



# Le Bioéthanol

*Une solution immédiatement disponible  
pour la transition énergétique française*

Dossier de presse  
Juin 2009

---

[www.bioethanolcarburant.com](http://www.bioethanolcarburant.com)



Service de presse Bioéthanol :  
Cohn&Wolfe  
Marie-Amélie Roguet : 01 49 70 43 55  
Laure Bilhère : 01 49 70 43 78  
[bioethanol@cohnwolfe.com](mailto:bioethanol@cohnwolfe.com)



## Sommaire

---

- **Synthèse : Développement du bioéthanol, les spécificités du modèle européen** p. 2
  - **Produits : Les biocarburants, produits et utilisations** p. 3
  - **Environnement : 60% de CO2 en moins grâce au bioéthanol** p. 5
  - **Agriculture : Le potentiel agricole Français, une énergie renouvelable** p. 7
  - **Coproduits : La valorisation alimentaire des coproduits issus de la filière bioéthanol** p. 9
  - **Industrie : Produire 15 millions d'hectolitres en France en 2015** p.11
  - **Economie : Création d'emplois et allègement de la facture pétrolière** p.12
  - **Politique : Une volonté européenne et nationale** p.13
  - **Carburant SP95 – E10 : Un carburant en phase avec les objectifs du Grenelle de l'Environnement** p.15
  - **Superéthanol ou E 85: Une filière en développement** p.16
  - **Consommation : Un carburant compétitif** p.18
- 
- **Débats : questions / réponses sur les enjeux des biocarburants** p.19
  - **Chiffres clés** p.21
  - **Lexique** p.22
  - **Les acteurs de la filière Bioéthanol française** p.24

## Développement du bioéthanol Les spécificités du modèle européen

L'Europe a fait le choix du développement des biocarburants dès 2003. Elle a fixé des objectifs raisonnables et progressifs de substitution du pétrole par des biocarburants. Ce choix est motivé par les avantages suivants : réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, réduction de la forte dépendance énergétique actuelle, allègement de la facture pétrolière qui pèse sur les budgets des Etats membres, possibilité d'une production domestique sécurisant les approvisionnements et source de création d'emplois et de richesse. La France s'est engagée à son tour en 2005 dans le plan biocarburants pour les mêmes raisons, en se fixant des objectifs encore plus ambitieux.

Le modèle européen et français de développement du bioéthanol repose notamment sur :

- **Un bilan environnemental et énergétique systématiquement favorable** comparé à la **filière essence** aussi bien dans une analyse de type ACV (Analyse du Cycle de Vie) qu'au niveau des émissions du véhicule et des polluants à l'échappement.
- **Un potentiel agricole et industriel mobilisé** pour atteindre les objectifs d'incorporation fixés par le gouvernement français. La première échéance imposait d'incorporer 5,75% de bioéthanol dans l'essence dès 2008 et cet objectif s'élève à 7% à fin 2010. Les producteurs ont investi plus d' 1 milliard d'Euro pour développer les capacités existantes et construire cinq nouvelles unités de production de bioéthanol.
- **Un développement raisonnable et progressif qui limite les effets pervers potentiels constatés dans d'autres régions du monde** ; les objectifs français d'utilisation du bioéthanol ne nécessitent pas de terres supplémentaires gagnées par exemple sur la forêt et conservent les capacités de production nécessaires aux besoins alimentaires. Le développement de la filière bioéthanol va se faire progressivement d'ici 2010, date à laquelle 3% seulement des surfaces seront consacrées au débouché bioéthanol (2,5% des surfaces céréalières et 12% des surfaces betteravières).
- **Une contribution à l'économie**: qu'il s'agisse d'emplois (environ 3 500 en France en 2010) dans des zones rurales et peu industrialisées, d'allègement de la facture pétrolière ou de diversification pour des productions agricoles moins soutenues au plan européen.
- **Une volonté politique européenne et française** qui se traduit par un soutien de la filière bioéthanol, pour encourager une production domestique, inciter à l'incorporation de l'éthanol dans l'essence et développer une filière Superéthanol en France, à l'instar d'autres pays européens comme la Suède. Ce soutien a récemment été illustré par la mise en place du nouveau carburant SP95 – E10, composé jusqu'à 10% de bioéthanol, et dont la disponibilité dans les stations est progressive depuis le 1<sup>er</sup> avril 2009.
- **Des constructeurs automobiles et des distributeurs de carburant engagés** dans la filière Superéthanol (E85). A fin mai 2009, quelques 7 900 véhicules « Flex Fuel » et un réseau de plus de 300 pompes E 85 amorcent le développement du Superéthanol en France.
- **Un avantage prix pour le consommateur de Superéthanol** encore renforcé par les records récents du prix des carburants pétroliers. Le **Superéthanol ou E 85** permet à l'automobiliste français d'économiser environ 15 centimes d'Euro par litre substitué, en tenant compte d'une surconsommation de 25%.

## Biocarburants : produits et utilisations

En Europe, le bioéthanol est produit à partir de céréales (blé, maïs...) ou de betteraves. Par un procédé de fermentation industrielle, le sucre contenu dans ces végétaux est transformé en alcool. Cet alcool brut est distillé puis déshydraté pour obtenir du bioéthanol.

Le bioéthanol est le biocarburant le plus utilisé dans le monde. C'est actuellement le seul carburant liquide, renouvelable et immédiatement disponible pour les moteurs essence. Le bioéthanol de deuxième génération prévu à l'horizon 2015-2020 permettra d'utiliser l'ensemble de la plante ainsi que de nouvelles matières premières végétales.

### Les biocarburants : bioéthanol et biodiesel

Les biocarburants sont des carburants obtenus à partir d'une matière première végétale (**biomasse**). Il existe deux grandes filières de production des biocarburants : **la filière éthanol** pour les véhicules essence et **la filière des huiles végétales** avec l'EMHV (esters méthyliques d'huiles végétales) pour les véhicules diesel.

### Les modes d'utilisation du bioéthanol

- **L'incorporation directe** : L'éthanol peut être incorporé pur directement à l'essence dans une proportion pouvant aller jusqu'à 10% sans qu'il soit nécessaire de modifier les moteurs ni les installations de stockage, de transport et de distribution de l'essence. Il permet une meilleure combustion de l'essence car il augmente l'indice d'octane du mélange. L'incorporation directe permet de bénéficier immédiatement et à grande échelle des avantages environnementaux du bioéthanol. Le taux réglementaire d'incorporation du bioéthanol dans l'essence en Europe est de 5% et devrait passer à 10%. Aujourd'hui, les français roulent à l'éthanol puisqu'il est déjà incorporé à l'essence à hauteur de 5,75% depuis 2008.
- **L'E10** : L'E10 est un nouveau carburant sans plomb pouvant contenir jusqu'à 10% de bioéthanol. Ce carburant est disponible dans les stations essence en France **depuis le 1<sup>er</sup> avril 2009** et se développe progressivement sur l'ensemble de l'hexagone. L'E10 a l'avantage de produire moins de CO<sub>2</sub> que l'essence ordinaire car ce carburant contient 10 % d'énergie renouvelable et d'être un peu moins cher à la pompe.
- **Le Superéthanol E85** : L'E85 est un carburant composé de 65 à 85% de bioéthanol, et d'essence SP 95. Il a été reconnu comme carburant au Journal Officiel du 1er juin 2006, et la commercialisation est autorisée depuis le 1er janvier 2007. Il a fait l'objet d'une charte de développement fin 2006.
- **L'ETBE** : L'ETBE est le résultat de la synthèse entre 47% de bioéthanol et 53% d'isobutylène, en volume, une base pétrolière issue des raffineries et de l'industrie chimique. Il est destiné à être incorporé à de l'essence, jusqu'à 15%. L'ETBE constitue la voie historique de l'utilisation de l'éthanol dans l'essence depuis 1992 mais son bilan environnemental est moins bon que celui de l'éthanol pur ou du Superéthanol.
- **L'EEHV** : L'EEHV (ester éthylique d'huiles végétales) est obtenu en remplaçant le méthanol par de l'éthanol dans le processus de fabrication des EMHV ou biodiesel. Il s'agit d'un procédé innovant qui présente l'avantage d'être à 100% d'origine végétale et renouvelable. Il constituera un débouché pour l'éthanol dans la filière gazole mais est encore en phase d'expérimentation.

