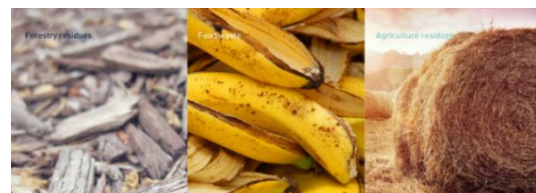


Y a-t-il suffisamment de biomasse durable pour la production de biocarburants avancés ?

Les biocarburants avancés, au même titre que l'électricité, font partie des solutions d'énergies renouvelables et sont reconnus par l'Europe pour décarboner le transport. La question est souvent posée de savoir si l'Europe disposera de suffisamment de biomasse pour répondre à la demande. Cette note fait une synthèse d'études scientifiques qui démontrent que, oui, il y aura suffisamment de biomasse disponible pour produire les biocarburants nécessaires.

- ✓ Les biocarburants avancés contribuent à une plus **grande indépendance énergétique** de l'Europe et sont essentiels pour contribuer à la **décarbonation du transport**.
- ✓ Plusieurs études européennes démontrent qu'en 2050, l'Europe disposera de **suffisamment de biomasse durable** pour produire les biocarburants avancés nécessaires dans le mix énergétique du transport. Les biocarburants avancés ne sont pas en concurrence avec l'alimentation.
- ✓ L'électrification progressive du parc automobile réduira progressivement la demande de carburants liquides, qui seront de plus en plus utilisés pour le **transport maritime et aérien ainsi que pour le transport routier lourd de longue distance**.
- ✓ La Directive européenne sur les énergies renouvelables (RED), prévoit que **d'ici 2030, jusqu'à 29 % des carburants devront être d'origine renouvelable**, les biocarburants avancés pouvant jouer un rôle important¹.

Les **biocarburants avancés** (de la 2ème génération) utilisent des plantes non alimentaires ou des parties non comestibles de plantes alimentaires (par exemple, des cultures telles que le saule, les copeaux de bois ou la paille), des graisses (par exemple, de l'huile de friture usagée, des graisses animales) ou des déchets organiques.



Disponibilité en Europe

Plusieurs études confirment le rapport de la **Commission européenne**² en 2018, à savoir qu'en 2050, il y aura suffisamment de biomasse durable disponible pour produire les biocarburants avancés nécessaires. La biomasse se compose principalement de fractions alimentaires impropres à la consommation humaine et animale, ainsi que de flux de déchets issus de la sylviculture et de l'industrie du bois (voir schéma en fin de document).

Cette disponibilité est également confirmée par une étude du **London Imperial College**³, basée sur la préservation des terres dans le respect de la biodiversité. Une étude récente du centre **Concawe**⁴, en

¹ Plus tard, des solutions complémentaires telles que les carburants synthétiques pourront être développées à l'échelle industrielle.

² European Commission scénario 1.5 TECH; 28/11/2018; In-depth analysis in support of the Commission Communication Com (2018) 773 – A Clean Planet for all; A European long-term strategic vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy.

³ Etude 2021: "Sustainable biomass availability in the EU, to 2050"

⁴ November 2025 Sustainable Biomass Feedstock Supply Chains for Advanced Biofuels

collaboration avec l'**Université d'Utrecht** et **TNO**, conclut que la biomasse durable domestique de l'Europe est suffisante pour répondre à la demande prévue en biocarburants avancés ainsi qu'aux besoins d'autres secteurs en 2035 et 2050. Selon la modélisation d'optimisation, entre **47 et 64 bioraffineries à grande échelle** devraient être intégrées aux sites de raffineries existants en Europe d'ici 2050.

Choix politique

Au cours de la transition énergétique, de plus en plus de biocarburants renouvelables sont utilisés dans le parc automobile. En 2025, ils représentent en moyenne 12,2 % des carburants (essence et diesel), une part qui atteindra jusqu'à 29 % en 2030. Ces biocarburants seront progressivement affectés aux segments de transport plus difficiles à électrifier, tels que les camions (longues distances), le transport maritime et l'aviation (SAF – Sustainable Aviation Fuel)⁵. Le secteur du transport professionnel souhaite de plus en plus utiliser le carburant renouvelable HVO comme carburant alternatif afin de pouvoir contribuer rapidement et concrètement à la réduction des émissions CO₂. Mais le HVO, en tant que carburant neutre sur le plan climatique, est soumis au même niveau de taxation que son équivalent fossile et devrait, dès lors, bénéficier d'une fiscalité encourageante.

L'industrie, mais aussi les pouvoirs publics, doivent clairement expliquer aux citoyens que cette **biomasse est durable** et qu'elle n'entre pas en concurrence avec la chaîne alimentaire. En outre, un consensus politique est nécessaire quant à l'**allocation finale de la biomasse durable** disponible entre les différentes chaînes de valeur, notamment pour la production d'électricité renouvelable, de biocarburants avancés, de produits chimiques et pour le chauffage.

