

## Durabilité et écologie

La production de biocarburants de manière écologique se veut être une priorité. L'Union européenne a donc élaboré des critères de durabilité pour la production de biocarburants.

Ceci dans le but de garantir que les biocarburants contribuent à réduire l'émission de gaz à effet de serre. Elles comprennent l'évaluation de la croissance de la biomasse, la production de biocarburants et de biocombustibles ainsi que leurs utilisations (pour les installations de co-génération,...). Seront considérés par exemple les rendements, l'utilisation d'engrais, le transport, la consommation d'énergie pour la production de biocarburants ou encore le remplacement des combustibles fossiles.

Grâce aux biocarburants, une économie d'au moins 35% des émissions de gaz à effet de serre doit être réalisée (60% en 2017).

Producteurs et distributeurs de biocarburants doivent montrer qu'ils respectent les critères de durabilité quant à l'utilisation de la biomasse. D'ailleurs, un système international de certification des biocarburants est en train d'être élaboré.

La production de fourrage et d'aliments bestiaux n'est pas encore soumise à ces critères de durabilité.

## Les perspectives

Pour réaliser cette réduction importante des émissions de gaz à effet de serre, l'UE a convenu de l'objectif de 10% d'énergies renouvelables dans le secteur des transports d'ici 2010.

### Réduction de CO<sub>2</sub> grâce à l'incorporation de biocarburants

	Quantités de biocarburants nécessaires	Economies de CO <sub>2</sub>	Economies de CO <sub>2</sub>
5,75 % (taux prévu par l'UE en 2010)	Ethanol 1. Gen. : 1,2 Mio t Biodiesel/HVO : 2,6 Mio t	4,87 Mio t	3,85 g/km

#### Contact:

Chambre d'Agriculture de l'Aisne  
1 rue René Blondelle, 02007 Laon cedex, FRANCE, fabien.dauriac@ma02.org  
octobre 2009 - Dr Fabien Dauriac - 03 23 22 50 94

### Greenhouse gas emissions avoided through biofuels and electricity from bioenergy

Tonnes CO<sub>2</sub> equivalent per hectare cultivated land



Source: WBGU; own calculations; position: 6/2009

3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk  
Nachwachsende Rohstoffe  
Kompaniestraße 1, D 49 757 Werthe, GERMANY  
www.3-n.info

Landwirtschaftskammer Niedersachsen  
Mars-la-Tour-Str. 1-13, D 26121 Oldenburg, GERMANY  
www.lwk-niedersachsen.de

IBMER -Institute for Building Mechanization and  
Electrification of Agriculture - POZNAŃ  
ul. Biskupińska 67, 60-463 Poznań, POLAND  
www.biomotion.pl

University of West Hungary - Faculty of Agriculture and Food  
9200: Mosonmagyaróvár, HUNGARY  
www.ak.nyme.hu

Chambre d'Agriculture de l'Aisne  
1 rue René Blondelle, 02007 Laon cedex, FRANCE  
www.agri02.com

Universitatea de Stiinte Agronomice si Medicina Veterinara  
Bucuresti - Facultatea De Horticultura  
Bd. Marasti 59 sect 1, Bucharest, ROMANIA  
www.usamv.ro/en

Dienst Landelijk Gebied – Bio Energie Noord  
Trompsingel 1, 9724 CZ Groningen, THE NETHERLANDS  
www.bioenergienoord.nl

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen  
Landwirtschaftszentrum Haus Düsse  
Ostinghausen  
59505 Bad Sassendorf, GERMANY  
www.duesse.de/znr



Intelligent Energy Europe



# Biocarburants



## Biocarburants, nos carburants du futur

Les biocarburants constituent une des solutions au problème du changement climatique. En outre, ils apportent une sécurité en termes d’approvisionnement énergétique de l’Europe qui, à l’heure actuelle est dépendante à 98% des énergies fossiles. La circulation des biens et des personnes est responsable d’environ ¼ des émissions totales de CO<sub>2</sub>. L’utilisation de biocarburants dans les moteurs diesel et (Otto) est en revanche presque nulle en termes de bilan carbone. C’est-à-dire qu’il n’y a pas plus de CO<sub>2</sub> libéré que de biomasse formée. Le bilan carbone varie sensiblement selon le type de plantes, de cultures ou encore selon le mode de production.