## Le bioéthanol : première et deuxième génération

En Europe, le bioéthanol de première génération est produit à partir de céréales (blé, maïs...) ou de betteraves. Au Brésil il est produit à partir de canne à sucre et de maïs aux Etats-Unis. Cette 1ère génération est encore en évolution, grâce à l'amélioration quotidienne des processus de production qui permet d'atteindre des gains significatifs en termes d'efficacité énergétique.

L'intérêt économique et environnemental du bioéthanol de première génération dynamise fortement la recherche dans ce secteur, sur les biocarburants dits de « seconde génération ». Ce terme définit tous les produits issus de la biomasse lignocellulosique qui peuvent être utilisés comme combustibles liquides.

Le bioéthanol de seconde génération pourra être obtenu à partir d'une grande diversité de matières végétales (bois et résidus forestiers ou agricoles, pailles, betterave entière et plus seulement de la pulpe, ...). Il fait l'objet de nombreux travaux de recherche à travers le monde et le bioéthanol de seconde génération devrait devenir une réalité économique et industrielle à échelle significative d'ici 2015-2020. Il sera alors un complément au bioéthanol de première génération puisque les objectifs d'incorporation fixés par l'Union Européenne ne pourront être atteints sans l'apport de cette dernière.

### Les points clés :

- Le bioéthanol est le **seul carburant renouvelable immédiatement disponible** pour les moteurs à essence
- Son **incorporation** dans l'essence (jusqu'à 10%) est **la voie la plus rapide et la plus simple pour réduire** immédiatement les **émissions de CO2 dans les transports**
- Le **Superéthanol est l'autre voie de développement** mais il nécessite des véhicules adaptés et un réseau spécifique de distribution (actuellement en développement en France)



## 60% de CO2 en moins grâce au bioéthanol

Dans un contexte d'urgence climatique, le bioéthanol est la seule énergie renouvelable immédiatement disponible qui permet de diminuer sensiblement les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans le secteur des transports qui dépend à presque 100% du pétrole. Toutes les études officielles réalisées dans le monde ont pu démontrer les atouts environnementaux du bioéthanol par rapport à l'essence, qu'il s'agisse de la réduction du CO2 émis ou du bilan énergétique.

### Un contexte important : l'urgence climatique aggravée par le poids des transports dans les émissions de gaz à effet de serre (GES)

L'accroissement des activités humaines, qui nécessitent notamment la combustion d'énergies fossiles, sources de CO2, participe à une augmentation de la couche naturelle de gaz à effet de serre et ainsi au réchauffement de notre planète.

La publication en novembre 2007 du **4ème rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat** (GIEC) place le recours élargi aux biocarburants dans les solutions immédiates pour atténuer les émissions de GES.

Selon l'Agence Internationale de l'Energie (AIE), **le pétrole continue de représenter 94% de la consommation mondiale du secteur des transports** contre 1% pour les biocarburants et 5% pour l'électricité et le charbon. L'AIE prévoit une hausse de la demande de pétrole compte-tenu de la croissance des transports.

En France, selon l'Ademe (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie), **le secteur des transports est aujourd'hui le premier consommateur de produits pétroliers**. Sa consommation a pratiquement doublé en volume entre 1973 et 2004 (+ 96%) et a augmenté d'environ 20% depuis 1990. Il est **aussi le premier émetteur de CO2** (35% des émissions de CO2).

### Le bilan environnemental et énergétique du bioéthanol

#### Les études publiées

*Etude sur le Bilan énergétique et sur les émissions de GES des filières biocarburants comparés aux filières pétrolières* (Ademe et le Ministère de l'Industrie - 2002). Cette étude a été conduite « du champ à la roue », c'est-à-dire en prenant en compte l'ensemble des émissions de CO2 du processus de production.

Cette étude, montre que :

- **La filière bioéthanol a un impact environ 2,5 fois meilleur sur l'effet de serre comparée à la filière essence.**
- Le bioéthanol permet une diminution de 60% des émissions de CO2
- **Le rendement énergétique** (énergie restituée / énergie non renouvelable mobilisée) **pour les filières de production d'éthanol de blé et betterave est de 2** à comparer avec le rendement de 0,87 pour la filière essence. Cela signifie que le bioéthanol apporte deux fois plus d'énergie qu'il n'en consomme.

Dans un document analysant l'ensemble des études disponibles, l'Institut Français du Pétrole (IFP) indiquait fin 2006 que « *les études réalisées sur les bilans du champ à la roue s'accordent sur le fait que l'utilisation de ces carburants d'origine végétale permet un gain certain en termes*

*d'émission de gaz à effet de serre et de consommation d'énergies fossiles, comparativement à leurs équivalents issus du pétrole »<sup>1</sup>.*



### Un gain substantiel sur les émissions de polluants à l'échappement

Les mesures effectuées par l'IFP (Institut Français du Pétrole) sur des véhicules fonctionnant alternativement au bioéthanol et à l'essence ont montré que l'usage du bioéthanol conduit à une réduction des émissions de polluants. Comparé à l'essence, le bioéthanol offre en effet un gain de 60% en matière d'oxydes d'azote (NOx) et de 50% pour le monoxyde de carbone (CO).

Pour l'E85, des mesures ont été réalisées sur 5 véhicules Flex Fuel, 3 du Conseil Général de la Marne et 2 de la Mairie de Paris, dans le cadre d'une expérimentation d'un an dont l'expertise scientifique a été confiée à l'Ademe et à l'IFP. Les conclusions de cette période de suivi, publiées en octobre 2008, montrent que l'utilisation de superéthanol a permis de diminuer les émissions de CO et de NOx ainsi que de benzène et de 1,3-butadiène. Par ailleurs, la surconsommation mesurée lors du fonctionnement au superéthanol est de l'ordre de 25% et est donc plus faible que les valeurs théoriques.

#### Les points clés :

- Un **bilan environnemental et énergétique nettement en faveur du bioéthanol** par rapport à l'essence
- Le bioéthanol permet aussi une **diminution des émissions de polluants** à l'échappement
- Le bioéthanol constitue une **énergie renouvelable immédiatement disponible pour contribuer à la réduction des émissions de GES grâce à l'incorporation**



<sup>1</sup> IFP – Panorama 2007 – Biocarburants ; quels bilans sur l'environnement ? - [http://www.ifp.fr/IFP/fr/evenement/panorama/IFP-Panorama07\\_09-Biocarburants\\_bilan\\_environment\\_VF.pdf](http://www.ifp.fr/IFP/fr/evenement/panorama/IFP-Panorama07_09-Biocarburants_bilan_environment_VF.pdf)

## Le potentiel agricole français : une énergie renouvelable

En tant que première puissance agricole de la communauté européenne, la France est particulièrement concernée par le développement d'une filière bioéthanol compétitive. Ses surfaces agricoles disponibles permettent notamment de répondre aux besoins énergétiques de la France sans impact sur la fonction première de son agriculture qui reste l'alimentation. L'implication de 50 000 agriculteurs français, betteraviers et céréaliers, garantit en outre que le bioéthanol français est issu de productions respectueuses de l'environnement.

### Des surfaces agricoles largement suffisantes pour les objectifs fixés

Selon une étude publiée en octobre 2007 par l'ONIGC<sup>2</sup>, l'objectif national visant à incorporer 7% de bioéthanol dans l'essence en 2010 nécessitera seulement 2,5% des surfaces céréalières françaises et 12% de celles de betteraves. Ce qui représente 270 000 sur un total de plus de 9 millions d'hectares consacrés en France à ces cultures.

La Commission européenne a également publié une étude (« *Le boom des biocarburants : implications pour l'industrie automobile, l'agriculture et l'énergie* ». Juillet 2007, *Global insight*) qui indique que l'incorporation, à l'horizon 2020, de 10% de biocarburant dans les carburants ne mobiliserait que 15% des surfaces agricoles européennes; cela grâce notamment aux progrès agronomiques continus et au développement de nouvelles technologies industrielles dites de seconde génération à l'horizon 2015 (utilisation de plantes entières et recours à une gamme plus vaste de matières premières).

### Un développement compatible avec les débouchés alimentaires

Il n'existe pas en Europe et en France de conflit entre la production de cultures à usage alimentaire et celles destinées au développement du bioéthanol qui restera un débouché complémentaire pour l'agriculture.

