

Comparatif des Biocarburants en Suisse

Etabli par

HYMEXIA Sàrl

Stratégie Véhicules & Machines

Route de Vevey 105

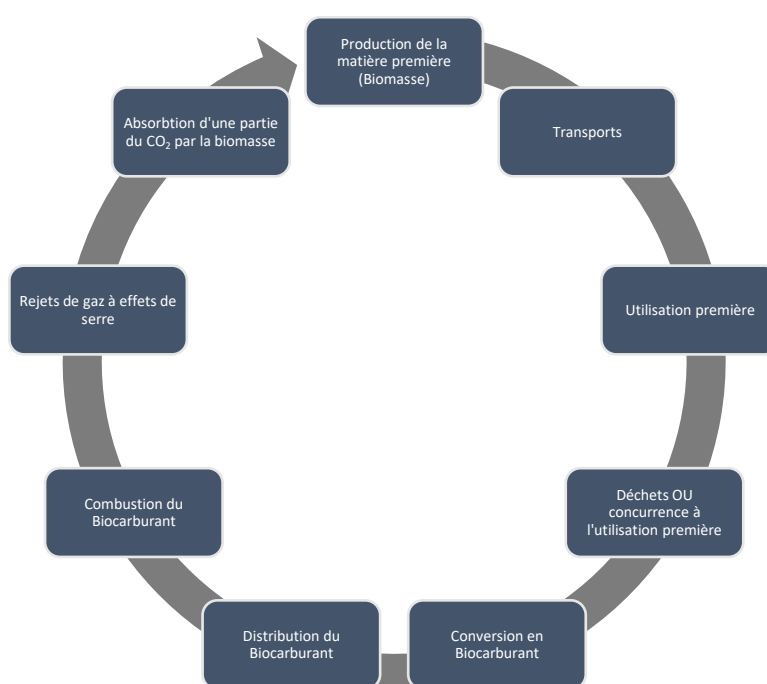
CH – 1618 Châtel-St-Denis

Introduction

Ce document offre un aperçu des caractéristiques des Biocarburants. Il a pour but de familiariser et d'informer à propos des trois principaux biocarburants présents sur le marché suisse au vu des connaissances actuelles.

Selon la loi suisse, pour qu'un carburant puisse obtenir le statut de biocarburant, il doit posséder un avantage écologique comparativement à l'essence fossile.

Afin de mesurer cet avantage, le cycle de vie complet du Biocarburant est pris en compte. Des études sont menées par des organismes mandatés par la confédération (notamment l'EMPA) afin de quantifier au mieux l'impact de l'utilisation différents Biocarburants et de leur mode de production sur l'environnement. Ce genre d'études est communément appelé "Life Cycle Assessment" (LCA) en anglais ce qui se traduit par "évaluation du cycle de vie".



Aperçu des éléments pris en compte dans une évaluation du cycle de vie.

Ce système d'évaluation permet d'écarter des biocarburants qui viendraient concurrencer la production de denrées alimentaires ou qui lors de la production de la matière première détruiraient un biotope.

Les principaux biocarburants utilisés en Suisse sont le Biodiesel issu d'huiles alimentaires usagées, le Bioéthanol issu de déchets de bois et le Biogaz issu de boues d'épuration et de déchets végétaux.

Ils sont tous trois présentés ci-après.

Biodiesel

Critères :	Valeurs par rapport à l'essence ¹ :
Gaz à effets de serre :	Jusqu'à -70% pour le Biodiesel issu d'huile alimentaire usagée suisse.
Atteinte globale à l'environnement selon méthode MSE 06 :	Jusqu'à -20% pour le Biodiesel issu d'huile alimentaire usagée suisse.

Type de véhicules : convient aux véhicules diesel.

Source première de la production : la plupart du temps, issu d'huiles végétales alimentaires usagées.

Proportions : La grande majorité du diesel vendu en Suisse et en Europe contient 7% de biodiesel (diesel B7). La proportion peut aller jusqu'à 100% (B100). Jusqu'à une teneur de 7% de biodiesel, le fournisseur de carburant n'est pas tenu de le signifier.

Approvisionnement : pour le B7, dans le réseau standard des stations suisses. Pour une proportion supérieure, directement auprès des producteurs.