## Les matières premières

Les biocarburants sont des combustibles liquides ou gazeux produits à partir de matières organiques (ou biomasse). Oléagineux, protéagineux ou cultures sucrières comme le colza, le tournesol, le soja ou le jatropha, les céréales et le maïs, la betterave sucrière ou encore la canne à sucre sont autant de cultures adaptées. Mais également des matières riches en cellulose comme le bois, la paille ou les algues peuvent également être à la base de la production de carburants.

### Rendements énergétiques par surface de cultures:

	Rendement [l/ha x a]	Equivalent-carburant [l/h a xa]	GJ [ha x a]
Huile de colza	1480	1420	51
Biodiesel	1550	1410	51
Bioethanol issu de céréales	2560	1660	54
issu de betteraves à sucre	6240	4050	132
issu de canne à sucre	6460	4200	137
produit à partir de matières ligno-cellulosiques (ex : bois,...)	990	640	21
BtL	4030	3910	135
Biométhane	3.560*	4.980**	178

\*de Basis von Mais,\*\*[kg/(ha x a)] Quelle FNR Biokraftstoffe

Source: FNR Biobrandstoffen

Par « Biocarburants de 1ère génération » on désigne le biodiesel, les huiles végétales ou encore l’éthanol, et par « Biocarburants de 2nd génération », on distingue le méthane issu de la méthanisation ou produit de synthèse et le BtL (Biomass-to-Liquid) un carburant synthétisé à partir de la biomasse.

## Les réserves de pétrole

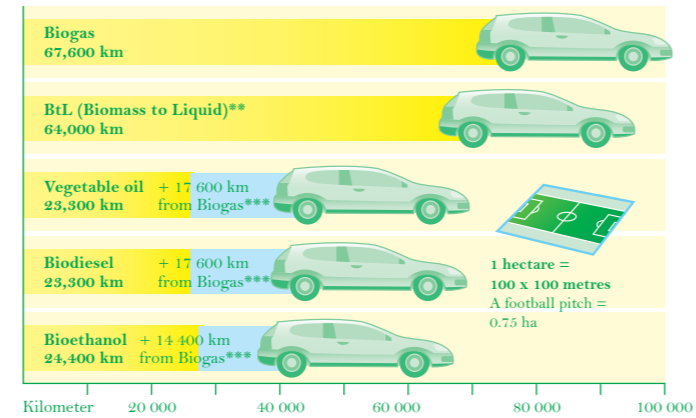
Avec l’augmentation croissante des besoins, les prévisions laissent entendre une exploitation des ressources pétrolières pendant encore seulement 40 à 50 ans.

Les biocarburants produits à grande échelle permettraient plus d’indépendance en ce qui concerne les importations de matières premières.

Ensuite, les ressources minérales seront à moyen et long terme plus rares et plus chères. Si la part de biocarburants augmente, l’augmentation du prix des carburants conventionnels peut être contrecarrée. À l’heure actuelle, les capacités de production en Europe et aux Etats-Unis sont en hausse.

### Round the world on biofuel

Driving performance of a car\* with the yield from one hectare of energy crop



\*Consumption: 6.1 l/100km diesel, 7.4 l/100km petrol  
\*\*Synthetic biofuel; \*\*\*Utilisation of coproducts and byproducts, e.g.straw. Position: 10/2007

Source: FNR e.V.

## Carburants

Les biocarburants sont utilisés comme carburants purs ou mélangés.

**Huile végétale pure (HVP)** qui ne peut être utilisée directement que dans les moteurs diesels ayant subi une modification.

**Biodiesel** appelé aussi esters de méthyle ou Diester™, produits à partir de colza ou de tournesol, est mieux adapté pour une incorporation totale (B100) dans les moteurs diesels que l’huile végétale pure (HVP) et peut d’ailleurs sans problème remplacer le gazole des bus et camions.

