

BRIEFING

Biocarburants : un modèle à bout de souffle

Les limites des biocarburants de première génération pour décarboner le transport routier

Rapport publié le : 22 Septembre 2026

Auteur : Bastien Gebel, bastien.gebel@transportenvironment.org

Contributeurs : Diane Strauss, Nicolas Raffin, Hugo Gallo, Simon Suzan, Cian Delaney, Ludovico Machet

Résumé exécutif

Les biocarburants de première génération occupent encore une place importante dans le mix énergétique des transports routiers en France. Historiquement, leur développement était motivé par la volonté de faire émerger une énergie souveraine, réputée plus vertueuse que les énergies fossiles et susceptible de soutenir les agriculteurs français. Plusieurs décennies plus tard, leur consommation a fortement progressé, tandis que leur production stagne et que leur bilan apparaît moins favorable qu'attendu. L'examen des dernières données disponibles sur leur production, leur consommation, leurs impacts environnementaux et leurs retombées pour les agriculteurs permet de dégager **trois conclusions essentielles** pour l'avenir de la politique française en matière de biocarburants de première génération.

Première conclusion : augmenter la production française de biocarburants de première génération n'est ni souhaitable, ni soutenable à long terme. En concurrence avec la production alimentaire, leur développement contribue à accroître les prix agricoles et la volatilité des marchés. Leur production nécessite par ailleurs d'importantes quantités d'engrais et de pesticides et exerce une pression sur les sols et la biodiversité. Surtout, encourager l'augmentation de la production française est un pari risqué : les cultures concernées sont soumises à une forte concurrence internationale et sont fortement dépendantes de l'eau et vulnérables au changement climatique. À la suite des sécheresses et canicules répétées de l'été 2026, les rendements du colza et du maïs, les deux principales cultures utilisées pour produire le biodiesel et bioéthanol consommés en France, ont ainsi diminué respectivement de 19 % et 10 %. Enfin, les bénéfices du débouché des biocarburants pour les agriculteurs semblent limités, l'essentiel de la valeur étant vraisemblablement captée en aval par les industriels.

Deuxième conclusion : augmenter la consommation de biocarburants de première génération est contre-productif de tous points de vue. Alors que la production française stagne, cette consommation pèse d'abord sur la balance commerciale : le déficit commercial associé aux bioessences et au biodiesel raffinés a atteint 2,64 milliards d'euros en 2024, contre 1,31 milliard en 2019. Pour une même unité d'énergie consommée, le recours aux biocarburants de première génération accroît le déficit commercial 2 à 3 fois plus rapidement que le recours aux hydrocarbures fossiles. Une consommation accrue qui ne permet pas non plus de réduire les émissions de gaz à effet de serre, notamment lorsque sont pris en compte les effets indirects du changement d'affectation des sols, alors même que la majorité des matières premières utilisées en France est importée.

Troisième conclusion : les biocarburants de première génération, notamment le E85 et le B100, ne doivent pas bénéficier d'un soutien fiscal dédié. Leur développement repose sur un effet de vase communicant : une partie des volumes de biocarburants produits en France, auparavant destinés à l'incorporation dans les carburants conventionnels, est réorientée vers ces carburants dédiés. Le développement du E85 et du B100 ne permet donc ni d'améliorer la souveraineté énergétique, ni de baisser les émissions de gaz à effet de serre du mix énergétique

français. Or ces carburants bénéficient de près de 650 millions d'euros d'avantages fiscaux, en plus du mécanisme de la TIRUERT.

Alors que l'électrification des véhicules légers s'accélère et que celle des poids lourds décolle, les biocarburants de première génération ne doivent pas être relancés au risque d'entrer en compétition avec l'électrification du transport routier, qui doit constituer une priorité stratégique pour la France. **La politique française doit donc accompagner la réduction progressive de la place des biocarburants de première génération dans le mix énergétique**, en cohérence avec le futur mécanisme de l'IRICC, qui favorisera les carburants présentant les plus faibles intensités carbone.

Recommandations

T&E recommande donc que les décideurs politiques français :

- **Maintiennent le plafond européen applicable aux biocarburants conventionnels**
Ce plafond constitue un garde-fou indispensable pour éviter une mobilisation excessive de cultures alimentaires à des fins énergétiques. La France doit donc défendre son maintien dans le cadre de la révision de la directive RED.
- **Mettent fin à la fiscalité préférentielle du E85 et du B100**
La réduction d'accise accordée à ces carburants représente un coût estimé à 649 millions d'euros en 2024 pour les finances publiques. Cette aide doit être progressivement supprimée, sans faire peser le coût de cette évolution sur les particuliers et les professionnels qui ont choisi ces carburants en réponse au signal fiscal des pouvoirs publics.
- **Soutiennent le basculement de la TIRUERT vers l'IRICC**
En fixant aux metteurs à la consommation un objectif de réduction de l'intensité carbone des carburants commercialisés, l'IRICC permettra d'orienter progressivement le marché vers les carburants les plus performants sur le plan climatique.
- **Renforcent les exigences de transparence sur la répartition de la valeur dans les filières**
Le soutien public aux biocarburants doit pouvoir être justifié par des bénéfices clairement identifiés pour l'agriculture et les agriculteurs. Il est donc nécessaire de mieux documenter la formation des prix et la répartition de la valeur entre producteurs agricoles, transformateurs et distributeurs, afin d'identifier précisément les bénéficiaires des politiques de soutien.