Concernant les céréales, le débouché bioéthanol reste minoritaire en France : 2 à 3 millions de tonnes de céréales en 2010 à comparer avec les 63 millions de tonnes produites destinées majoritairement à l'alimentation humaine et animale.

La culture de la betterave à sucre alimentaire est encadrée par des quotas, ce qui signifie que les quotas de production à usage alimentaire doivent être atteints pour mettre en œuvre toute autre production (hors quota).

De surcroît, la mise en œuvre du nouveau règlement Sucre initié en 2006 aboutit à une baisse des surfaces de betteraves à usage alimentaire. A l'échelle tant européenne que française, les surfaces totales consacrées à la culture de betteraves éthanol restent dans ou augmentent légèrement.

### Des coproduits pour l'alimentation animale

Lors du processus de production de bioéthanol seuls les sucres simples des grains de céréales sont utilisés dans le processus de fabrication de l'alcool éthanol. Les autres composants - protéines, amidon, matières grasses, minéraux - se retrouvent donc dans la drèche ou dans les pulpes, coproduits destinés à l'alimentation animale. Du fait de leur composition et de leur teneur en protéines, les drèches peuvent remplacer une partie du tourteau de soja, du blé ou du maïs actuellement utilisé pour l'alimentation animale.

---

<sup>2</sup> Etude réalisée par le Comité Biocarburants et Biomasse, créé par l'ONIGC (Office National Interprofessionnel des Grandes Cultures) et composé d'experts des Ministères chargés de l'Agriculture et de l'Environnement, des filières grandes cultures, des industriels, des syndicats agricoles, des instituts techniques, de l'INRA, et de l'ADEME (lien web)

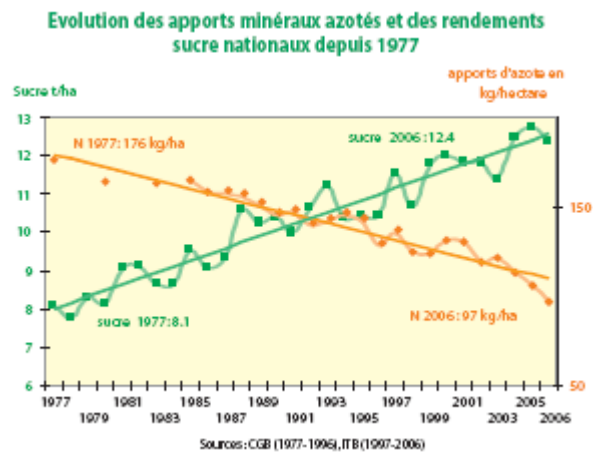
## Des productions agricoles respectueuses de l'environnement

L'agriculture est en progrès constants depuis les années 70 et a réduit notablement son empreinte écologique. Elle a, par exemple, diminué de 11% ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2005 alors que celles du secteur des transports ont augmenté de 22% sur cette même période (Source CITEPA - Centre Interprofessionnel Technique d'Etude de la Pollution Atmosphérique ).

Depuis plus de vingt ans, grâce à l'évolution des connaissances agronomiques et des techniques culturales, les pratiques agricoles ont beaucoup évolué. Cela se traduit par une généralisation du fractionnement de la fertilisation minérale, une stabilisation des doses d'engrais minéral azoté depuis 1990, et une diminution sensible des quantités de produits phytosanitaires utilisés. (Institut Français de l'Environnement, rapport 2006).

Pour la betterave, par exemple, les quantités d'azote minéral apportées sont passées depuis 1977 de 176 kg/ha à 95 kg/ha, soit une baisse de 44 % (75 kg). Cette réduction s'explique par une meilleure prise en compte de l'ensemble des éléments du bilan mais aussi par l'augmentation récente des apports organiques qui se substituent à l'apport d'engrais minéral et permet ainsi une économie de l'ordre de 11 % des consommations totales d'énergie fossile utilisées. (cf graphique)

Depuis 2003, les subventions agricoles sont liées au respect de bonnes pratiques environnementales. Cette évolution répond aussi à des raisons économiques : les agriculteurs sont dans l'obligation, pour rester compétitifs, de réduire leurs coûts de production, ce qui passe par l'optimisation de l'apport d'intrants (engrais et produits phytosanitaires).



## Des critères de durabilité de la production de bioéthanol

La Commission européenne a adopté fin 2008 dans le cadre du Paquet Energie Climat, la Directive Energies Renouvelables établissant l'utilisation d'au moins 10% d'énergie renouvelable dans le secteur des transports d'ici 2020. La directive qui a été adoptée définit des critères de durabilité de la production de bioéthanol. Ceux-ci visent à garantir que des biocarburants utilisés en Europe répondent à des critères environnementaux, sociaux et économiques. La filière française du bioéthanol soutient également la mise en place d'une méthodologie permettant d'évaluer l'impact des productions de biocarburants sur l'environnement.

### Les points clés :

- Les **surfaces agricoles françaises existantes suffisent** largement aux besoins français en bioéthanol, **sans empiéter sur les productions alimentaires**
- **L'agriculture réduit** chaque année son **empreinte écologique**
- Les **cultures énergétiques** françaises **satisfont les critères de durabilité** fixés par la Commission européenne

## La valorisation alimentaire des coproduits issus de la filière bioéthanol

La production de bioéthanol génère différents coproduits qui sont valorisés, essentiellement en alimentation animale. Au-delà de la réponse énergétique durable qu'elle apporte, la filière bioéthanol contribue ainsi à l'approvisionnement du débouché alimentaire. Les quantités significatives de ces coproduits qui présentent un intérêt nutritionnel, remplacent principalement des céréales et des tourteaux importés et destinés aux aliments pour animaux. Sur les 3% des surfaces de céréales et de betteraves qui seront consacrées en France au bioéthanol en 2010 (265 000 hectares), cette valorisation des coproduits représentera l'équivalent d'environ 95 000 hectares cultivés en blé à destination de l'alimentation animale, soit 35% des surfaces dédiées aux cultures énergétiques pour le bioéthanol.

### Des coproduits issus de la fabrication de bioéthanol

Lors du processus de production de bioéthanol, seuls les sucres des betteraves ou l'amidon des céréales sont utilisés. Les autres composants - protéines, cellulose, minéraux, etc. - se retrouvent dans des coproduits :

- les drèches, issues des céréales
- les pulpes et les vinasses, issues des betteraves.

Ces coproduits sont destinés en grande partie à l'alimentation animale (pulpes et drèches) et également à la fertilisation des sols (vinasses).

### Deux familles de coproduits : les drèches et les pulpes

- **Les drèches** sont le résidu solide de la fermentation des grains nécessaires à la production d'éthanol. Elles ne contiennent presque plus d'amidon et sont riches en protéines (32%). Chaque litre d'éthanol produit à partir de blé génère 1 kg de drèches.

- **Les pulpes** sont la fraction lignocellulosique de la betterave râpée, récupérées après extraction du jus sucré qui sera ensuite fermenté en l'état ou sous forme de sirop. Chaque litre d'éthanol produit par la betterave génère 0,55 kg de pulpes déshydratées.

### Valorisation des coproduits pour l'alimentation animale

Du fait de leur composition, les drèches présentent un intérêt nutritionnel lié notamment à leur teneur en protéines. Elles peuvent remplacer, dans les rations pour animaux, pour partie (2/3) du tourteau de soja et, pour partie (1/3) des matières premières énergétiques comme le blé ou le maïs. Les drèches sont utilisées principalement pour l'alimentation des bovins viande ou lait, mais ont également un potentiel pour l'alimentation des volailles et des porcs.

La pulpe quant à elle est riche en fibres (cellulose) et est appréciée pour son contenu énergétique et son appétence, principalement en élevage bovin.

Ces coproduits peuvent être achetés :

- par les fabricants d'aliments du bétail et entrer ainsi dans la composition des 21 millions de tonnes d'aliments produits en France chaque année ;
- par les éleveurs qui les utilisent directement dans l'alimentation de leurs animaux. C'est notamment le cas des pulpes.

La production de bioéthanol génère ainsi une source de coproduits permettant de limiter nos importations notamment de tourteaux de soja du continent américain. Ces coproduits du bioéthanol contribuent à limiter le déficit protéique de l'Europe.

La production de ces coproduits, permet également de remplacer une partie des céréales utilisées en alimentation animale. Ils permettront en France, à l'horizon 2010, de se substituer à 95 000 hectares de blé à destination de l'alimentation animale, libérant l'équivalent du tiers des surfaces consacrées aux cultures énergétiques pour le bioéthanol.