L'exemple du HVO

Le HVO (huile végétale hydrotraitée) est un biocarburant avancé renouvelable (sans source fossile) produit à partir d'huiles végétales (e.a. les graisses de friture usagées) ou animales, de déchets organiques ou de pulpe de bois. Ces matières premières sont traitées à l'hydrogène au cours de leur transformation en carburant, « hydrogénées », puis distillées. En raison de son origine biologique renouvelable, l'HVO peut **réduire les émissions de CO₂** des voitures et des camions par rapport au diesel conventionnel **jusqu'à -90 %** sur l'ensemble de son cycle de vie⁶.



Recommandations politiques

- ☞ **Encourager la contribution de la biomasse durable** pour les biocarburants avancés afin de décarboner le parc automobile comme prévu par la directive sur les énergies renouvelables (Renewable Energy Directive).
- ☞ Mener une politique incitative à long terme afin de **stimuler les investissements** nécessaires à la production de biocarburants.
- ☞ Mener une **politique technologiquement neutre** pour réaliser la réduction des émissions de CO₂ du transport sur base d'une analyse complète du cycle de vie.
- ☞ **Réduire le taux d'accises** sur les biocarburants renouvelables (tels que le HVO) afin d'encourager les consommateurs à choisir ce type de carburant⁷.

ENERGIA
info@energiefed.be
www.energiefed.be

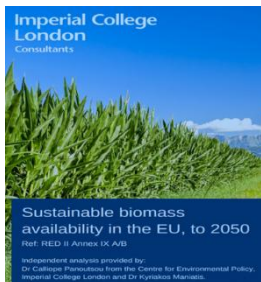
⁵ Maritime: FuelEU Maritime Regulation – Luchtvaart: RefuelEU Aviation Regulation

⁶ Analyse du cycle de vie qui examine l'impact carbone de toutes les étapes du processus de production jusqu'à la combustion.

⁷ L'Agence internationale de l'énergie (AIE) recommande également à la Belgique d'introduire une réduction ou une suppression des droits d'accise sur les biocarburants afin d'encourager leur utilisation dans le secteur des transports.

ÉTUDES SUR LA DISPONIBILITÉ DE LA BIOMASSE

LONDON IMPERIAL COLLEGE (2021)



Dans ce rapport de l'Imperial College London (2021), la disponibilité potentielle en Europe à l'horizon 2030 et 2050 est examinée afin de fournir un aperçu du potentiel futur des biocarburants avancés dans l'UE. L'étude montre que la disponibilité potentielle de biocarburants avancés et à base de déchets pourrait atteindre 79 millions de tonnes (Mtep) d'ici 2030, et pourrait augmenter jusqu'à 137 Mtep d'ici 2050. Ces chiffres ont été estimés après déduction de la disponibilité potentielle de biomasse nécessaire pour répondre à la demande prévue des secteurs autres que celui du transport. Ces volumes pourraient évoluer dans le temps — avec la domination croissante de la mobilité électrique dans le transport routier — vers les secteurs maritime et aérien. En excluant d'autres matières premières biomasse durables, telles que les algues, qui ne sont (encore) pas incluses dans l'Annexe IX de la RED II, la biomasse nette totale estimée pouvant être utilisée pour la production de biocarburants est évaluée jusqu'à 252 Mtoe en 2050.

CONCAWE-UNIVERSITEIT UTRECHT-TNO (2025)



L'étude "Sustainable Biomass Feedstock Supply Chains for Advanced Biofuels" est l'une des analyses les plus détaillées et scientifiquement robustes de la capacité de l'Europe à mettre à disposition de la biomasse durable pour les biocarburants avancés en 2030 et 2050. Les principales conclusions sont les suivantes :

- La biomasse durable domestique de l'Europe est suffisante pour répondre à la demande prévue en biocarburants avancés ainsi qu'aux besoins d'autres secteurs, tant dans les scénarios 2030 que 2050.
- Les raffineries constitueront une pierre angulaire des chaînes d'approvisionnement économiquement efficaces. Leur infrastructure existante de traitement et de stockage en fait des sites idéaux pour l'intégration de futures bioraffineries. Selon la modélisation d'optimisation, on estime qu'à l'horizon 2050, entre 47 et 64 bioraffineries à grande échelle seront intégrées aux sites de raffineries existants en Europe. Grâce à son solide réseau portuaire et de raffineries (notamment le port d'Anvers), l'Europe du Nord-Ouest pourrait devenir un pôle central pour la production de biocarburants « drop-in ».

Report



Cette étude confirme que l'Europe dispose de la capacité nécessaire pour mobiliser durablement la biomasse requise pour les biocarburants avancés, à condition d'optimiser les chaînes d'approvisionnement et de continuer à améliorer les pratiques de gestion de la biomasse.