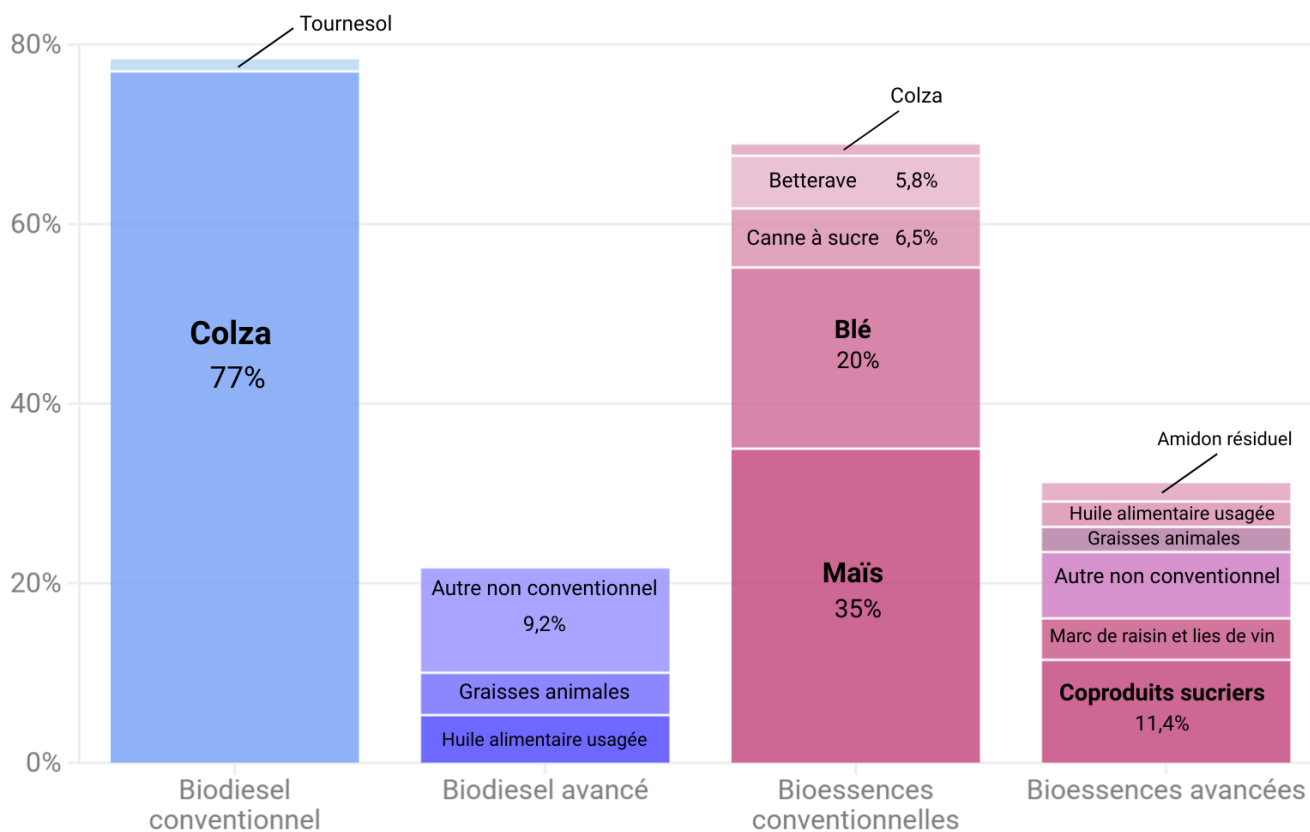
Les biocarburants en France : de la culture au carburant

1.1 Matière première agricole et carburant

Les biocarburants utilisés dans le transport routier français se répartissent principalement en deux grandes familles : la bioessence et le biodiesel.

En 2024, [les matières premières utilisées pour la production des biocarburants consommés en France](#) étaient réparties de la manière suivante :

Consommation finale de biocarburants par matière première en 2024



Source: SDES, d'après DGEC



Les biocarburants dits de première génération, ou biocarburants conventionnels, sont produits à partir de cultures agricoles pouvant également être destinées à l'alimentation. Ils se distinguent

ainsi des biocarburants avancés, produits notamment à partir de résidus, de déchets ou d'autres matières premières ne reposant pas directement sur des cultures alimentaires.

En France, la bioessence de première génération, principalement de l'éthanol, est donc produite à partir de maïs, de blé, de canne à sucre et de betterave. Le biodiesel est quant à lui produit majoritairement à partir de colza, et dans une moindre mesure de tournesol.

Cette distinction entre matière première agricole et biocarburant est importante : les biocarburants constituent un débouché parmi d'autres pour les productions agricoles concernées. Une même culture peut être valorisée dans plusieurs secteurs et, inversement, un même biocarburant peut être produit à partir de plusieurs matières premières.

1.2 Incorporation ou carburant dédié

Les biocarburants de première génération peuvent être utilisés selon deux modalités. Ils peuvent tout d'abord être incorporés en faible proportion aux carburants conventionnels. C'est notamment le cas du SP95-E10, qui contient entre 5 et 10 % de bioéthanol, et du gazole B7, qui peut contenir jusqu'à 7 % de biodiesel. Le SP95-E10 et le B7 constituent aujourd'hui les principaux débouchés des biocarburants incorporés dans les carburants routiers. Ils peuvent également être distribués sous la forme de carburants à forte teneur en biocarburants. En France, les deux principaux carburants concernés sont le Superéthanol-E85 et le B100.

Le E85 est un carburant essence contenant entre 60 et 85 % de bioéthanol selon la saison, avec une teneur moyenne d'environ 75 % selon la filière. Il peut être utilisé par des véhicules essence spécialement conçus pour fonctionner au E85 ou, plus fréquemment, par des véhicules essence classiques équipés d'un boîtier de conversion homologué.

Le B100 est un carburant diesel composé intégralement de biodiesel. Son utilisation est autorisée pour des flottes de poids lourds disposant d'une logistique d'approvisionnement dédiée. Il ne constitue donc pas un carburant destiné à l'ensemble du parc automobile diesel en circulation.

1.3 Les mécanismes de soutien aux biocarburants

Le développement des biocarburants en France repose aujourd'hui sur deux mécanismes de soutien de nature très différente.

1.3.1 La TIRUERT, appelée à devenir l'IRICC

La Taxe incitative relative à l'utilisation de l'énergie renouvelable dans les transports (TIRUERT) impose aux metteurs à la consommation de carburants un objectif annuel d'utilisation d'énergies renouvelables (biocarburants, mais également électricité et hydrogène renouvelable) dans les transports, actuellement de 9,4 % pour le gazole et 10,5 % pour l'essence. Lorsqu'un fournisseur atteint ou dépasse cet objectif, il évite le paiement de la taxe et peut valoriser les certificats correspondant à ses incorporations excédentaires. À l'inverse, lorsqu'il n'atteint pas son objectif, il doit acquitter une pénalité proportionnelle au déficit constaté. Les biocarburants de première comme de seconde génération peuvent générer des certificats.