### Les coproduits en chiffres.

#### Pour le bioéthanol issu de betteraves :

Un hectare permet de produire 83 tonnes de betteraves (moyenne sur 5 ans) qui donnent, une fois transformées, 83 hectolitres de bioéthanol et 4,7 tonnes de pulpes déshydratées, soit l'équivalent nutritionnel d'un demi-hectare de céréales.

#### Pour le bioéthanol issu de céréales :

Un hectare permet de produire 8 tonnes de céréales, qui donnent une fois transformées 30 hectolitres d'éthanol et 2,8 tonnes de drèches, soit l'équivalent protéique d'un tiers d'hectare cultivé en céréales.

#### **Les points clés :**

- Les **coproduits peuvent remplacer** une partie des tourteaux de soja importés d'Amérique du Sud et une partie des céréales destinées à l'**alimentation animale**.
- Ces coproduits vont permettre de se substituer à **95 000 hectares de blé** destiné à l'alimentation animale, soit l'équivalent de **35% des surfaces consacrées à la production de bioéthanol**.



## Objectif : Fournir 15 millions d'hectolitres de bioéthanol français en 2015

La production française d'éthanol est déjà une réalité industrielle : 1 milliard d'Euro sont investis sur trois ans pour développer les capacités existantes et construire cinq nouvelles unités de production de bioéthanol. L'enjeu est de passer de 1,7 million d'hectolitres produits en 2004 à 15 millions en 2015 afin de répondre aux engagements européens du gouvernement français.

### Une production en fort développement

Les producteurs d'alcool agricole ont annoncé une production de 12,5 millions d'hectolitres d'alcool de betteraves et céréales pour la campagne 2007-2008 tous débouchés confondus. La production d'éthanol carburant était de l'ordre de 9 millions d'hectolitres en 2008. L'éthanol est aujourd'hui produit par une vingtaine de sites industriels, pour l'essentiel des sucres distilleries, quatre unités produisent de l'éthanol à partir de céréales.

### De nouvelles unités industrielles

Plusieurs groupes agro-industriels coopératifs ou privés investissent plus d'un milliard d'Euro dans la construction de cinq unités industrielles de production de bioéthanol.

Ces nouvelles unités permettront à terme d'atteindre une capacité de production totale de 15 millions d'hectolitres de bioéthanol. Elles permettront à la filière de satisfaire aux objectifs nationaux d'incorporation dans l'essence (5,75% en 2008, 7% en 2010, 10% en 2015), au développement des carburants SP95 – E10 et Superéthanol E85 mais également de répondre aux demandes d'autres pays européens.



### Des unités de production respectueuses de l'environnement

Les usines de fabrication de bioéthanol consomment trois fois moins d'énergies fossiles par unité d'énergie produite qu'une raffinerie de pétrole.

Les nouvelles unités de distillation améliorent le bilan énergétique, du champ à la roue, de la production de bioéthanol par unité d'énergie fossile dépensée. Il est désormais supérieur à 2.

#### Les points clés :

- **Un milliard d'Euros investi** pour développer la **capacité de production française** de bioéthanol
- **Cinq nouvelles unités de production** de grande capacité ont été construites en France
- Ces **nouvelles unités améliorent encore le bilan environnemental du bioéthanol français**, notamment par un rendement énergétique de 2 (deux fois plus d'énergie produite que d'énergie fossile consommée)



## Création d'emplois et allègement de la facture pétrolière

Le développement du bioéthanol en France va permettre la création ou le maintien de 3 500 emplois à l'horizon 2010. Pour la France, c'est aussi un gage de meilleure indépendance énergétique et l'opportunité d'alléger sa facture pétrolière qui atteignait plus de 45,2 milliards d'Euro en 2007. Le bioéthanol constitue enfin un débouché agricole supplémentaire dans un contexte d'incertitudes pour l'agriculture européenne.

### 3 500 emplois maintenus en France

La production de bioéthanol en France génèrera le maintien de 3 500 emplois en France d'ici 2010. Ces emplois sont ruraux, sur des territoires où le tissu industriel est généralement peu développé.

Selon la Commission Européenne, l'incorporation de biocarburants à hauteur de 7% de la consommation d'essence et de gazole de l'Union Européenne permettra la création nette de 105 000 emplois en Europe à l'horizon 2020, ce chiffre passant à 144 000 avec une part de 14% de biocarburants.

### Un enjeu stratégique pour l'indépendance énergétique de la France

Le bioéthanol et la variété des matières premières végétales qu'il utilise permettent à la France de diversifier ses approvisionnements énergétiques dédiés aux transports. Ceux-ci sont actuellement dépendants du pétrole à presque 100%. Le poids du pétrole dans la facture énergétique de la France était de 81% en 2006. Cette facture a doublé depuis 2003, passant de 18 à 37 milliards d'Euro (source UFIP).

La Commission Européenne a chiffré l'économie permise par les biocarburants à 1 milliard d'Euro pour l'Europe des 27 sur la base d'une incorporation à 14%.

A noter enfin qu'une centaine de pays sont producteurs d'éthanol contre vingt seulement en ce qui concerne le pétrole, ce qui permet de relativiser les aléas géopolitiques et de diversifier les sources d'approvisionnement au-delà de la production nationale.

### Une diversification pour l'agriculture

Le développement du bioéthanol permet de compenser partiellement la diminution de la production européenne de betteraves à destination du sucre, conséquence de la réforme de l'Organisation Commune de Marché du Sucre de 2006. Il apporte aussi une nouvelle diversification pour la filière céréales (blé et maïs) confrontée à la baisse du soutien européen à l'exportation.

Enfin, la fabrication de bioéthanol génère des co-produits (drèches et pulpes) à forte valeur nutritive pour les animaux, ce qui permet de réduire le déficit actuel en protéines de l'alimentation animale et de réduire ses importations de tourteaux de soja.

#### Les points clés :

- La **production de bioéthanol** en France représentera, à l'horizon 2010, **3 500 emplois** essentiellement ruraux
- Elle permet de **réduire la facture énergétique de la France** dans laquelle le pétrole représente 81%.
- Le **bioéthanol réduit la dépendance pétrolière de l'Europe** à l'égard d'un petit nombre de pays
- Elle **compense** partiellement les **conséquences des réformes européennes sur l'agriculture française**



## Une volonté politique européenne et nationale

L'Europe et la France se sont engagées dans le développement des biocarburants. Dès 2003 la Commission européenne a donné une forte impulsion afin de favoriser le développement des biocarburants et de respecter les engagements pris lors de la conférence de Kyoto (1997) et réaffirmés à Bali (2007). L'objectif était de diminuer les émissions de gaz à effet de serre -GES-, de sécuriser les approvisionnements énergétiques et de promouvoir les énergies renouvelables. Dans cette dynamique, la France s'est engagée dans un plan biocarburants permettant l'émergence rapide d'une filière bioéthanol à l'échelle nationale.

### Les mesures d'incitation européennes

Au plan européen, la stratégie de développement des biocarburants a été concrétisée par trois directives en 2003. La directive « Promotion des biocarburants » qui a établi les objectifs d'incorporation, la directive « Taxation des énergies » qui autorise les Etats membres à appliquer une exonération partielle ou totale des accises sur les biocarburants et la directive « Qualité des carburants » établissant les spécifications techniques des carburants et permettant de rendre effective l'incorporation des biocarburants, particulièrement de l'éthanol dans l'essence.

### Les objectifs européens en matière de bioéthanol

En 2003, la Commission Européenne a fixé aux Etats membres des objectifs indicatifs pour la part que devraient représenter les biocarburants dans le total des carburants : 2% en 2005 et 5,75% en 2010<sup>3</sup>. Le premier rapport d'évaluation de ces objectifs paru en janvier 2007 indiquait que la part des biocarburants dans l'Union Européenne est passée de 0,3% en 2001 à 1% en 2005. Il incitait les Etats membres à accentuer leurs efforts dans ce domaine.

La Directive Energies Renouvelables adoptée en codécision par le Conseil Européen et le Parlement en décembre 2008 établit l'utilisation d'au moins 10% d'énergie renouvelable dans le secteur des transports d'ici 2020. Rappelons que la nouvelle politique énergétique pour l'Europe fixe un objectif contraignant de 20% d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique totale de l'UE d'ici 2020.