Working Group on Monitoring Methodologies of CO₂-Neutral Fuels (2026)

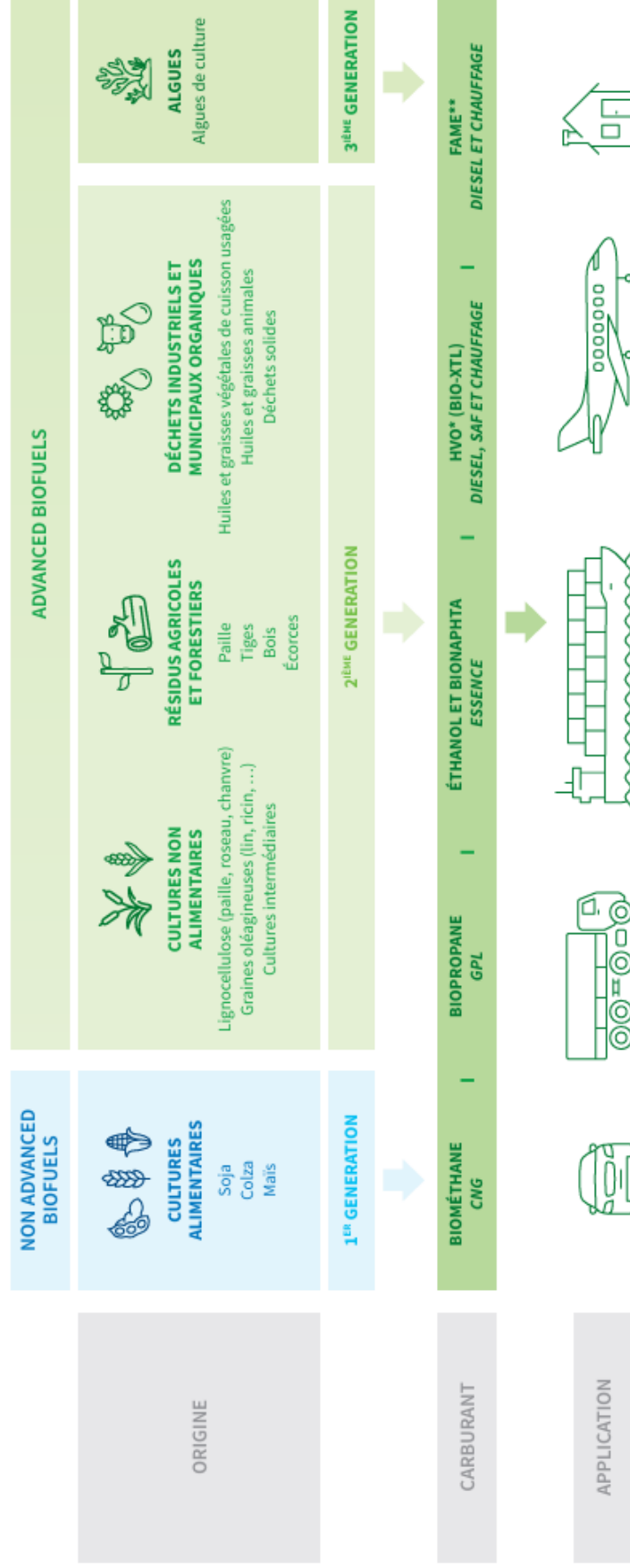
Le rapport WGMM⁸ confirme que le marché européen des matières premières durables est suffisamment solide pour approvisionner la montée en puissance des carburants renouvelables dans le transport routier jusqu'en 2050. Le EMAG⁹ et le HVO soutiendront la décarbonation des véhicules diesel, tandis que le bioéthanol et les molécules d'essence renouvelables rendront les véhicules essence moins carbonés. L'augmentation de la production à partir de biomasse lignocellulosique et de carburants renouvelables issus de déchets sera essentielle pour permettre des volumes plus importants de carburants renouvelables et réduire les émissions de CO₂. Les RFNBO¹⁰ constituent une option évolutive, couplée à l'électricité, et le biométhane offre une solution très efficace pour les véhicules lourds. Ensemble, ces carburants peuvent compléter l'électrification et assurer une trajectoire résiliente, équilibrée et durable vers la neutralité carbone dans le secteur européen du transport routier, d'autant plus qu'il existe un potentiel d'augmentation supplémentaire de leur utilisation.

8 Summary Report 2026: The availability of sustainable feedstocks for the production of CO₂-neutral fuels in Europe

9 EMAG: Ester méthylique d'acide gras

10 RFNBO: Renewable Fuels of Non-Biological Origin

BIOMASSE RENOUVELABLE POUR LA PRODUCTION DE CARBURANTS



* HVO: Hydrotreated Vegetable Oil

**FAME: Fatty Acid Methyl Esters

Contexte: Obligation européenne intégration biocarburants de 1^{ère} génération < 7 % (en baisse), intégration des biocarburants avancés jusqu'à 29 % dans les carburants destinés au transport d'ici 2030, le HVO permet de réduire les émissions de CO₂ jusqu'à 90 % par rapport au diesel conventionnel, les biocarburants avancés sont neutres sur le plan climatique car les matières premières utilisées intègrent le CO₂