Depuis trois ans, le prix des certificats associés aux biocarburants représente une valeur significative pour les metteurs à la consommation. Depuis début 2026, leur prix atteint 519 euros/m³ en moyenne pour le biodiesel de première génération et 445 euros/m³ pour le bioéthanol de première génération. Cela correspond à un soutien de l'ordre de 52 centimes d'euros/L pour le biodiesel et 45 centimes d'euros/L pour le bioéthanol.

La TIRUERT constitue donc un mécanisme de marché qui crée une demande réglementaire pour les énergies renouvelables dans les transports. Il ne s'agit toutefois pas d'une dépense budgétaire directe pour l'État. La TIRUERT fonctionne comme un mécanisme de marché : les opérateurs en déficit achètent des certificats aux opérateurs disposant d'excédents, et le coût du mécanisme est principalement supporté par les acteurs assujettis et répercuté dans le prix des carburants.

L'Incitation à la Réduction de l'Intensité Carbone des Carburants (IRICC) doit se substituer à la TIRUERT à partir de 2027. Issue de la transposition en droit français de la [directive sur les énergies renouvelables](#) (RED III), cette réforme modifie en profondeur la logique du dispositif : plutôt que de fixer une quantité de biocarburants à incorporer, elle impose aux metteurs à la consommation d'atteindre un objectif de réduction de l'intensité carbone des carburants commercialisés. Elle permet ainsi de mieux prendre en compte leur performance climatique et devrait favoriser davantage les biocarburants présentant les meilleurs bilans carbone, notamment les biocarburants avancés.

1.3.2 Une fiscalité préférentielle pour le E85 et le B100

Le second mécanisme est d'une nature différente : il s'agit d'une réduction du tarif d'accise accordée à certains carburants à forte teneur en biocarburants, principalement le E85 et le B100.

Carburant	Tarif d'accise (€/MWh)	Réduction fiscale à la pompe (€/L)
Gazole B7 (référence)	60,75	-
Gazole B100	12,91	0,48
Essence SP95-E5 (référence)	77,65	-
Superéthanol E85	17,89	0,57

Le coût pour les finances publiques en 2024 était estimé par la Cour des Comptes à environ [501 M€ pour le E85 et 148 M€ pour le B100, soit 649 M€ au total](#). À la différence de la TIRUERT, cet avantage fiscal constitue donc directement une dépense fiscale pour l'État.

Le E85 et le B100 bénéficiant déjà d'un soutien important au titre de la TIRUERT, le maintien d'un avantage fiscal supplémentaire interroge. Celui-ci est régulièrement justifié par les bénéfices que ces carburants seraient susceptibles d'apporter en matière de souveraineté énergétique et de bilan environnemental. La suite de cette note examine ces arguments et

montre que, compte tenu des ressources qu'ils mobilisent et de leurs impacts, le E85 et le B100 ne justifient pas un niveau de soutien supérieur à celui accordé aux autres biocarburants de première génération.

02

Les biocarburants conventionnels ne sont pas une énergie souveraine

2.1. Une hausse de la consommation de biocarburants en France

La consommation de biocarburants en France a fortement progressé au cours des dernières années, [passant de 28 TWh à 44 TWh entre 2011 et 2024](#). Malgré le développement des biocarburants avancés, la consommation finale de biocarburants en France repose encore largement sur les biocarburants de première génération : en 2024, 78 % du biodiesel et 69 % des bioessences étaient 1G dans la consommation finale de biocarburants française.

La dynamique des carburants dédiés est particulièrement marquée. Entre 2019 et 2025, la consommation de E85 a augmenté de 1,5 à 3,8 TWh, tandis que celle de B100 est passée de 0 à 3,2 TWh.

Une limite réglementaire européenne essentielle

L'Union européenne a progressivement encadré le recours aux biocarburants conventionnels afin de limiter les conséquences de leur utilisation de cultures alimentaires et leurs impacts environnementaux, décrites dans la suite de cette note. La réglementation européenne encadre ainsi strictement le recours aux biocarburants conventionnels : leur contribution aux objectifs d'énergies renouvelables dans les transports est limitée à leur niveau de 2020, avec une flexibilité de 1 %, sans pouvoir dépasser en aucun cas 7 % de la consommation d'énergie dans les transports.

Ce plafond ne constitue pas une interdiction physique de la consommation de biocarburants de première génération au-delà de ce seuil. Il limite en revanche leur prise en compte dans l'atteinte des objectifs européens d'énergies renouvelables, ce qui constitue une contrainte économique forte sur les filières au-delà de ce niveau.

La France se situe déjà à proximité de la limite absolue. En 2023, la contribution des biocarburants conventionnels atteignait [6,99 % pour le biodiesel et 6,58 % pour le bioéthanol](#). En 2024, elle s'établissait respectivement à [6,17 % et 6,07 %](#).

2.2 Une production de biocarburants qui ne progresse pas en France

D'un autre côté, la production de biocarburants en France a stagné, voire légèrement régressé depuis le début des années 2010, passant de 26,3 à 21,6 TWh entre 2011 et 2024.

Cette situation traduit notamment un déficit structurel de compétitivité de la production française face aux principaux producteurs mondiaux de biocarburants de première génération. Les grandes cultures qui alimentent ces filières sont exposées en Europe à une forte variabilité climatique et [bénéficient de conditions de production moins favorables](#) que dans certaines grandes régions productrices mondiales, notamment aux États-Unis, au Brésil ou en Indonésie. L'intensification des sécheresses, des épisodes de canicule et des autres événements climatiques extrêmes est [susceptible de renforcer cette vulnérabilité](#). Dans le même temps, la dégradation de la balance commerciale agricole française et le retour de la souveraineté alimentaire parmi les priorités stratégiques renforcent la concurrence entre les différents usages des terres et des productions agricoles, au détriment des débouchés énergétiques.

