

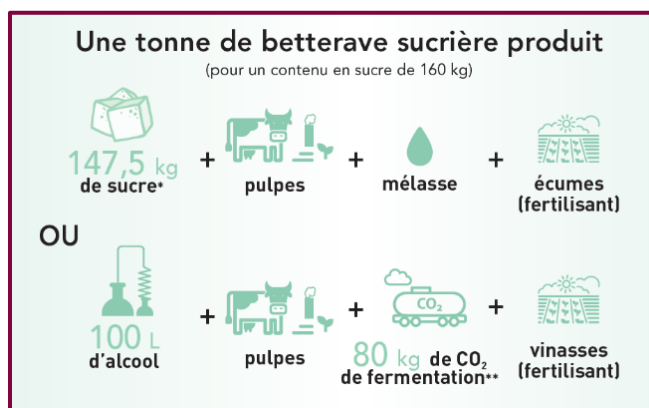
Karine Belna
Centre d'études et de prospective

N° 61
Septembre 2026

La filière betteraves sucrières en France : enjeux de souveraineté et enjeux environnementaux

La filière betterave sucrière française est représentée par l'Association interprofessionnelle de la betterave et du sucre (AIBS), avec pour l'amont la Confédération générale des planteurs de betteraves (CGB) et pour l'aval chacun des quatre fabricants de sucre et le Syndicat national des fabricants de sucre (SNFS). Concentrée sur un petit oligopole d'acteurs de la transformation, elle est essentiellement implantée dans le quart nord-est de la France, avec 50 % des surfaces en Hauts-de-France et un quart en Grand-Est. La production betteravière française se destine aux quatre cinquièmes à la fabrication de sucre et, pour le reste, à la production d'alcool/éthanol (les deux-tiers pour les biocarburants)¹ (figure 1).

Figure 1 - Usages de la betterave sucrière



Source : Cultures sucre, 2025

Les sucreries et distilleries ont une activité saisonnière, d'une forte intensité énergétique, concentrée sur 3 à 5 mois, pendant l'automne et l'hiver suivant la récolte des betteraves. Les pulpes de betteraves, sous-produits des processus de transformation industriels, étaient jusqu'à présent essentiellement valorisées pour l'alimentation animale, principalement sous forme déshydratée. Mais leur usage comme intrants de méthaniseurs à la ferme ou dans les sucreries retient de plus en plus l'attention des industriels, notamment dans une perspective de décarbonation de la production sucrière. Les eaux de lavage, générées en quantité, sont quant à elles épandues à proximité des usines, sur des cultures d'hiver ou des couverts d'interculture. La filière sucre française mobilise plus de 6 000 emplois directs dans les sucreries.

Cette fiche présente, dans un premier temps un panorama de la production nationale de betteraves sucrières. Elle aborde ensuite les enjeux de souveraineté et les enjeux environnementaux.

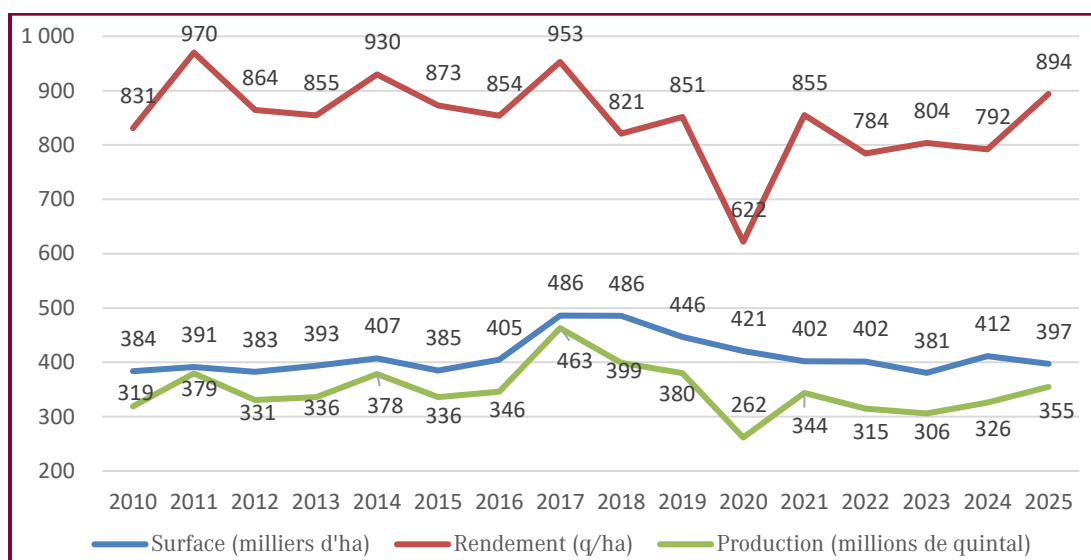
¹ Cultures Sucre, 2026, *Mémo statistique, Sucre et autres débouchés, campagne 2024-2025*, <https://www.cultures-sucre.com/Medias/content-editor/pdf/memo-stat-2025-FR.pdf>