La Directive européenne « Qualité des carburants » va conduire à la commercialisation en Europe d'un nouveau carburant l'E10 pouvant contenir jusqu'à 10% d'éthanol. La France commercialise pour sa part le SP95 – E10 dont la distribution a débuté à partir du 1<sup>er</sup> avril 2009 suite à l'arrêté publié au Journal officiel du 31 janvier 2009. Ce carburant s'étendra progressivement sur le territoire et devrait être proposé par 70% des stations essences à fin 2009.

### Les objectifs et les incitations en France

Les objectifs français, initialement adossés aux niveaux européens, ont été réévalués en septembre 2005 pour marquer la volonté de la France d'accélérer le développement des biocarburants. La France s'est fixé pour objectifs d'incorporation : 5,75% en 2008, 7% en 2010 et 10% en 2015.

En France, les biocarburants bénéficient depuis 1992 d'une exonération partielle de la taxe intérieure de consommation (TIC) afin de compenser leur surcoût de production par rapport aux carburants

<sup>3</sup> Ces objectifs sont exprimés en pouvoir calorifique inférieur (PCI), c'est-à-dire en teneur énergétique. Un volume donné d'éthanol contient moins d'énergie que le même volume d'essence. Par exemple, l'objectif de 5.75% en énergie équivaut à 8.6% d'éthanol dans l'essence en volume.

d'origine fossile qu'ils remplacent. Cette défiscalisation partielle fait l'objet d'agréments pour des volumes précis sur appel d'offres. D'après le projet de loi de Finances pour 2009 (PLF), l'éthanol bénéficiera d'une exonération fiscale partielle de 21€/hl en 2009, soit une baisse de 22% par rapport à 2008 et 36% par rapport à 2007. Enfin, la TGAP (taxe sur les activités polluantes) incite les distributeurs à incorporer des biocarburants dans le gazole et l'essence par un prélèvement supplémentaire en cas de non respect des seuils d'incorporation.

Le Parlement a en outre voté d'autres dispositions fiscales relatives à l'éthanol qui établissent :

- la fiscalité applicable au superéthanol (E85) pour les trois prochaines années en conservant le principe d'une fiscalité nulle sur la composante éthanol de ce carburant ;
- l'exonération du malus pour les véhicules Flex Fuel émettant jusqu'à 250 g de CO<sub>2</sub> à compter du 1er janvier 2009.

### **Le lancement de la filière E85 – Flex Fuel en France**

En 2006, les ministères de l'Economie et de l'Agriculture ont lancé un plan d'action pour le développement des véhicules Flex Fuel et de l'E85 en France à l'horizon 2010. Ce plan faisait suite au rapport d'un groupe de travail présidé par Alain Prost et concluant à la faisabilité technique et à l'intérêt environnemental et économique du Superéthanol (E85) et des véhicules Flex Fuel.

Le gouvernement français a décidé d'une série de mesures incitatives pour favoriser la mise sur le marché et l'achat de véhicules Flex Fuel. Pour les voitures particulières, une exonération de 50 à 100% de la taxe proportionnelle sur les cartes grises est possible. Pour les véhicules de société, les dispositions portent sur un amortissement exceptionnel sur douze mois, la récupération de 80% de la TVA sur le Superéthanol et une exonération totale de la taxe sur les véhicules de société pendant deux ans. (Cf. fiche 8)

En outre, les véhicules Flex Fuel émettant moins de 250 g/km de CO<sub>2</sub> à l'échappement bénéficient d'un abattement de 40% sur leurs émissions et ne sont donc pas soumis au malus.

### **Le lancement du SP95 – E10**

Le lancement du supercarburant sans plomb 95 – E10 a été annoncé dans le JO du 31 janvier 2009. Ce nouveau carburant pouvant contenir jusqu'à 10% de bioéthanol sera disponible dans les stations services françaises à partir du 1<sup>er</sup> avril 2009 et devrait être distribué dans 70% d'entre elles d'ici la fin de l'année (source UFIP). Toutes les voitures essences mises en circulation après l'an 2000 pourront rouler au SP95-E10 soit 60 % du parc actuel. Ce nouveau carburant produit moins de CO<sub>2</sub> que l'essence ordinaire puisqu'il contient 10 % d'énergie renouvelable.

#### **Les points clés :**

- Le **développement des biocarburants** fait l'objet d'une **volonté politique constamment réaffirmée** par l'Union Européenne dans plusieurs directives
- En Europe comme en France, la **création de filières** de production et d'utilisation des biocarburants **nécessite un soutien réglementaire et fiscal**
- Le **lancement du nouveau carburant SP95 – E10 en France en 2009** confirme la volonté du gouvernement français de développer les énergies renouvelables.



---

## SP95 - E10

### Un carburant en phase avec les objectifs du Grenelle de l'environnement

Composé à 90% d'essence et à 10% de bioéthanol, le carburant SP95 – E10 constitue une nouvelle qualité d'essence sans plomb, plus respectueuse de l'environnement. Il s'inscrit dans la continuité du SP95 qui contient déjà 5% de bioéthanol. Sa commercialisation, débutée au 1er avril 2009, s'étend progressivement sur l'hexagone. D'ici la fin de l'année 2009, 70% des stations essences devraient proposer du SP95 – E10 et, à fin juin, plus de 1 000 d'entre elles en distribue.

#### Un carburant écologique répondant aux objectifs du Grenelle de l'Environnement

La mise sur le marché du SP95 – E10, qui contient jusqu'à 10% de bioéthanol, est indispensable au respect de l'objectif, confirmé par le Grenelle de l'Environnement, d'incorporer 7% de biocarburants en 2010 dans les essences. Cette démarche, outre de diminuer les émissions de CO<sub>2</sub> de l'ordre de 60% pour chaque litre d'essence substitué, permet à la France de réduire sa dépendance énergétique. Le bioéthanol demeure à ce jour la seule énergie renouvelable immédiatement disponible pour remplacer partiellement l'essence et ainsi réduire les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur des transports.

#### 9 millions de véhicules et deux tiers de la consommation concernés

Ce nouveau carburant est adapté à la quasi-totalité des voitures essence immatriculées à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2000, qui représentent 60% du parc automobile circulant à l'essence - soit 9 millions de véhicules - et plus des deux tiers de l'essence consommée en France. Une simple consultation du site [www.carburantE10.fr](http://www.carburantE10.fr), permet à chaque automobiliste de vérifier la compatibilité de son véhicule avec ce carburant.

Le SP95 – E10 est vendu jusqu'à 5 centimes moins cher que le SP95 chez certains distributeurs.

#### Une surconsommation très peu perceptible

La densité énergétique du SP95 – E10, inférieure à celle du SP 95, implique une très légère hausse de consommation de l'ordre de 1,7%. Cette surconsommation est presque imperceptible par l'automobiliste et représente moins que la surconsommation induite par exemple par un sous gonflage des pneus de moins 0,5 bar (2,4% de consommation en plus) ou par un filtre à air encrassé (3% en plus), selon les calculs de l'ADEME. Allier le SP95 – E10 à des règles d'éco-conduite simples à appliquer permet de réduire sensiblement sa consommation d'essence, de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et de faire des économies.

#### Les points clés :

- **60% du parc** circulant à l'essence (**9 millions de véhicules**) peut mettre du SP95 – E10 **ce qui représente deux tiers de la consommation d'essence**
- **Plus de 1 000 stations** services distribuent du SP95 – E10 3 mois après sa commercialisation (ce nombre augmente de 10 à 15 pompes par jour). Chez certains distributeurs, son prix peut atteindre **5 centimes de moins** que le SP95.
- **70% des stations** françaises seront équipées pour distribuer le SP 95 – E10 à la fin 2009



## Une filière E85 en développement

En 2006, les ministères de l'Economie et de l'Agriculture ont lancé un plan d'actions pour le développement des véhicules Flex Fuel et de l'E85 en France à l'horizon 2010. Les constructeurs automobiles et les distributeurs de carburant se sont donc engagés dans le développement du Superéthanol (85% de bioéthanol et 15% d'essence SP 95) respectivement par la mise au point et la distribution de véhicules Flex Fuel et la distribution de carburant vert. L'offre de véhicules Flex Fuel (ou « véhicules à carburant modulable »), pouvant rouler indifféremment au bioéthanol ou à l'essence, est désormais une réalité pour la quasi-totalité des constructeurs automobiles présents en France. A ce jour, ce sont plus de 300 pompes qui sont implantées en France et plus de 80 départements servis avec au moins une pompe au Superéthanol.