En revanche, l’incorporation totale d’esters ou d’HVP n’est pas autorisée dans tous les pays de la communauté européenne (comme la France).

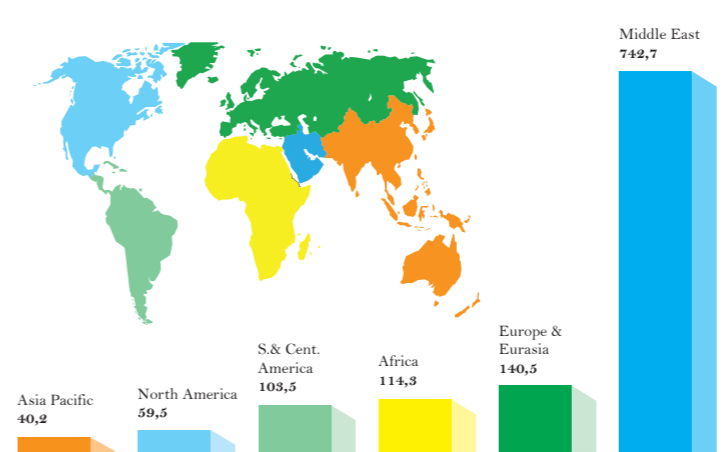
**Bioéthanol** peut être utilisé comme carburant pur (appelé E85 ou Superéthanol) dans des véhicules Flex-Fuel.

**Biogaz** utilisé comme carburants dans les véhicules à gaz naturel comprimé (GNC) sous forme de biométhane. Ce biogaz doit néanmoins est épuré pour une utilisation en gaz naturel. Les véhicules alimentés en Biogaz sont reconnus pour leur plus faible émission de substances nocives pour l’atmosphère par rapport aux véhicules essence ou diesel. Concernant le rendement énergétique par hectare de culture, la teneur en énergie et le potentiel de production de biogaz sont élevés.

**Btl** carburant synthétique ou produit à partir de biomasse (Biomass-to-Liquid-) qui fait partie des carburants de « 2nd génération ». Ces carburants sont encore à l’heure actuelle à l’état de recherche -ou phase pilote-, notamment sur les différentes matières organiques utilisables (cellulose/bois).

Les carburants actuels sont conçus spécialement pour répondre aux exigences des moteurs.

### Proved reserves at end 2005 - Thousand million barrels



Source: www.bp.com; 2005

## Sous-produits et résidus valorisés

Des sous-produits valorisables, appelés co-produits, sont obtenus en plus lors de la production de biocarburants, comme le glycérol ou autres aliments riches en protéines, qui permet ainsi de réduire les importations de protéines pour l’alimentation animale (soja).

Huile de colza / Biodiesel: Les tourteaux sont utilisés en alimentation animale.

Le glycérol est utilisé comme matière première pour l’industrie chimique et cosmétique

Bioéthanol: Résidus (Biogaz),

Les drèches sont destinées à l’alimentation animale (bétail, porcs, volailles).

Biogaz: Le digestat est utilisé comme engrais (recyclage des éléments nutritifs).

## Incorporation

Nous faisons déjà aujourd’hui le plein avec du biocarburant quel que soit le réservoir (malgré les limitations du taux d’incorporation en biocarburant). A terme, on peut espérer que la part de biocarburants soit la même que celle des combustibles fossiles. Le taux maximum d’incorporation est défini au niveau européen et national (Directive européenne sur la qualité des carburants). En Europe, l’incorporation de bioéthanol ne doit pas dépasser 5% par litre d’essence (signalé E5), mais les stations-services ne sont pas obligées de le rappeler. A noter que 5% en volume de bioéthanol représente un taux d’incorporation de 3,25% en raison d’une plus faible teneur en énergie, Pour le diesel, le taux d’incorporation de Biodiesel est de 7% en Europe depuis 2009 (signalé B7), et ce taux est affiché à la pompe.

La teneur énergétique du Biodiesel représente pour un taux d’incorporation de 7% en volume dans le diesel une part énergétique de 6,3%