1 - Production de betteraves et de sucre en France : état des lieux et évolution

Surfaces, volumes, types d'exploitation et revenus

Lors de la campagne 2025-2026, près de 400 000 hectares de betteraves sucrières ont été cultivés en France (figure 2)². C'est un peu moins que les surfaces de la campagne précédente (412 000 d'hectares) et que la moyenne des dix dernières années (422 000 ha). Bénéficiant de conditions météorologiques favorables en fin de campagne, les rendements ont été élevés (89,4 t/ha), supérieurs de 10 tonnes à la campagne précédente et au-dessus de la moyenne sur 10 ans (82 t/ha)³. La production 2025 a ainsi atteint 35,5 millions de tonnes, dépassant celle de 2024, malgré les moindres superficies cultivées. La France fait figure d'exception en Europe où le recul des surfaces cultivées a été plus marqué et les hausses de rendement plus faibles.

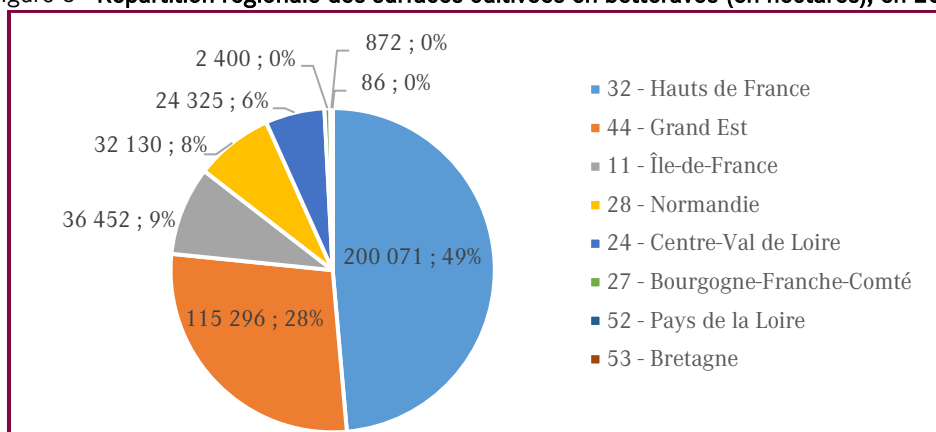
Figure 2 - Évolution des surfaces en betteraves, des rendements et de la production, sur la période 2010-2025



Source : Agreste, 2025 (traitement auteur)

Lors du dernier recensement agricole de 2020, on dénombrait en France un peu plus de 22 000 exploitations cultivant des betteraves sucrières⁴, situées dans cinq régions, plutôt du quart nord-est : Hauts de France, Grand Est, Île-de-France, Normandie et Centre-Val de Loire (figure 3). L'enquête sur la structure des exploitations agricoles en dénombrait 20 790, trois ans plus tard⁵.

Figure 3 - Répartition régionale des surfaces cultivées en betteraves (en hectares), en 2024



Source : Agreste, 2025 (traitement auteur)

² Agreste, 2025, *Infos rapides - Grandes cultures n°10/10*. Décembre 2025 No 166, <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/IraGcu25166/detail/>