Ces facteurs, auxquels s'ajoutent les enjeux de concurrence avec les usages alimentaires et les impacts environnementaux présentés dans la suite de cette note, réduisent fortement les perspectives d'une nouvelle montée en puissance des biocarburants de première génération en France. Cette orientation est désormais inscrite dans les principaux documents de programmation nationaux, notamment dans la [Programmation Pluriannuelle de l'Énergie \(PPE\) 2026-2035](#) et la [Stratégie Nationale Bas Carbone 3](#) : « L'enjeu actuel est donc de développer la production de biocarburants dits "avancés", issus principalement des coproduits, résidus et déchets n'étant pas en concurrence avec l'alimentation ou s'intégrant dans la gestion durable forestière. »

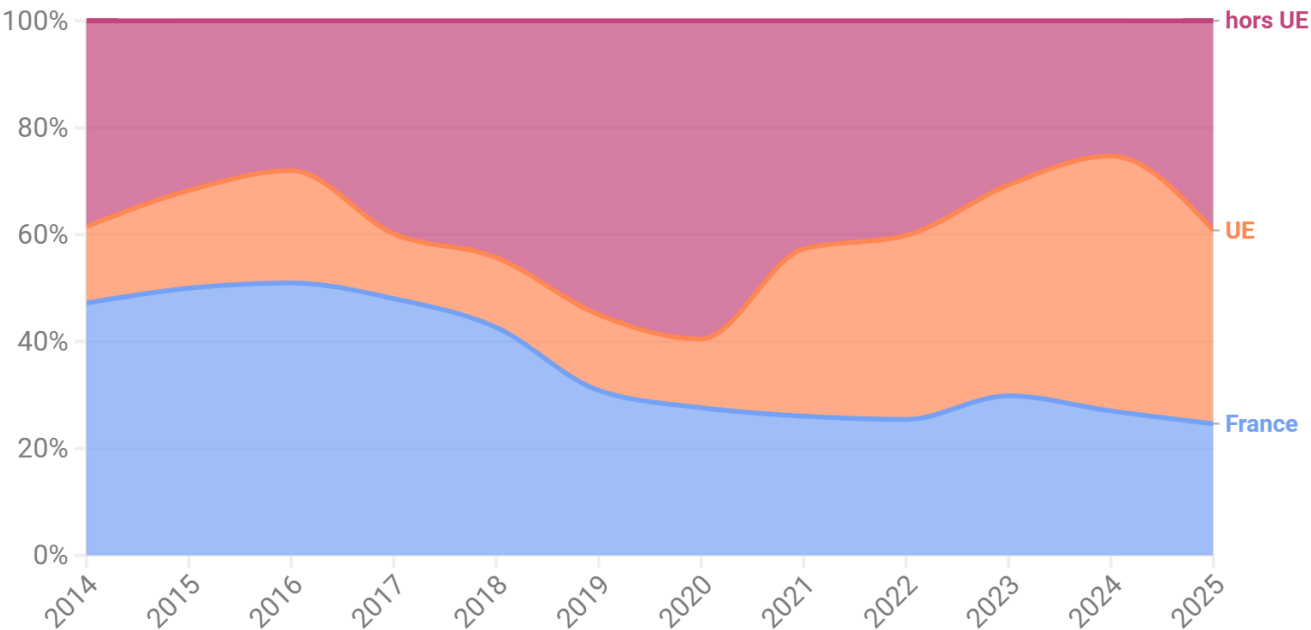
2.3. La production repose sur une part croissante de matières premières importées

Le développement des biocarburants est parfois présenté comme un moyen de renforcer la souveraineté énergétique française en substituant des ressources renouvelables produites sur le territoire aux importations de pétrole. Les données disponibles conduisent à nuancer fortement cette affirmation. En 2024, [48 % des volumes de bioessences consommés en France étaient produits à partir de matières premières agricoles d'origine étrangère](#). Pour le biodiesel, [cette proportion atteignait 73 %](#).

La France est très dépendante des importations pour le biodiesel (EMHV)

Le colza est la principale ressource utilisée pour le biodiesel

Origine des matières premières, EMHV



Source: Analyse T&E, CarbuRe



Cette dépendance se retrouve dans la balance commerciale. Le [déficit commercial](#) associé aux seuls bioessences et biodiesel raffinés est passé de 1,31 milliard d'euros en 2019 à 2,64 milliards d'euros en 2024.

Solde importateur (M€ 2024)				
Carburant	2019	2022	2023	2024
Bioessences	60	543	569	487
Biodiesel	1 247	2 675	2 649	2 152
Total	1 307	3 217	3 218	2 639

En croisant [données d'importations](#) et solde importateur, il est possible de remonter au coût des biocarburants conventionnels par unité d'énergie importée : il était de 160€/MWh en 2023. A titre de comparaison, ce même coût était de 55€/MWh en 2023 pour le pétrole. Dit autrement, pour

une même unité d'énergie importée, le recours aux biocarburants de première génération accroît le déficit de la balance commerciale 2 à 3 fois plus vite que le recours aux hydrocarbures fossiles.

La souveraineté du E85 et du B100 mise à mal par un effet de “vases communicants”

Les producteurs E85 et B100 mettent en avant la part importante de matières premières françaises entrant dans leur fabrication pour justifier leur contribution à la souveraineté énergétique. Cet argument doit toutefois être nuancé : le développement du E85 et du B100 n'a pas engendré d'augmentation de la production française de biocarburants. Une partie des volumes de biocarburants produits en France, auparavant destinés à l'incorporation dans les carburants conventionnels (SP95-E10 et B7), a simplement été réorientée vers ces carburants dédiés.

Il s'agit donc d'un effet de “vases communicants” : le E85 et le B100 concentrent la production française vers un débouché spécifique, mais ils n'augmentent pas la quantité de biocarburants disponible en France ni, par conséquent, la souveraineté énergétique du pays.

03

Un usage des terres controversé

3.1 Une concurrence avec les usages alimentaires

En 2022, plus de [550 000 hectares de terres agricoles françaises](#), nets des surfaces nécessaires à la production des coproduits, étaient mobilisés pour produire les cultures destinées aux biocarburants, soit environ 1,8 % de la surface agricole utile (SAU) française. D'après une [étude de T&E](#), l'emprise au sol globale de la consommation française de biocarburants de première génération s'établissait à environ 1 300 000 hectares en 2022.

Le développement de ces cultures pour un usage énergétique crée des concurrences d'usage. La littérature scientifique permet désormais d'identifier trois effets de cette concurrence.

Les biocarburants contribuent d'abord à accroître la demande de matières premières agricoles et donc à exercer une pression à la hausse sur leurs prix. Une [synthèse](#) d'une centaine de travaux scientifiques conclut ainsi que la demande de biocarburants et les politiques qui la soutiennent entraînent une hausse des prix des denrées alimentaires, avec des effets particulièrement importants dans les régions où les biocarburants sont consommés, mais également des

répercussions à l'échelle mondiale. Une [méta-analyse](#) consacrée au cas américain estime par exemple que l'utilisation de bioéthanol produit à partir de blé a entraîné une hausse moyenne de 14 % des prix des produits agricoles.