### La filière E85 – Flex Fuel en France

Lors du lancement de la filière E85 fin 2006, le gouvernement français a décidé d'une série de mesures incitatives pour favoriser la mise sur le marché et l'achat de véhicules Flex Fuel. Ce plan faisait suite au rapport d'un groupe de travail présidé par Alain Prost et concluant à la faisabilité technique et à l'intérêt environnemental et économique du Superéthanol (E85) et des véhicules Flex Fuel.

Pour les voitures particulières, une exonération de 50 à 100% de la taxe proportionnelle sur les cartes grises ainsi qu'une réduction de 50% du montant de la taxe additionnelle CO2 sont possibles. Pour les véhicules de société, les dispositions portent sur un amortissement exceptionnel sur douze mois, la récupération de 80% de la TVA sur le Superéthanol et une exonération totale de la taxe sur les véhicules de société pendant deux ans.

La signature d'une charte pour le développement de la filière E85 Flex Fuel a permis également de formaliser les engagements de tous les acteurs de la filière, parmi lesquels le développement de véhicules Flex Fuel par les constructeurs automobiles et de pompes E85 par les distributeurs de carburant.

### Automobile : une dizaine de modèles disponibles

Signataires de la charte E85<sup>4</sup>, Renault, Peugeot, Citroën, Saab France, Ford France et Volvo se sont notamment engagés dans une politique volontariste de développement de modèles roulant au superéthanol.

A fin mai 2009, ce sont plus de 20 modèles disponibles et plus de 7 900 véhicules qui sont en circulation. Ce chiffre augmente régulièrement tous les mois.

Dans les pays les plus avancés en matière d'utilisation du bioéthanol, la part des véhicules Flex Fuel dans les immatriculations de voitures neuves peut aller de 10% (Suède) à plus de 85% (Brésil). Les constructeurs automobiles français sont très présents sur ces marchés ; au Brésil, où Citroën commercialise des véhicules Flex Fuel, ce type de véhicule a représenté 65% des ventes de la marque en 2006.

Pour visualiser les modèles Flex Fuel disponibles sur le marché français, [www.bioethanolcarburant.com](http://www.bioethanolcarburant.com), rubrique « Quel véhicule choisir ».

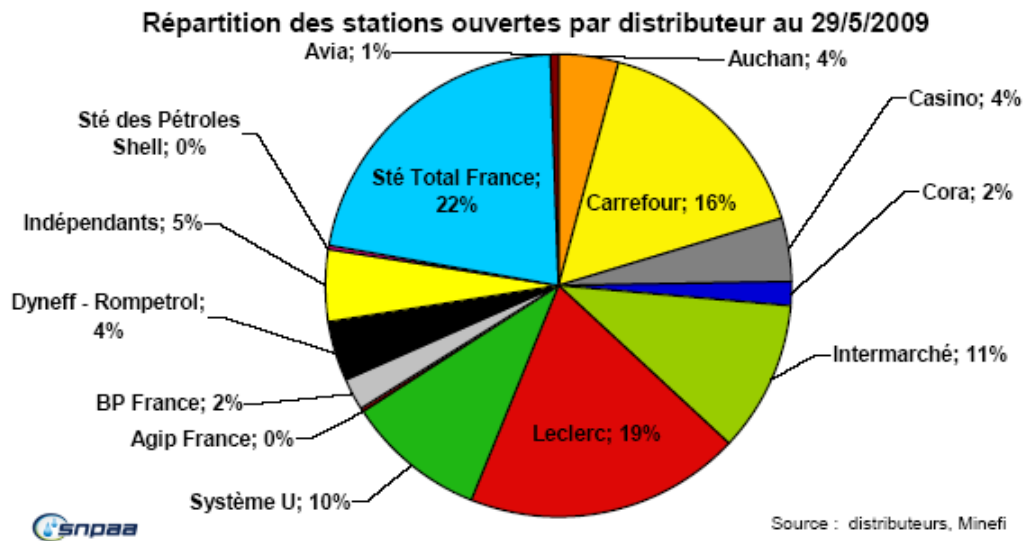
<sup>4</sup> Dans ce cadre, les constructeurs se sont engagés à commercialiser chacun, dès 2007, au moins un modèle de véhicule à carburant modulaire à un prix équivalent à celui des modèles essence correspondants.

## Stations-service Superéthanol : Les GMS en tête

Dans le cadre de la charte E85, signée fin 2006 entre les professionnels et l'Etat, l'objectif était de mettre en place 500 à 600 points de vente de Superéthanol.

A fin mai 2009, on compte plus de 300 pompes Superéthanol en service dont 207 stations-service sont sous enseigne « GMS », 15 indépendants et 92 sous enseigne « pétrolière ». Les distributeurs de type Grandes et Moyennes Surfaces représentaient environ 70% des stations ouvertes fin 2008 ; ils ont pour la plupart rempli leurs engagements et des enseignes comme Carrefour et Leclerc représentent à eux seuls la moitié des stations ouvertes.

Pour visualiser la carte des stations service servant du Superéthanol : [www.bioethanolcarburant.com](http://www.bioethanolcarburant.com).



### Les points clés :

- Le **développement du Superéthanol en France continue**. Bien que moins rapide que prévu, son rythme de développement reste une réalité
- Les **constructeurs et les distributeurs** ont pour la plupart d'entre eux **respecté les engagements pris** dans le cadre de la charte E85 signée avec l'Etat





## Un carburant compétitif

Le bioéthanol constitue une alternative non seulement écologique mais aussi en terme de pouvoir d'achat. A la pompe, le Superéthanol (E85), vendu au prix moyen de 86 centimes d'Euro le litre en 2008, est beaucoup moins cher que son concurrent direct, l'essence SP 95 (1,35 Euro en moyenne en 2008, record de 1,48 Euro en juin 2008).

### Des carburants pétroliers toujours plus chers

Le carburant est une dépense obligatoire pour de nombreux ménages : 90% des Français utilisent leur voiture tous les jours ou presque. Selon la dernière étude de l'Automobile Club portant sur l'année 2006, le budget automobile continue de croître malgré la baisse du kilométrage parcouru et dépasse désormais 5 000 Euro/an pour un véhicule essence de grande diffusion. Le poste carburant évalué à 907 € par an a augmenté avec un bond de 5,15% du Super sans plomb en 2006.<sup>5</sup>

Selon l'Union Française de l'Industrie Pétrolière, les prix des carburants à la pompe ont retrouvé leur plus haut niveau en 2008 avec un record constaté pour le Super Sans Plomb 95 à 1,48 Euro en moyenne le litre en juin 2008. Le SP 95 est passé d'un prix moyen de 1,03 Euro en 2001 à 1,35 Euro en moyenne en 2008.

CARBURANTS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>SSP95</b>	<b>1,03</b>	<b>1,01</b>	<b>1,02</b>	<b>1,06</b>	<b>1,17</b>	<b>1,24</b>	<b>1,28</b>	<b>1,35</b>
Gazole	0,80	0,77	0,79	0,86	1,03	1,08	1,09	1,26

Evolution du prix moyen des carburants à la pompe - Source UFIP / Chiffres clés du pétrole

### Quinze centimes d'économie par litre

Même en prenant en compte une surconsommation maximale en volume de 25% avec le bioéthanol, le bilan économique du Superéthanol pour un même kilométrage parcouru laisse encore environ 15 centimes d'Euro dans la poche de l'automobiliste par litre d'essence remplacé, soit 7,50 Euro par plein de 50 litres. Sur la base d'un achat moyen annuel de 900 litres<sup>6</sup>, l'économie est de l'ordre de 135 Euro par an. Cet avantage peut être encore optimisé par une conduite apaisée et moins consommatrice. Et il le sera dans tous les cas par les progrès de la motorisation des voitures Flex Fuel qui visent à faire diminuer l'écart de consommation entre biocarburant et carburant traditionnel.

#### Les points clés :

- Le **prix moyen des carburants à base de pétrole** est en **augmentation constante depuis 2002**
- Rouler au **Superéthanol (E85)** est bon pour l'environnement mais aussi pour le budget de l'automobiliste

<sup>5</sup> Automobile Club – Le budget de l'Automobiliste français – Octobre 2007 - [www.automobileclub.org/budget](http://www.automobileclub.org/budget).