Contraintes : pour une proportion supérieure à 7%, il convient de contacter le constructeur du véhicule au sujet de l'utilisation de biodiesel. L'utilisation d'une proportion supérieure aux 7% nécessite quelques adaptations techniques. Ces modifications se font via le constructeur ce qui ne remet pas en cause la garantie.

Désavantages : Le biodiesel en général possède un point de trouble (température à laquelle des particules solides sont présentes) plus élevé que le diesel. Il n'est donc pas possible d'utiliser le B100 lorsque les températures approchent 0°C. Pour l'utilisation hivernale il convient donc d'adapter la proportion selon le conseil du fournisseur.

Le biodiesel ne peut pas être stocké plus de 6 mois en cuve.

Carte des points d'approvisionnement en B7:

Il n'a pas été jugé nécessaire d'apposer une carte car le Biodiesel B7 est présent dans plus de 99% du Diesel consommé dans l'Union européenne et en Suisse.

¹ Pour une proportion de 100% de biodiesel provenant d'huile alimentaire usagée suisse; Source : Rapport : Ecobilan d'agents énergétiques : évaluation écologique de biocarburants, EMPA, Sur mandat de l'Office fédéral de l'énergie, de l'Office fédéral de l'environnement et de l'Office fédéral de l'agriculture.

Bioéthanol

Critères :	Valeurs par rapport à l'essence ² :
Gaz à effets de serre :	Jusqu'à -65% pour l'éthanol de déchets de bois suisse.
Atteinte globale à l'environnement selon méthode MSE 06 :	Jusqu'à -15% pour l'éthanol de déchets de bois suisse.

Type de véhicules : convient aux véhicules essence.

Source première de la production : Fermentation de matières végétales. Pour la Suisse, matière ne pouvant pas servir à l'alimentation, typiquement des déchets de la filière de bois.

Proportions : Un grand nombre de stations distribue de l'essence comportant 5% de bioéthanol (E5). La proportion peut aller jusqu'à 85% (E85).

Approvisionnement : Depuis 2008, l'éthanol n'est plus produit en Suisse et est importé³. Le réseau d'approvisionnement de Bioéthanol E85 est relativement bien développé en Suisse (voir carte ci-dessous).

Contraintes : pour une proportion supérieure à 5% il faut choisir un véhicule spécialement adapté. Ces véhicules sont communément appelés "Flex Fuel Vehicles" ou FFV, ils supportent l'utilisation d'éthanol 85.

Désavantages : Seul les FFV peuvent s'accommoder d'une proportion supérieure à 5%. Cette proportion limite de 5% pour les véhicules essence pourrait être portée prochainement à 15%.

Carte des points d'approvisionnement en E85 :



Aperçu des stations proposant de l'E85, source : e'mobile

² Pour une proportion de 100% de bioéthanol provenant de déchets de bois suisse; Source : Rapport : Ecobilan d'agents énergétiques : évaluation écologique de biocarburants, EMPA, Sur mandat de l'Office fédéral de l'énergie, de l'Office fédéral de l'environnement et de l'Office fédéral de l'agriculture.

³ Source : e'mobile

Biogaz

Critères :	Valeurs par rapport à l'essence ⁴ :
Gaz à effets de serre :	Jusqu'à -50% pour le Biogaz de boues d'épuration.
Atteinte globale à l'environnement selon méthode MSE 06 :	Jusqu'à -20% pour le Biogaz de boues d'épuration.

Type de véhicules : convient aux véhicules à gaz (véhicules à moteur essence convertis d'usine ou à postériori). La plupart des véhicules de tourisme/utilitaires à gaz conservent l'aptitude de fonctionner à l'essence (deux réservoirs et deux systèmes d'injection distincts).

Source première de la production : Le gaz utilisé est du méthane, il provient de gisements de gaz et selon les régions d'une proportion variable de biogaz issu de boues d'épuration ou de fermentations de déchets végétaux.