Les biocarburants peuvent également contribuer à accroître la volatilité des marchés agricoles. En augmentant structurellement la demande de cultures agricoles et en réduisant les stocks disponibles, ils renforcent notamment le lien entre les marchés agricoles et le marché de l'énergie. Cette interaction a contribué aux tensions observées lors de la crise alimentaire mondiale de 2006-2008.

Enfin, cette concurrence peut avoir des conséquences sur la sécurité alimentaire. Le lien entre prix alimentaires et sécurité alimentaire est bien établi : une hausse des prix des produits agricoles peut réduire l'accès à l'alimentation des populations les plus vulnérables.

Les coproduits de la production de biocarburants conventionnels

La production de biocarburants génère également des coproduits valorisables dans l'alimentation animale, notamment les tourteaux issus de la trituration des oléagineux et les drêches issues de la production d'éthanol. Ces coproduits constituent un élément important du bilan économique et agricole des filières : ils permettent notamment de substituer une partie des matières premières qui auraient autrement dû être produites ou importées pour l'alimentation animale.

Toutefois, la valorisation des coproduits ne fait pas disparaître la concurrence entre les usages de la culture initiale. [Les travaux](#) évaluant l'effet des biocarburants sur les prix agricoles intègrent explicitement l'existence et la valeur des coproduits dans leurs estimations : leur contribution atténue les effets de la production de biocarburants, mais est très loin de les annuler.

3.2 Les biocarburants à l'ère des chocs énergétiques : une pression supplémentaire sur l'alimentation et les engrais

Les récents chocs énergétiques et géopolitiques, en particulier la guerre en Ukraine, ont rappelé la forte interdépendance entre les marchés de l'énergie, des engrais et des produits agricoles. Dans ces périodes de crise, et notamment dans le contexte actuel de guerre entre les États-Unis et l'Iran, le développement des biocarburants de première génération peut apparaître comme une réponse rapide à la hausse du prix du pétrole. Mais cette réponse repose sur une mobilisation accrue de ressources agricoles et d'intrants, susceptible d'accentuer les tensions sur les marchés alimentaires et des engrais, sans pour autant supprimer les principales vulnérabilités géostratégiques liées à notre dépendance énergétique.

Le recours accru aux biocarburants conventionnels crée tout d'abord une demande supplémentaire pour des matières premières agricoles, indépendamment de l'évolution des

besoins alimentaires. Il peut ainsi accentuer les tensions sur les marchés agricoles au moment même où l'offre est perturbée par les crises géopolitiques ou climatiques.

Le problème ne concerne pas uniquement les cultures. La production agricole nécessaire aux biocarburants mobilise également d'importantes quantités d'engrais, dont la disponibilité et le prix sont eux-mêmes fortement liés aux marchés de l'énergie. Une [étude récente de T&E](#) évalue les quantités de nutriments fertilisants (azote, phosphates et potasse) actuellement mobilisées à l'échelle mondiale pour répondre à la demande de biocarburants à environ 5 % de l'ensemble des nutriments fertilisants utilisés dans le monde. Dans un scénario théorique construit par T&E dans lequel des obligations d'incorporation de 20 % de bioéthanol et de biodiesel seraient adoptées à l'échelle mondiale, les seuls biocarburants mobiliseraient près de 20 % des volumes actuels d'engrais, créant une concurrence structurelle avec les besoins de la production alimentaire.

Cette dépendance aux intrants agricoles est d'autant plus problématique que la production d'engrais repose elle-même largement sur les énergies fossiles et sur des chaînes d'approvisionnement internationales. En 2024, [près de 10 % des engrais importés par la France provenaient encore de Russie](#), sans compter les engrais importés d'autres pays et produits à partir de gaz russe, illustrant la persistance de vulnérabilités géopolitiques importantes.

Accroître massivement le recours aux biocarburants de première génération en période de choc énergétique constitue donc une réponse dangereuse pour la sécurité alimentaire sans contribuer à émanciper l'Europe de sa dépendance énergétique.

3.3 Un usage du foncier particulièrement peu efficace pour produire de l'énergie

Dans un contexte où le foncier constitue une ressource limitée et où la transition énergétique nécessite de nouvelles capacités de production renouvelable, se pose également la question de l'efficacité énergétique de la mobilisation de surfaces pour la production de biocarburants de première génération. Sur ce critère, les biocarburants sont particulièrement peu performants.

[Une étude récente de T&E](#) estime que 1 000 hectares consacrés à des cultures destinées aux biocarburants permettent de faire rouler environ 4 000 voitures thermiques, tandis que la même superficie utilisée pour produire de l'électricité photovoltaïque, puis alimenter des véhicules électriques, permettrait de faire rouler environ 400 000 voitures. La production d'électricité photovoltaïque destinée à alimenter des véhicules électriques est donc, dans cet exemple, environ 100 fois plus efficace par unité de surface que la production de biocarburants destinée à alimenter des véhicules thermiques.

Cette comparaison ne signifie évidemment pas que les terres agricoles devraient être converties en sites de production d'électricité photovoltaïque. Elle permet simplement d'illustrer que, pour produire de l'énergie à destination des transports routiers, utiliser des cultures alimentaires pour produire des carburants est une utilisation extrêmement peu efficace du foncier.

Un bilan environnemental défavorable

4.1. Un bénéfice climatique faible voire nul, en particulier pour le E85 et le B100

Le bilan environnemental des biocarburants de première génération est souvent présenté comme un argument en faveur de leur développement, notamment en raison des réductions d'émissions de gaz à effet de serre par rapport aux carburants fossiles mises en avant par la filière.

Le calcul de ces émissions est particulièrement complexe et repose en premier lieu sur des [valeurs forfaitaires d'émissions définies au niveau européen](#). Ces valeurs constituent des moyennes robustes mais ne permettent pas de différencier les carburants selon l'origine géographique des matières premières agricoles utilisées.

