

etha+[®]

Le bioéthanol carburant

Le bioéthanol, c'est quoi ?

Alcosuisse, par son projet etha+[®], cherche à **promouvoir la production indigène de bioéthanol et sa distribution en Suisse**. Le bioéthanol, proposé dans ce projet, est un carburant produit actuellement à partir de bois, mais aussi bientôt à partir de différentes matières premières agricoles telles que les pommes de terre déclassées, les mélasses de betteraves, les déchets de meuneries ou le petit-lait, en fonction des saisons et des disponibilités. Il se caractérise par:

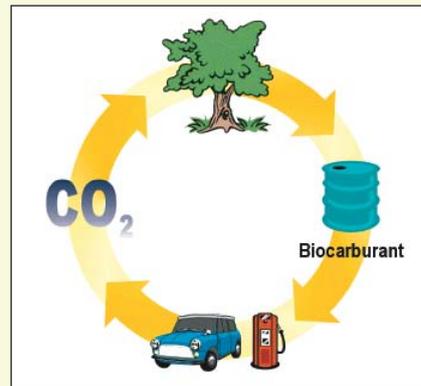
- sa propriété à **se mélanger à l'essence**
- sa **simplicité d'utilisation** (pas de modification, réglage des moteurs ou des installations de distribution pour une concentration < 15 %)

Le projet etha+[®] consiste à mélanger 5 % de bioéthanol à de l'essence traditionnelle, comme l'autorise la norme SN EN 228. Il vise le remplacement **de l'intégralité de l'essence traditionnelle par le mélange ainsi obtenu, appelé essEnce_s, d'ici à 2010**. La production indigène serait assurée par la construction de deux **usines de production**, complétée par des importations.

Des gains environnementaux

Les **émissions de gaz à effet de serre** associées à la combustion du bioéthanol-carburant sont compensées par la fixation de CO₂ des plantes (photosynthèse) lors de leur culture. Le **bilan global** n'est pas complètement neutre car des émissions de CO₂ d'origine fossile sont émises par la mise à disposition des infrastructures et de l'énergie nécessaires à la transformation de la biomasse.

Produire un litre d'essence nécessite **1.36** litre de pétrole brut,



Le cycle du CO₂ au cours de la vie d'un biocarburant

alors que la production d'un litre d'éthanol à partir de bois n'implique que **0.33 litre**. La production et la combustion d'un litre d'essence engendrent une émission de **3 kg de CO₂eq**, alors qu'elle n'est que de **0.7 kg** pour un litre d'éthanol (moyenne de la culture de la plante à la combustion du carburant).

Ainsi, pour 100 km parcourus, le véhicule testé a émis globalement **3,9 % de moins de CO₂ avec de l'essEnce_s**, qu'avec de l'essence commerciale 95 octane. Si toute l'essence utilisée en Suisse était de l'essEnce_s, la réduction correspondante des émissions de gaz à effet de serre représenterait environ **500'000 tonnes de CO₂eq par année**.

Par sa ratification du protocole de Kyoto en 2003, la Suisse s'est engagée à **réduire ses émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère**.

Les **rejets de CO₂ résultant du trafic** continuent d'augmenter. Par leur bilan de CO₂ très intéressant, les biocarburants occupent une place de choix parmi toutes les **solutions qui peuvent contribuer à la réduction des émissions** des gaz à effet de serre.

