energies renouvelables, ce déstockage de carbone est amorti sur une période de 20 ans, correspondant à la durée pendant laquelle la plantation aura une production optimale.	Les plantations de palmiers à huile en Indonésie ont une durée de vie économique de 18 ans environ : 7 ans avant la 1 ^e récolte et, après 25 ans, ils deviennent trop hauts pour que la cueillette manuelle des grappes de fruits soit rentable.
5 et 6	La totalité de la production de colza détournée de son utilisation alimentaire est remplacée par de l'huile de palme, intégralement obtenue par une augmentation des surfaces cultivées (et non par une augmentation des rendements).	Selon le Centre de recherche de la Commission européenne (JRC), l'huile de palme est le principal substitut de l'huile de colza détournée. D'ici 2020, l'UE devra importer 5,4 milliards de litres d'huiles végétales par an pour remplacer l'huile de colza alimentaire détournée.
7	90 % du carbone stocké dans la forêt tropicale originelle est relâché dans l'air (bois brûlé). Les 10 % de carbone restant correspondent à la masse qui est valorisée en bois d'œuvre ou en papier.	80 % des émissions indonésiennes sont dues à la déforestation et à la dégradation des tourbières, pour des plantations. Ce total représente 8 % des émissions mondiales de GES.
8	Le palmier à huile a un rendement à l'hectare presque 3 fois supérieur à celui du colza : 1391kg huile brute de colza par ha contre 4400 kg huile brute de palme + 400 kg d'huile de palmiste (noyau de la date) par ha.	

9	La production d'huile de palme s'accompagne d'un co-produit, les tourteaux de palmiste, qui peuvent remplacer une partie des tourteaux de soja utilisés dans l'alimentation animale, dont l'impact environnemental est particulièrement mauvais.	
10	L'intégralité des émissions de CO ₂ résultant du CAS est attribué aux agrocarburants	Il s'agit d'une des victoires des ONG. Au départ, seuls 50 % des émissions de GES étaient imputées à l'agrocarburant, le reste étant imputé à tort aux tourteaux
18	L'impact du CAS indirect calculé pour 1 ha de colza destiné à produire des agrocarburant est de 7403 Kg éqCO ₂ /ha/an. Cela signifie 146 géqCO ₂ /MJ d'EMHV produite, qu'il faut ajouter à aux émissions de GES attribué à l'EMHV de colza pour sa production.	Le bilan d'émissions de GES de l'EMHV de colza est de 184,3 et celui du gasoil qu'il remplace est de 96 géqCO ₂ par MJ : les agrocarburants produits à partir de colza ont un bilan carbone deux fois plus mauvais que celui du gasoil qu'ils remplacent.

Notes

ⁱ Le changement d'affectation des sols peut être direct (une forêt est remplacée par un sol destiné à produire des agrocarburants) ou indirect (lorsqu'une culture qui était destinée à un usage alimentaire passe en usage énergétique, les besoins alimentaires sont déplacés sur une prairie ou une forêt mises en culture).

ⁱⁱ Aujourd'hui, en France, 66 % des cultures de colza sont destinées à produire des agrocarburants. En 2009, la production de colza atteint 5,5 millions de tonnes (+16 % par rapport à 2008) et les surfaces ont augmenté de 3 % avec un rendement de 38 q/ha (+ 4 q/ha par rapport à 2008).

ⁱⁱⁱ Selon l'organe indépendant de recherche de la Commission européenne (le Centre commun de recherche), l'huile de palme est la principale remplaçante de l'huile de colza « détournée ».

^{iv} Le JRC estime qu'environ 26 % de la demande d'agrocarburants de l'UE en 2020 sera satisfaite par les huiles alimentaires produites au niveau national et « détournées » vers le biodiesel, et fait remarquer que celles-ci devront être remplacées par des importations. Si l'on suppose une consommation totale de biodiesel de 20,6 milliards de litres en 2020, ceci suggère un manque de 5,4 milliards de litres.

^v Cf. P. Thoenes (2006) "Biofuels and Commodity Markets – Palm Oil Focus", FAO. L'organe de recherche de la Commission, le *Centre commun de recherche*, a identifié l'huile de palme comme la principale remplaçante de l'huile de colza « détournée ». Cf. CCR (2007). M. Jank *et al.* (2007) "EU and US Policies on Biofuels: Potential Impacts on Developing Countries, The German Marshall Fund of the United States", prévoient que les importations d'huile de palme vont plus que doubler d'ici à 2012 pour remplacer les huiles alimentaires désormais utilisées en agrocarburants.

^{vi} http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf_syntheseoleagineux0909.pdf

^{vii} Voir Biofuel watch: *Agrofuel: Towards a reality check in 9 key areas*, juin 2007: http://www.biofuelwatch.org.uk/docs/agrofuels_reality_check.pdf

^{viii} S. Martin (2008) 'Losing Ground: The Human Rights Impacts of Oil Palm Plantation Expansion in Indonesia', Friends of the Earth, LifeMosaic et Sawit Watch.

^{ix} Fargione *et al.* (2008), cité dans : *Une autre vérité qui dérange*, Oxfam international, juin 2008.