Le changement d'affectation des sols

L'un des points cruciaux pour l'évaluation du bilan environnemental des biocarburants de première génération, et en particulier des émissions de gaz à effet de serre, est l'évaluation du changement d'affectation des sols induit par l'utilisation de ces carburants. Celui-ci peut être direct (CASD), lorsqu'une surface naturelle ou forestière est convertie directement pour produire les matières premières agricoles. Il peut également être indirect (CASI), lorsque l'augmentation de la demande agricole liée aux biocarburants déplace d'autres productions vers de nouvelles terres.

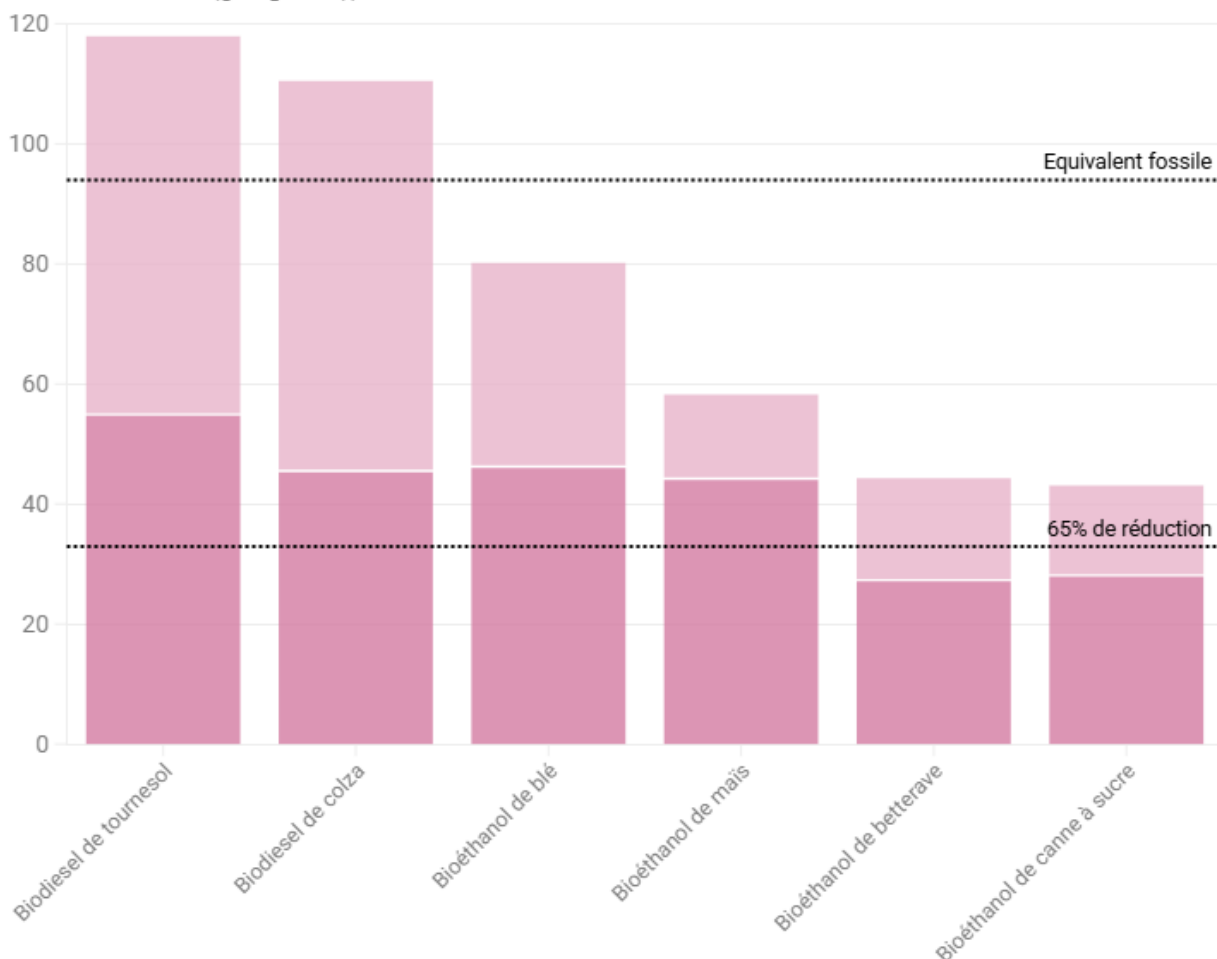
Le premier phénomène est relativement bien documenté et pris en compte dans les forfaits d'émission européens. Le second est beaucoup plus difficile à mesurer et n'est pas intégré dans les forfaits d'émission réglementaires. Si, même indirectement, la production de biocarburants induit la destruction d'écosystèmes riches en carbone et en biodiversité (forêts, zones humides...), l'impact environnemental des biocarburants de première génération augmente significativement.

Pour tenir compte de ce phénomène, T&E a estimé les émissions des biocarburants de première génération en ajoutant aux émissions directes issues des forfaits réglementaires les émissions indirectes liées au changement d'affectation des sols (CASI). Ce second facteur est estimé pour chaque culture à l'échelle mondiale et prend en compte les effets de vases communicants que peuvent avoir certaines commodités sur les marchés mondiaux. Comme la consommation de biocarburants de première génération stagne depuis plusieurs années en France, ce facteur doit être interprété comme une estimation haute dans le contexte français.

Biocarburants : des bénéfices climatiques limités, voire inexistants

■ Emissions directes ■ Emissions indirectes (CASI)

Emissions du carburant (gCO₂e/MJ)



Source: T&E, basé sur les valeurs typiques de la RED, émissions CASI Globiom



Ces résultats mettent en évidence un bénéfice climatique faible, voire nul selon la culture considérée, des biocarburants de première génération utilisés en France, une fois prises en compte les émissions indirectes.

E85 et B100 : un effet de « vases communicants » qui limite encore leur bénéfice climatique

Pour les carburants à forte teneur en biocarburants, comme l'E85 et le B100, un second mécanisme vient encore limiter leur potentiel de décarbonation : un effet de « vases communicants » au sein du système énergétique français.

Pris isolément, le raisonnement paraît simple : un véhicule roulant à l'E85 ou au B100 consomme davantage de biocarburant et moins de carburant fossile qu'un véhicule équivalent utilisant exclusivement un carburant conventionnel. Mais ce raisonnement ignore que la consommation totale de biocarburants en France est plafonnée au niveau européen par la RED, et que cette limite est aujourd'hui proche d'être atteinte.