<sup>6</sup> Source Automobile Club

---

## Questions / Réponses

Les biocarburants et le bioéthanol ont été au cœur de nombreux débats au cours des derniers mois. Bien que leur utilisation soit prônée en Europe et en France et qu'ils soient plébiscités par les Français (86% d'entre eux sont prêts à les utiliser<sup>7</sup>), ils suscitent encore des interrogations et parfois des oppositions pour des motifs très divers, généralement peu applicables au modèle français et européen.

### 1. Les biocarburants ont-ils vocation à remplacer totalement le pétrole ?

Ce n'est pas l'objectif. Les biocarburants et le bioéthanol constituent la seule énergie renouvelable immédiatement disponible pour lutter contre les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur des transports mais ils ne sont que l'une des solutions alternatives pour assurer la transition énergétique vers un monde, et notamment des transports, qui ne soit plus « tout pétrole ».

En France, l'objectif est que le bioéthanol remplace 10% de l'essence d'origine pétrolière en 2015, soit un objectif raisonnable.

### 2. Le bilan environnemental du bioéthanol est-il réellement positif ?

Le bilan est positif, en amélioration constante et tenant compte de tous les éléments. Même s'il existe des variations dues aux méthodes utilisées ou aux modes de production différents selon les pays, toutes les études existantes montrent la supériorité environnementale du bioéthanol par rapport à l'essence.

L'étude de référence en France, commanditée par l'Ademe et la Direm (2002), conclut à une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 60% et à un bilan énergétique plus de deux fois supérieur à celui de l'essence. Une actualisation de cette étude est attendue à l'automne 2009.

### 3. Y aura-t-il assez de surfaces cultivables pour atteindre les objectifs français et européens ?

Oui. Le modèle français de développement du bioéthanol s'appuie sur un potentiel agricole important et sur des matières premières variées (betteraves, blé, maïs...) ; l'objectif de 10% d'incorporation du bioéthanol dans l'essence en 2010 représente 2,5% des surfaces céréalières et 12% des surfaces betteravières. (Source ONIGC). De plus, les coproduits issus de la production de bioéthanol (drêches et pulpes) peuvent remplacer une partie des tourteaux de soja importés d'Amérique du Sud et une partie des céréales destinées à l'alimentation animale. Ces coproduits vont permettre de se substituer à 95 000 hectares du blé destiné à l'alimentation animale, soit l'équivalent de 35% des surfaces consacrées à la production de bioéthanol.

### 4. La production de bioéthanol n'a-t-elle pas un impact important sur les productions alimentaires et donc sur la hausse des prix des matières premières ?

Il n'existe pas en Europe et en France de conflit entre la production de cultures à usage alimentaire et celles destinées au développement du bioéthanol qui restera un débouché complémentaire pour l'agriculture. Les surfaces agricoles françaises existantes suffisent largement aux besoins français en bioéthanol, sans empiéter sur les productions alimentaires, qu'il s'agisse de céréales ou de betteraves.

La hausse des prix agricoles est liée à de nombreux facteurs (offre affectée par des conditions climatiques difficiles, forte augmentation de la demande mondiale...). Les biocarburants sont très loin de constituer le principal facteur de hausse. Par exemple, le riz, qui n'entre pas dans la production de biocarburants, a connu une hausse importante de son prix en 2008. Le blé quant à lui a connu une baisse de 40% de son cours depuis mi-mars 2008 alors que la production d'éthanol de blé augmentait. Enfin, le sucre a montré une forte stabilité de son cours sur l'ensemble de l'année 2008.

---

<sup>7</sup> Etude Ipsos réalisée en février 2008

**5. L'utilisation de terres agricoles à des fins énergétiques n'est-elle pas source de nouvelles famines ?**

Cette question ne se pose pas pour ce qui concerne les filières bioéthanol en Europe où les surfaces nécessaires à la production de bioéthanol sont compatibles avec un fort courant d'exportation de céréales. Au niveau mondial, l'enjeu réside avant tout dans l'autosuffisance alimentaire des pays les plus pauvres. Ceux-ci demandent d'ailleurs dans ce but l'arrêt des exportations des excédents américains et européens pour renforcer la rentabilité de leur agriculture.

**6. N'est-il pas préférable d'importer du bioéthanol plutôt que de développer une production nationale ?**

La France a fait le choix d'encourager une filière de production nationale du bioéthanol, à la fois pour des raisons d'indépendance énergétique, pour la création d'emplois ruraux et pour la diversification des débouchés agricoles.

**7. Le développement des biocarburants dans certains pays est-il vraiment durable ?**

Cette question se pose effectivement. C'est la raison pour laquelle la Commission Européenne a fixé des critères de durabilité des biocarburants garantissant que les conditions de production des biocarburants utilisés en Europe respectent à la fois des critères environnementaux, économiques et sociaux.

**8. Certaines pratiques agricoles ne remettent-ils pas en question l'intérêt environnemental des biocarburants ?**

Les exigences pour les cultures « biocarburants » sont aussi fortes que pour les cultures alimentaires. L'agriculture a beaucoup progressé depuis les années 70 et a réduit notablement son empreinte écologique. Entre 1990 et 2005, l'agriculture diminué de 11% ses émissions de gaz à effet de serre alors que, pendant le même temps, les émissions du secteur des transports augmentaient de 22% (Source Citepa). Depuis de nombreuses années, l'agriculture est engagée dans un mouvement de progrès permanent en diminuant l'utilisation d'engrais et de pesticides afin de préserver la biodiversité et les sols. La production de bioéthanol s'inscrit dans une démarche analogue.

**9. A-t-on mesuré les effets sur la santé ?**

En matière de qualité de l'air, les mesures effectuées par l'IFP (Institut Français du Pétrole) ont montré que l'usage des biocarburants conduit à une réduction des émissions de polluants locaux (au niveau du pot d'échappement). Pour le bioéthanol, le gain est de 60% en matière d'oxydes d'azote (NOx) et de 50% pour le monoxyde de carbone (CO).

**10. Pourquoi ne pas attendre les biocarburants de seconde génération dont les bénéfices environnementaux sont encore plus importants ?**

La première et la seconde génération ne sont pas dissociables. La première génération est en place : bon bilan environnemental, disponibilité immédiate dans un contexte d'urgence climatique, atouts économiques... Démarrer de la manière la plus efficace une production de seconde génération nécessite une technologie qui repose en grande partie sur l'expérience industrielle acquise dans la production de première génération. De plus, les biocarburants et le bioéthanol sont la seule énergie renouvelable immédiatement disponible pour commencer dès aujourd'hui à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur des transports.

**Les points clés :**

- Le bioéthanol n'a **pas vocation à se substituer totalement au pétrole**, il **permet** de sortir d'un monde des transports « tout pétrole » et **d'amorcer la transition énergétique**
- Le bioéthanol produit en Europe **ne concurrence pas les débouchés alimentaires**
- Il **ne génère pas d'effets « collatéraux » sur l'environnement** (déforestation, etc.)
- Il **améliore la qualité de l'air** en réduisant les polluants à l'échappement

<b>60%</b>	La réduction des émissions de CO2 en passant de l'essence au bioéthanol (pour un même parcours)
<b>15 centimes</b>	L'économie par litre en remplaçant le Super sans plomb 95 par du Superéthanol E85, en tenant compte d'une consommation théorique supérieure de 25% pour l'E85. Soit 7,50 Euro d'économie pour un plein de 50 litres.
<b>3 500 emplois</b>	Le nombre d'emplois maintenus en 2010, principalement en zone rurale grâce à la filière du bioéthanol
<b>10%</b>	L'objectif d'incorporation du bioéthanol dans l'essence en 2015 selon les engagements de la France : 5,75% en 2008 ; 7% en 2010. Ces objectifs sont exprimés en teneur énergétique. C'est également la proportion de bioéthanol pouvant être incorporé dans le nouveau carburant SP95-E10 qui est disponible depuis le 1 <sup>er</sup> avril 2009.
<b>2015</b>	La date à laquelle on estime pouvoir produire en grande quantité des biocarburants de deuxième génération
<b>3%</b>	La proportion des surfaces betteravières et céréalières françaises nécessaire pour produire tout le bioéthanol nécessaire à la France en 2010.
<b>1 milliard d'€</b>	La somme investie pour la construction des unités industrielles qui permettront de répondre aux besoins français de bioéthanol (15 millions d'hectolitres en 2015)
<b>314</b>	Le nombre de stations services distribuant du Superéthanol E85 en France et ouvertes dans 81 départements à fin mai 2009
<b>7 910</b>	Le nombre de véhicules Flex Fuel en circulation à fin mai 2009
<b>+ 77 millions de tonnes</b>	La croissance annuelle des émissions de gaz à effet de serre (dont ¾ de CO2) entre 2005 et 2020 dans le secteur des transports en Europe. Soit trois fois plus que n'importe quel autre secteur (Source Commission européenne)



### BIOCARBURANT

Carburant issu d'une matière première renouvelable, de végétaux (colza, maïs, céréales, canne à sucre...).