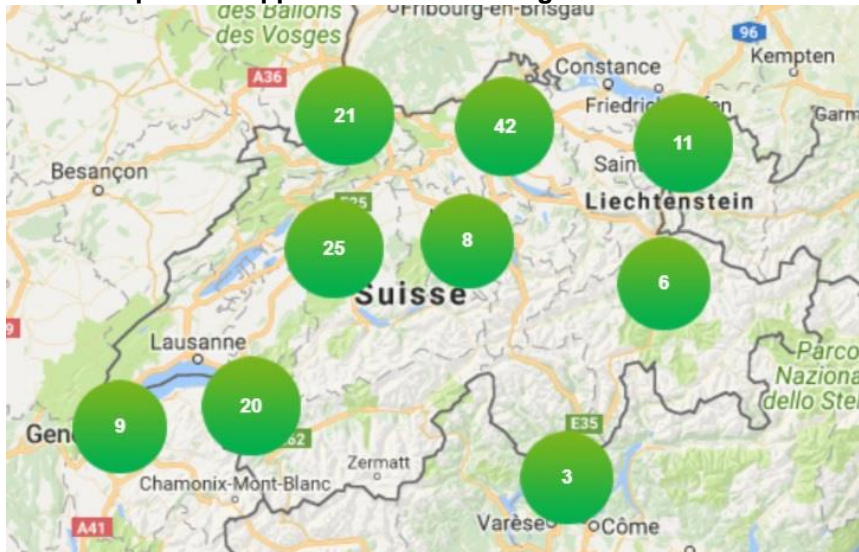
Proportions : Le carburant utilisé est composé uniquement de méthane dont une proportion de biogaz pouvant aller jusqu'à 20% (dépendant de la région et de la période de l'année). Il est envisageable d'augmenter la proportion de biogaz en s'approvisionnant directement auprès des producteurs.

Approvisionnement : Le méthane ou "gaz naturel" provient de l'étranger. Il est acheminé et distribué en Suisse au moyen de gazoducs. Il existe plus de 140 stations de remplissage en Suisse.

Contraintes : Un système d'injection dédié au gaz est nécessaire, il faut donc choisir un véhicule possédant cette possibilité.

Désavantages : Perte d'espace et de charge utile en raison des réservoirs et du système d'injection supplémentaire par rapport au même véhicule en version essence.

Carte des points d'approvisionnement en gaz naturel :



Aperçu des stations proposant du gaz, le chiffre indique le nombre de station dans la région source : gaz-naturel

⁴ Pour une proportion de 100% de gaz naturel provenant de boues d'épuration; Source : Rapport : Ecobilan d'agents énergétiques : évaluation écologique de biocarburants, EMPA, Sur mandat de l'Office fédéral de l'énergie, de l'Office fédéral de l'environnement et de l'Office fédéral de l'agriculture.

Compatibilité des différents types de véhicules :

Types de Biocarburant	Proportions	Utilitaires	Balayeuses / Laveuses / Portes- outils / Tracteurs	Camions
Biodiesel :	B7	✓	✓	✓
	B100	✓*	✓*	✓*
Bioéthanol :	E5	✓	✗	✗
	E85	✓*	✗	✗
Biogaz		✓*	✗	✓*

* A voir au cas par cas, il existe des listes de véhicules compatibles d'usine ou après modification que nous pouvons vous transmettre sur demande.

Cadre légal

Les biocarburants sont régis notamment par l'article 19c Oimpmi qui stipule que pour bénéficier de la réduction de taxation, les biocarburants doivent remplir les conditions suivantes (parmi d'autres) :

- ils doivent produire au moins 40 % de gaz à effet de serre en moins que l'essence fossile.
- ils ne nuisent globalement pas à l'environnement de plus de 25 % que l'essence fossile.
- les matières premières n'ont pas été produites sur des surfaces ayant fait l'objet d'un changement d'affectation.

Conclusion

Les biocarburants permettent de valoriser des déchets issus de la biomasse (boues d'épurations, déchets de bois, huiles alimentaires usagées). Sans filières de recyclage, ces déchets rejetteraient et produiraient des gaz à effet de serre lors de leur décomposition ou de leur incinération.

On part donc du principe que l'on utilise pour se propulser une énergie provenant de matériaux qui auraient de toute façon produit les gaz à effet de serre émis lors de la combustion. L'une des exigences est que la quantité de gaz à effet de serre émise lors de la transformation de ces déchets en carburant soit inférieure à celle émise lors de leur décomposition ou de leur incinération. Là réside le bénéfice environnemental principal des biocarburants.

Document réalisé par Hymexia.

Nous nous tenons à votre disposition pour tout complément d'information.

HYMEXIA

Route de Vevey 105
1618 Châtel-St-Denis
+41 (0)21 948 91 70
www.hymexia.ch