Dans ce contexte, le développement de l'E85 et du B100 ne conduit pas nécessairement à ajouter des biocarburants au système énergétique : il consiste en grande partie à réorienter un volume de biocarburants déjà disponible vers certains usages. Autrement dit, un litre de biodiesel utilisé en B100 est un litre de biodiesel qui ne pourra pas être incorporé au gazole B7 destiné à un autre véhicule. Ce mécanisme conduit la [Direction Générale des Entreprises \(DGE\) à conclure, à propos du B100](#), que « aucun potentiel décarbonant significatif à l'échappement ou sur le cycle de vie n'est observé ».

4.2. Une consommation en eau qui pose des questions de durabilité

Les besoins en eau des cultures utilisées pour produire des biocarburants de première génération constituent une autre limite importante à leur durabilité, notamment pour le bioéthanol produit à partir de maïs. D'après une analyse de T&E à partir des données RICA et Agreste, la surface annuelle moyenne irriguée sur la période 2010-2024 tous usages confondus atteint environ 213 000 hectares pour le maïs, contre environ 10 800 hectares pour la betterave et 9 800 hectares pour le blé tendre.

Le problème est particulièrement marqué dans les territoires où l'irrigation agricole entre déjà en concurrence avec d'autres usages de l'eau. En Nouvelle-Aquitaine notamment, la production de maïs, les besoins d'irrigation et les sécheresses estivales se concentrent dans certains territoires du bassin Adour-Garonne. Des tensions existent également dans le Centre-Val de Loire, les Pays de la Loire et le couloir Rhône-Saône. Dans ces territoires, produire du carburant à partir de cultures irriguées revient à ajouter un usage énergétique à une ressource en eau déjà sous tension.

Cette dépendance à l'eau constitue également une vulnérabilité extrêmement forte face aux conséquences du dérèglement climatique en France. Les sécheresses et les épisodes de chaleur extrême sont appelés à devenir plus fréquents et plus intenses, tandis que les rendements des grandes cultures sont directement affectés par ces événements. Les premières estimations disponibles pour 2026 en donnent une illustration : [le rendement du maïs aurait diminué de 19 % sur un an, tandis que celui du colza aurait reculé de 10 %](#).

Dans ce contexte, la production de biocarburants de première génération repose sur des cultures dont les rendements sont de plus en plus vulnérables aux aléas climatiques, tout en mobilisant davantage une ressource en eau appelée à devenir plus rare.

4.3. Des cultures fortement dépendantes des intrants

Les cultures utilisées pour produire les biocarburants reposent également sur une utilisation importante d'engrais et de pesticides.

Les grandes cultures ont notamment des [besoins importants d'engrais azotés](#) : en 2021, 166 kg d'azote minéral par hectare étaient apportés en moyenne aux cultures de blé tendre, 156 kg aux cultures de colza, 143 kg aux cultures de maïs et 94 kg aux cultures de betterave. Ces cultures nécessitent également d'être régulièrement [traitées avec des pesticides](#) : en 2021, 99,9 % des surfaces de colza, 99,9 % des surfaces de betteraves, 96,6 % des surfaces de maïs et 96,5 % des surfaces de blé tendre étaient traitées. [L'indice de fréquence de traitement](#), indicateur correspondant au nombre de doses de pesticides appliquées par hectare pendant une campagne culturale, atteignait en moyenne 6,7 pour la betterave, 6,4 pour le colza, 5,1 pour le blé tendre et 2,9 pour le maïs.

Ces pratiques ont des conséquences bien documentées sur la qualité des sols, la biodiversité et les écosystèmes : [pollution et eutrophisation des milieux](#), ou encore [baisse d'abondance et de diversité des invertébrés terrestres et aquatiques et des oiseaux](#). La mobilisation de ces cultures pour des usages énergétiques ajoute donc une pression environnementale au bilan global des biocarburants de première génération.

4.4. Un bénéfice très limité voire nul sur les émissions de polluants locaux

L'intérêt des biocarburants sur la qualité de l'air est également plus limité qu'il n'est parfois présenté.

Pour le B100, les émissions de plusieurs polluants locaux, notamment les NOx, le CO, les hydrocarbures imbrûlés, l'ammoniac et les particules, [sont relativement proches entre les carburants](#). Si l'usage de B100, permet, dans certaines conditions expérimentales, de limiter les émissions de certains polluants, ces avantages sont annulés en condition réelle grâce à l'usage pour les motorisations diesel de systèmes de post-traitement particulièrement efficaces, comme le système de filtration des particules (DPF) ou le catalyseur d'oxydation diesel (DOC).

Pour le E85, les résultats sont également contrastés. [Certains travaux](#) montrent une réduction de certains polluants réglementés ou de la masse particulaire, mais également une augmentation d'autres polluants, notamment les aldéhydes et certains composés organiques volatils, ainsi qu'un potentiel de formation d'ozone plus élevé.

Une filière dont la répartition de la valeur reste peu transparente

5.1. Côté agricole : un débouché réel, mais une rentabilité qui reste limitée

Le développement des biocarburants a permis la création de débouchés pour certaines productions agricoles et a contribué à consolider une filière agro-industrielle française, notamment dans les oléagineux. Cela ne signifie toutefois pas que la valeur créée bénéficie directement et proportionnellement aux agriculteurs.

En effet, les cultures destinées aux biocarburants ont généré en 2016 moins de chiffre d'affaires proportionnellement à leur surface que la moyenne des exploitations françaises : [1,5 % du chiffre d'affaires agricole](#) pour [2,6 % de la SAU française](#). Les exploitations de céréales et d'oléoprotéagineux, particulièrement exposées aux débouchés des biocarburants, ne présentent pas non plus de rentabilité supérieure à la moyenne des exploitations françaises. En 2018, [leur excédent brut d'exploitation](#) s'élevait à 55 247 euros, contre 75 047 euros pour l'ensemble des exploitations agricoles françaises. Leur [résultat courant avant impôt](#) atteignait 26 954 euros, contre 41 166 euros en moyenne. Aucune donnée publique récente n'est disponible sur la valeur générée par les agriculteurs dans la filière biocarburant, ce qui illustre le flou qui entoure cette filière.