### BIOETHANOL

Ethanol d'origine agricole obtenu après fermentation des sucres de matières premières végétales (betterave à sucre, céréales, pomme de terre, topinambour, bois) ou de « déchets » (petit-lait, vieux papier, ...). Il peut être utilisé seul ou s'incorporer directement dans l'essence, mais les pétroliers l'utilisent aujourd'hui pour produire l'ETBE.

### BIOMASSE

Matières organiques (d'origine vivante) – comme le bois – constituant une source d'énergie renouvelable. La biomasse est la matière organique (bois, paille...). Elle peut fournir de l'énergie. Elle peut être brûlée pour produire de la chaleur (cheminée, chaudière à bois, cuisine) ou de l'électricité. Pendant des millénaires c'était la source principale d'énergie des hommes et elle est encore très utilisée dans le tiers-monde. Elle peut aussi générer du biogaz (lui-même brûlé) ou des biocarburants pour les véhicules.

### COMBUSTIBLE FOSSILE

Matière première énergétique non renouvelable dont la combustion en présence d'air produit différents gaz polluants. Elle est issue de résidus d'êtres vivants accumulés dans le sous-sol au fil des ères géologiques. Ils sont principalement composés de carbone et d'hydrogène : on les appelle aussi hydrocarbures. On les trouve à l'état liquide ( pétrole ), solide (charbon, tourbe, houille) ou gazeux (gaz naturel).

### DRECHES

Résidus de brasserie utilisés pour l'alimentation du bétail. Elles résultent de la filtration du moût en fin de brassage, qui permet d'éliminer tous les résidus solides avant clarification de la bière. Ces drèches apportent un complément d'alimentation azotée et peuvent entrer dans la ration des ruminants.

### E85 / SP95 – E10

L'E85 est un carburant qui contient en volume 85% de bioéthanol et 15% d'essence.

De la même façon, le nouveau carburant SP95 – E10, disponible progressivement depuis le 1<sup>er</sup> avril 2009, contient jusqu'à 10% de bioéthanol, le reste étant de l'essence.

### EEHV

Esters Ethyliques d'Huile Végétale, obtenus à partir d'une estérification d'huiles végétales (colza ou tournesol) par du **Bioéthanol**. Ils s'incorporent dans le diesel.

### EFFET DE SERRE

Phénomène naturel conduisant au réchauffement de l'atmosphère et de la surface de la Terre. L'effet de serre est un phénomène naturel reposant sur le fait que l'atmosphère terrestre se conduit un peu comme la vitre d'une serre : elle laisse pénétrer la chaleur du soleil et l'emprisonne. Ce sont les gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère qui piègent les rayons infrarouges émis par la Terre. Plus ils sont abondants, plus l'atmosphère et le sol se réchauffent. Les gaz à effet de serre assurent à la Terre une température moyenne de +15°C. En leur absence, notre climat serait très différent et très inhospitalier pour la vie. Mais, le volume de CO2 rejeté aujourd'hui pourrait provoquer un réchauffement global de la planète dont l'ampleur pourrait atteindre +5°C en 2100. L'équilibre climatique de la Terre s'en trouverait alors bouleversé.

### EMHV

Esters Méthyliques d'Huile Végétale, obtenus à partir d'une estérification d'huiles végétales (colza, tournesol, ...) par du méthanol. Ils s'incorporent dans le diesel.

## **EQUIVALENCE TONNES DE BIOCARBURANT/HECTOLITRES**

1 tonne de bioéthanol équivaut à 12,5 hectolitres de bioéthanol

## **ETBE**

L'Ethyl Tertio Butyl Ether est utilisé en mélange à l'essence comme biocarburant. Dérivé du bioéthanol produit à partir de betteraves sucrières ou de blé, l'ETBE est obtenu par réaction entre une molécule de bioéthanol et l'isobutène (49% de bioéthanol et 51% d'isobutène), issu du produit du raffinage du pétrole. Il se substitue très bien au plomb, et comme le Diester, il améliore la qualité de l'air.

## **FERMENTATION**

Transformation, décomposition, dégradation de certaines substances organiques (particulièrement les hydrates de carbone) sous l'effet d'un ferment en libérant de l'énergie.

## **FFV ou FLEX FUEL (ou VCM, Véhicule à Carburant Modulable)**

Flex Fuel Vehicles. Ces véhicules, encore appelés véhicules flexibles, possèdent un moteur permettant de rouler indifféremment avec toutes les concentrations de bioéthanol comprises entre 0 et 85%, voire 100% pour certains constructeurs. La commission nationale de terminologie et de néologie du Journal Officiel a tranché ! Pour parler d'un véhicule Flex Fuel, il vous faudra employer ce terme : VCM.

## **GAZ A EFFET DE SERRE**

Composés chimiques contenus dans l'atmosphère où ils emprisonnent la chaleur. Ils retiennent une partie de la chaleur solaire, selon le mécanisme dit d'effet de serre.

Ces gaz sont présents naturellement dans l'atmosphère en quantité fixe, mais l'activité humaine en augmente la concentration. Le principal accusé est le CO<sub>2</sub> libéré lors de la combustion des énergies fossiles. Depuis le début de l'ère industrielle (milieu du XIX<sup>e</sup> siècle) la teneur atmosphérique en CO<sub>2</sub> a augmenté de 30%.

## **PRODUCTIVITE DU BIOETHANOL**

1 hectare de blé permet d'obtenir 26 hectolitres de bioéthanol et 1 hectare de betteraves permet d'obtenir 80 hectolitres de bioéthanol.

1 tonne de blé permet d'obtenir 370 litres de bioéthanol et 1 tonne de betteraves permet d'obtenir 100 litres de bioéthanol.

## **TGAP**

Taxe générale sur les activités polluantes. Elle porte sur 8 catégories d'activités polluantes dont l'émission dans l'atmosphère de substances polluantes.

Son mécanisme conduit à séparer le niveau de la taxe du montant des ressources nécessaires pour financer la réparation rendue nécessaire à la suite des dommages causés à l'environnement par les activités polluantes. Elle a remplacé la taxe parafiscale sur la pollution atmosphérique (TPPA) le 1<sup>er</sup> Janvier 1999.

## **TIPP/TIC**

Si le terme de TIPP, pour Taxe Intérieure sur les Produits Pétroliers, reste encore dans les esprits, il a été remplacé par TIC depuis le 1<sup>er</sup> Janvier 2005, pour Taxe Intérieure de Consommation.



## Les acteurs de la filière Bioéthanol française

---



Créée le 30 mai 2006, **France Betteraves** est une association de planteurs qui a notamment pour objectif d'informer sur la filière bioéthanol et betteravière. Elle est également chargée de négocier les prix des betteraves alcool, éthanol et UNA (usage non alimentaire) pour le compte de ses adhérents planteurs de betteraves.



**Passion Céréales – une culture à partager** est la collective des céréales. Lancée en juin 2006, elle a pour mission de faire découvrir la filière céréalière. Elle propose à tous les publics des informations sur le bioéthanol, la chimie végétale mais également sur les caractéristiques nutritionnelles des céréales et sur le métier de producteur de céréales.

[www.passioncereales.fr](http://www.passioncereales.fr)



### **Syndicat National des Producteurs d'Alcool Agricole**

Le SNPAA rassemble tous les industriels français producteurs d'alcool agricole. Il les représente auprès des pouvoirs publics français et européens, aussi bien sur les marchés traditionnels de l'alcool que sur ceux du bioéthanol.