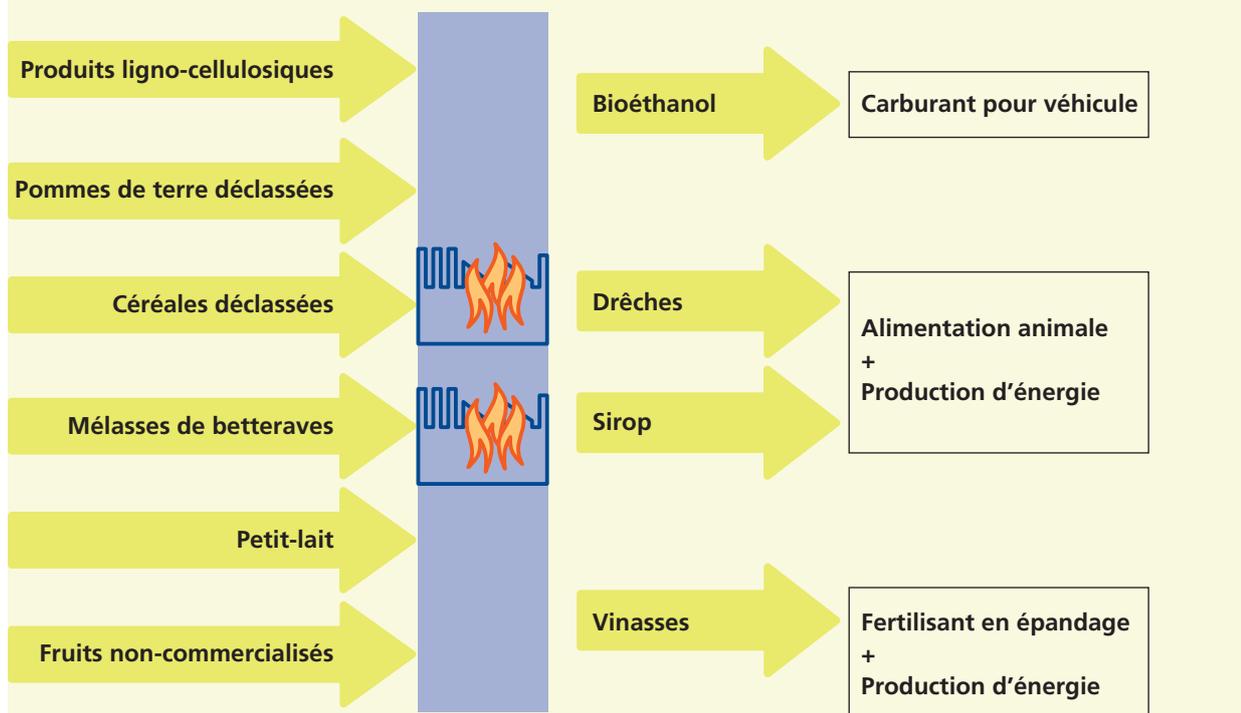


Les bonnes raisons de s'engager dans le projet etha+[®]

1. Contribuer à une diminution significative des émissions de CO₂
2. Soutenir l'agriculture suisse en situation difficile
4. Contribution à l'approvisionnement énergétique de la Suisse
5. Diversifier et développer le marché de l'éthanol dans un contexte européen et mondial
6. Développer une connaissance industrielle d'avenir dans ce domaine

Fabrication du bioéthanol

2 La production du bioéthanol dans les deux usines suisses projetées



MATIERES PREMIERES

Avantages:

- Disponibilité immédiate
- Pas de concurrence avec les cultures vivrières
- Valorisation des surplus agricoles
- Utilisation des déchets permettant un écobilan positif
- Matières premières bon marché
- Moins de stockage et plus de souplesse du fait de la pluralité des MP

PRODUITS

VALORISATION DES (CO-) PRODUITS

Avantages:

- Valorisation directe sur le territoire
- Valorisation énergétique sur le site des usines de production

Le rendement des différentes matières premières

Matière première	Sucre [% PF]	Culture [t/ha]	Ethanol [l/t]	Rendement [l/ha]
Betterave à sucre	16	60	100	6'000
Topinambour	16	40	90	3'600
Pomme de terre	20	20	120	2'400
Herbe		2 – 13 (TS)	150	300 – 1'950
Mélasse (40 kg/t b. à. s.)	50	(2.4)	300	(720)
Maïs	58	8.3	390	3'000
Blé	60	5.5	370	2'040
Petit-lait	4.9		23	

Utilisation du bioéthanol

L'essence₅, un carburant accepté et garanti par tous

L'utilisation de l'essence₅ ne pose aucun problème à l'utilisateur puisque sa **voiture n'a besoin d'aucune modification ou réglage particulier**. On peut affirmer que:



L'essence₅ répond aux standards en matière de carburants pour automobiles traditionnelles (norme SN EN 228):

- **Taux de mélange** standard fixé à 5% de bioéthanol
- Conformité des **camions citernes** livrant l'essence₅ aux stations services
- **Dénaturation** afin de prévenir l'utilisation, dans le marché des boissons, d'éthanol fiscalisé pour une utilisation technique
- **Compatibilité** entre le bioéthanol et le MTBE (méthyl-tertiobutyl éther). Le MTBE s'utilise en mélange avec l'essence afin d'augmenter l'indice d'octane et de réduire les émissions de monoxyde de carbone.
- **Stabilité** du carburant



L'utilisation du bioéthanol a déjà été éprouvée avec succès dans différents pays. La Suède utilise un mélange standard contenant 5% de bioéthanol. Aux USA, le mélange atteint un taux de 10%. Le Brésil l'utilise depuis 1970.