Le modèle économique de ces exploitations reste par ailleurs très dépendant des cours des matières premières. Le colza, la betterave, le blé et le maïs ont connu de fortes hausses de prix en 2021-2022, suivies d'un retournement et d'une crise de rentabilité autour de 2024. L'idée selon laquelle les biocarburants constitueraient à eux seuls un stabilisateur durable du revenu agricole doit donc être fortement nuancée.

Ces données amènent [la Cour des Comptes](#) à affirmer que la politique de soutien aux biocarburants présente "un effet limité et difficile à apprécier sur le revenu et la situation des agriculteurs".

5.2. Côté industriel : une filière très concentrée et intégrée, une activité très profitable

La transformation industrielle est concentrée autour d'un nombre limité d'acteurs. Les principales entreprises sont notamment Tereos, Cristal Union et Abengoa dans la bioessence, et Avril, Nordestre et Estener dans le biodiesel.

La formation des prix et des marges dans la filière des biocarburants, aussi bien pour les carburants incorporés que pour le E85 et le B100, reste toutefois très peu documentée publiquement.

Seule une note confidentielle des services de l'Etat révélée par le Monde en novembre 2025 permet de reconstituer une partie de la structuration économique de la filière du B100. Selon cette note, en 2025, la marge calculée atteindrait environ 341 euros/m³, pour un revenu de 1 743 euros/m³, avec environ 600 euros/m³ de valeur associée aux certificats et 492 euros/m³ correspondant à l'avantage fiscal.

Selon cette estimation, la marge représenterait environ 20 % des revenus des producteurs et atteindrait environ 136 millions d'euros pour 400 000 m³ de B100 vendus en 2025, dont environ 95 millions d'euros pour le groupe Avril.

L'opacité qui entoure ces résultats est d'autant plus problématique que le soutien public au développement de ces carburants représente des montants importants. Une meilleure transparence sur les prix, les marges et la répartition de la valeur entre producteurs agricoles, transformateurs et distributeurs permettrait de mieux évaluer les effets de cette politique de soutien.

06

Conclusion

Les biocarburants de première génération occupent encore une place importante dans la décarbonation des transports en France. Produits à partir de cultures agricoles également destinées à l'alimentation, ils représentent encore, en 2024, **78 % du biodiesel et 69 % des bioessences consommés en France**. Leur consommation est passée d'environ **28 TWh en 2011 à 41 TWh en 2025**, une consommation encore largement portée par les biocarburants de première génération. La consommation de carburants à forte teneur en biocarburants a particulièrement augmenté ces dernières années : la consommation de E85 est passée de **1,5 à 3,8 TWh entre 2019 et 2025**, tandis que celle de B100 est passée de **0 à 3,2 TWh** sur la même période.

Dans le même temps, **la production française de biocarburants a reculé**, passant de 26,3 TWh en 2011 à 21,6 TWh en 2024. La France répond ainsi à une part croissante de sa demande par des importations : en 2024, **48 % des bioessences et 73 % des biodiesels consommés en France étaient produits à partir de matières premières agricoles d'origine étrangère**. Le **déficit commercial** associé aux bioessences et au biodiesel atteignait la même année **2,64 milliards d'euros**. Pour une même unité d'énergie importée, le recours aux biocarburants de première génération accroît même le déficit de la balance commerciale 2 à 3 fois plus vite que le recours aux hydrocarbures fossiles.

Le développement du E85 et du B100 n'a donc pas permis de renforcer la souveraineté énergétique française : il a conduit en partie à réallouer la production française existante vers ces débouchés spécifiques, sans augmenter la quantité totale de biocarburants produite en France.

Le **déficit structurel de compétitivité de la production française** par rapport aux grands producteurs mondiaux rend **une nouvelle hausse significative de la production peu réaliste**. Surtout, **plusieurs contraintes physiques, environnementales et économiques plaident contre une telle orientation**.

Premièrement, les biocarburants de première génération mobilisent une ressource agricole limitée et entrent en concurrence avec d'autres usages, en particulier alimentaires. En 2022, plus de **550 000 hectares**, nets des surfaces nécessaires à la production des coproduits, étaient mobilisés en France pour produire les cultures destinées aux biocarburants étudiés, soit environ 1,8 % de la SAU française. La littérature économique montre que **l'augmentation de la demande de biocarburants peut contribuer à accroître les prix agricoles et à renforcer la volatilité des marchés**, avec des conséquences particulièrement sensibles pour les populations les plus vulnérables.

Deuxièmement, le bilan environnemental de ces carburants est nettement plus contrasté que ne le laisse entendre leur seule comparaison avec les carburants fossiles. **Les cultures utilisées nécessitent des quantités importantes d'eau, d'engrais et de pesticides** et exercent une pression sur les sols et la biodiversité. **Leur bénéfice climatique est faible voire nul**, en particulier pour les carburants à forte teneur en biocarburant B100 et E85.

Troisièmement, **le développement de ces filières ne semble pas se traduire par un bénéfice proportionnel pour les agriculteurs**. Les données disponibles montrent un secteur agricole concerné par les biocarburants relativement peu rentable, tandis que l'aval industriel est concentré et que la formation des prix et la répartition de la valeur restent largement opaques. Pour le B100, les données disponibles permettent néanmoins d'estimer une marge industrielle d'environ 20 % en 2025, tandis que 70 % du marché est contrôlé par le groupe Avril.

Au regard de ces nombreuses limites, la France ne doit pas chercher à accroître la place des biocarburants de première génération dans son mix énergétique. Alors que l'électrification des véhicules légers s'accélère et que celle des poids lourds commence à se développer, la priorité doit être donnée aux solutions permettant une décarbonation structurelle du transport routier. **La politique française doit donc accompagner la réduction progressive de la place des biocarburants de première génération**, plutôt que de soutenir leur développement au-delà des niveaux actuels, en cohérence avec le futur mécanisme de l'IRICC, qui doit progressivement orienter la demande vers les carburants présentant les plus faibles intensités carbone.

Recommandations

01

Maintenir le plafond européen applicable aux biocarburants conventionnels

02

Mettre fin à la fiscalité préférentielle du E85 et du B100

03

Soutenir le basculement de la TIRUERT vers l'IRICC

03

Renforcer la transparence sur la répartition de la valeur dans les filières

Contact

Bastien Gebel

Responsable décarbonation de l'industrie automobile

bastien.gebel@transportenvironment.org

www.transportenvironment.org | [BlueSky](#) | [LinkedIn](#)