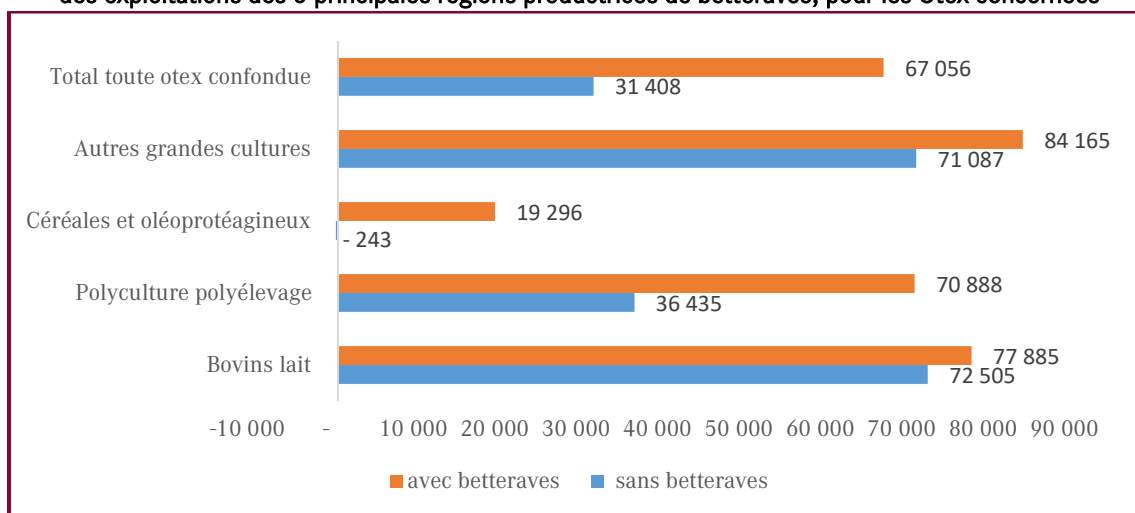
³ Agreste, 2025, *Statistique agricole annuelle (SAA) - Séries longues depuis 2010*, <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/SAA-SeriesLongues/detail/>

⁴ Agreste, *Recensement agricole 2020* https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/RA2020_1013/detail/

⁵ Agreste, 2025, *Enquête sur la structure des exploitations agricoles en 2023*, <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/Chd2511/detail/>

Les données du RICA 2024⁶, sur les 5 grandes régions productrices, indiquent que la sole en betterave représente en moyenne 13 % de la SAU des exploitations qui en cultivent. Quatre cinquièmes de ces exploitations s'inscrivent dans une orientation technico-économique (Otex) de grandes cultures (23 % de « céréales et oléoprotéagineux » et 59 % d'« autres grandes cultures »), 14 % sont en « polyculture-élevage » et le reste en « bovin lait ». En 2024, le revenu courant avant impôt (RCAI) moyen des exploitations betteravières était de 67 k€, deux fois supérieur à celui des exploitations sans betteraves situées dans les mêmes régions et appartenant aux mêmes Otex (figure 4). L'écart de revenus varie selon l'Otex. Il est le plus faible pour les exploitations en bovins lait, où la sole en betteraves représente, en moyenne, seulement 6 % de la SAU de l'exploitation (soit 7 ha). Pour les exploitations en polyculture-polyélevage, le différentiel de revenu est de plus de 30 000 euros. Pour les exploitations en céréales et oléoprotéagineux, pour lesquelles l'année 2024 a été particulièrement mauvaise, la culture de betterave a permis de dégager un revenu positif de 20 000 €, alors que le RCAI des exploitations sans betteraves a été négatif.

Figure 4 - Revenu courant avant impôt (RCAI) en 2024, des exploitations des 5 principales régions productrices de betteraves, pour les Otex concernées



Source : Agreste, 2026 (traitement SSP, auteure)

Fin 2025, quatre entreprises sucrières se partagent l'activité (Ouvré et Fils SA ayant fermé leur unique usine, en Seine-et-Marne, à l'issue de la campagne 2024-2025)⁷. Les groupes Tereos et Cristal Union représentent à eux seuls 85 % de la transformation (8 usines chacun). La réglementation européenne prévoit que les contrats d'achat entre les planteurs et les fabricants de sucre soient passés avant les ensemencements. Ils doivent aussi préciser le prix d'achat des betteraves et les modalités de répartition de l'évolution des prix du marché. Le prix d'achat des pulpes doit être fixé distinctement. En pratique, des contrats d'engagement souvent pluri-annuels sont proposés par les grands groupes coopératifs en France, et le prix d'achat ne serait pas toujours défini avant les semis⁸. Chez Tereos, les contrats d'engagement sont récemment passés de 5 à 3 ans⁹.