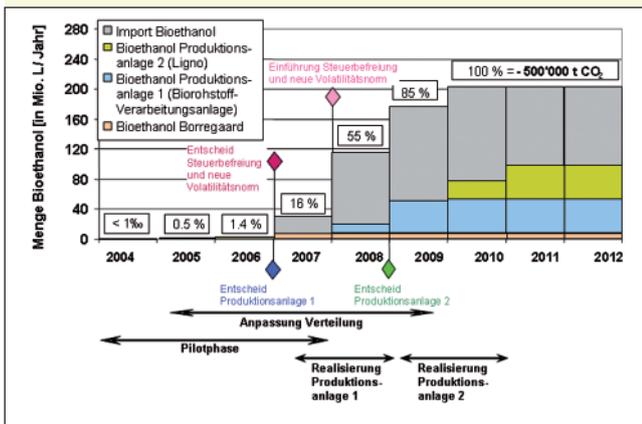
Une **garantie de fonctionnement** des fabricants automobiles lui est accordée sans réserve.



4 Alcosuisse

Alcosuisse est le nom du centre de profit de la Régie fédérale des alcools. Organisation jouissant d'une grande autonomie, Alcosuisse est responsable du **commerce de l'éthanol** sous toutes ses formes. En vue de développer la production d'éthanol en Suisse et de rester **concurrentiel sur un marché à haute valeur ajoutée**, Alcosuisse se positionne par le projet etha+®.

Le développement du bioéthanol-carburant en Suisse est planifié comme suit pour essEnce_s:



Le président de la Confédération Moritz Leuenberger au 76e Salon de l'automobile de Genève (mars 2006) sur le stand Saab, partenaire d'Alcosuisse pour le lancement, sur le marché suisse de voitures roulant à l'E85.

À côté d'essEnce_s, Alcosuisse développe un second projet de bioéthanol-carburant, appelé **E85**. Ce produit est obtenu en mélangeant 85% de bioéthanol à 15% d'essence traditionnelle. Les réductions des émissions de CO₂ sont drastiques: **75 % de moins par rapport à l'essence traditionnelle**. Contrairement à l'essEnce_s, l'E85 nécessite une **voiture à carburant mixte** (Flexible Fuel Vehicle). La Régie s'est associée à GM-Saab et à Agrola pour promouvoir et distribuer ce nouveau carburant. La première station service distribuant de l'E85 s'est ouverte en juillet 2006 et les premiers véhicules FFV sont sur le marché.

Organes de référence

SuisseEnergie est le programme de la Confédération en faveur de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables. Le transport représente en Suisse environ 35% de la consommation énergétique, sans compter les émissions de polluants et de bruit. Ernst Basler + Partner AG et EREP SA ont été mandaté par la Confédération pour servir de centre d'informations de la biomasse.

Alcosuisse

Centre de profit RFA
Pierre Schaller, Directeur
Länggasstrasse 35 CH-3000 Berne 9
Tél. 031 309 17 07 Fax 031 309 17 08
www.etha-plus.ch / Pierre.Schaller@alcosuisse.ch

BiomasseEnergie

Ernst Basler + Partner AG
Zollikerstrasse 65 CH-8702 Zollikon
Tél. 044 395 11 11 Fax 044 395 12 34
biomasse@ebp.ch
www.biomasseenergie.ch

BiomasseEnergie

EREP S.A.
Ch. du Coteau 28 CH-1123 Aclens
Tél. 021 869 98 87 Fax 021 869 01 70
biomasse@erep.ch
www.biomasseenergie.ch

SuisseEnergie

Office fédéral de l'énergie OFEN, CH—3003 Berne, www.suisse-energie.ch

11.2006, pour l'obtention de fiches d'information supplémentaires, prière de vous adresser au centre d'information de votre région