Sur la campagne 2025-2026, 4,2 Mt de sucre de betteraves ont été produites¹⁰ (estimation provisoire) dans les 19 sucreries, situées à proximité immédiate des zones de culture betteravière. C'est un volume en très légère baisse par rapport aux 4,3 Mt de la campagne précédente. La production de sucre dans les DROM, à partir de canne, s'est élevée quant à elle à 0,13 Mt, soit moins de 3 % de la production nationale de sucre. En 2025, 7,3 Mhl d'alcool ont été produits dans les 6 distilleries en activité.

Évolution de la production ces vingt dernières années : fin progressive de l'organisation commune de marché et stabilisation des surfaces

L'évolution de la production française de betteraves sucrières, au cours des vingt dernières années, est marquée par des changements majeurs de la politique sucrière européenne. L'organisation commune de marché (OCM) du sucre, mise en place en 1968, qui fixait notamment des quotas de production, est réformée en 2006 : réduction progressive des prix de soutien de la betterave et du sucre, suppression graduelle de l'intervention publique jusqu'en 2008-2009, arrêt du paiement des

⁶ Agreste, 2026, *Données du RICA*, <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/servicon/I.2/listeTypeServicon/>

⁷ *op. cit.* Cultures Sucre, 2026.

⁸ CGB, 2026, *Faits et chiffres 2025*, https://cgb-france.fr/wp-content/uploads/2025/12/RACGB2025_Complet-WEB_compressed.pdf

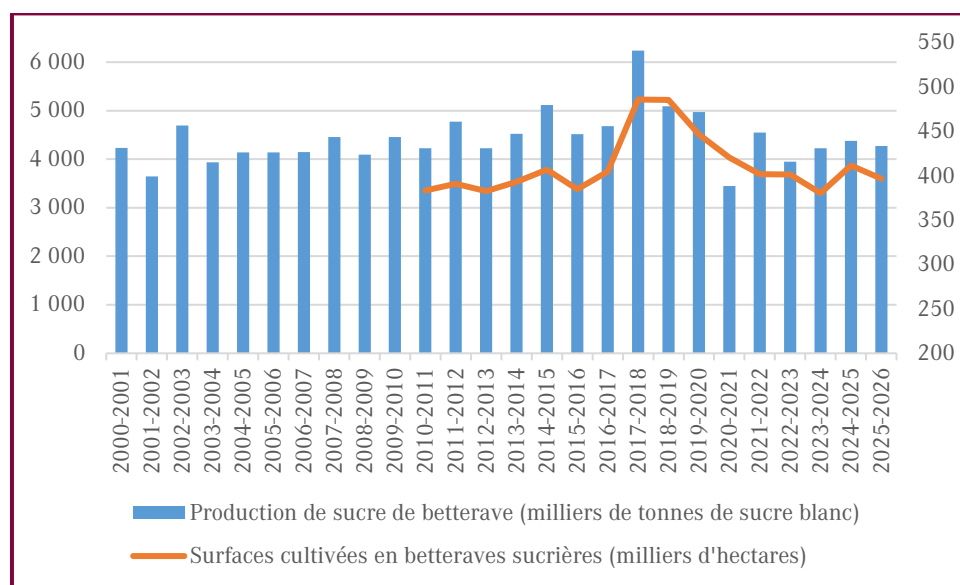
⁹ <https://www.lebetteravier.fr/2025/10/27/tereos-abaisse-la-duree-dengagement-de-ses-contrats-a-3-ans/>

¹⁰ Agreste, 2026, *Bulletin mensuel de conjoncture - février 2026*, <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/BulConj/detail/>

restitutions à l'exportation dès 2008, etc. La restructuration de l'ensemble du secteur est favorisée entre 2006 et 2010. Un système de compensation volontaire pour la cessation d'activité aboutit à une réduction de la production sous quota de plusieurs millions de tonnes à l'échelle européenne. La fin des quotas, votée initialement pour 2015, entre finalement en vigueur à la fin de la campagne de commercialisation du sucre de 2016-2017¹¹.

En France, au début de la réforme de l'OCM, la production se maintient globalement, du fait des rendements élevés. Lors de la campagne 2017-2018 qui suit la fin des quotas, les surfaces cultivées augmentent de l'ordre de 20 % et la production de près d'un tiers. Dans les années suivantes, la sole en betteraves baisse progressivement pour retrouver, en 2023, un niveau proche de celui d'avant 2017 (figure 5).

Figure 5 - Évolution de la production de sucre en France et des surfaces cultivées



Source : Agreste, 2025, 2026 (traitement auteure)

Les raisons de cette lente baisse des surfaces sont diverses¹² : multiplication d'épisodes météorologiques défavorables ces dernières années, notamment des sécheresses marquées ; hausse des coûts de production ; craintes liées aux incertitudes engendrées par la fin de l'usage des néonicotinoïdes ; fermeture de plusieurs sucreries. La production suit globalement le même mouvement de baisse, mais elle tend à se stabiliser, soutenue par des prix élevés. Dans cette dynamique d'ensemble, l'année 2020 dénote. Elle est marquée par une très mauvaise récolte liée au manque d'eau et à la jaunisse : c'est la deuxième année sans dérogation à l'utilisation des néonicotinoïdes contre le puceron responsable de cette jaunisse (cf infra III.2).

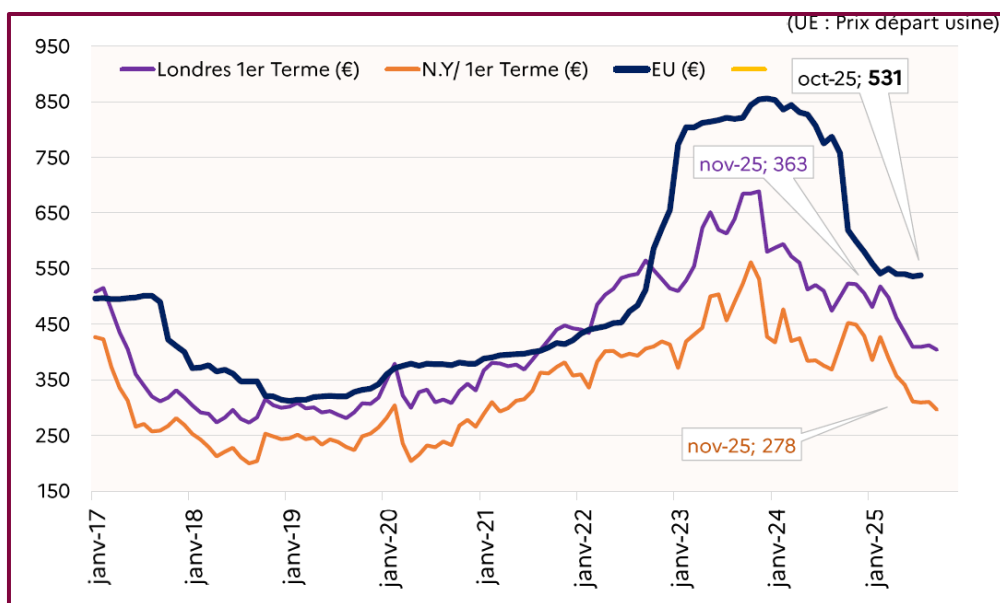
Depuis la réforme de l'OCM, onze usines ont fermé (5 en 2008-2009, 4 autres suite à la fin des quotas, une en 2024 et une autre en 2025), ramenant le nombre de sucreries à 19 fin 2025. Du fait des investissements élevés consentis, le maintien des surfaces en betteraves et des volumes produits est un défi majeur pour les sucreries et distilleries, et une condition majeure de leur viabilité.

La compétitivité des sucreries en France repose sur plusieurs facteurs : la capacité de production sucrière (surfaces agricoles et taille des usines), la diversification des activités (sucrerie, distillerie, déshydratation de pulpe ou de luzerne, conditionnement, etc.), la distance de transport entre le champ et l'usine, la durée de la campagne (allant de 4 à 5 mois), les investissements (notamment en matière d'énergie), les prix d'achat de la betterave et de l'énergie, ainsi que le niveau des prix du sucre européen (figure 6).

¹¹ Commission européenne, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/memo_17_3488

¹² MASA, 2024, *Synthèse conjoncturelle*, n°427, juillet, *Grandes cultures-betterave*, <https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/SynGcu24427/consyn427202407-Betterave.pdf>

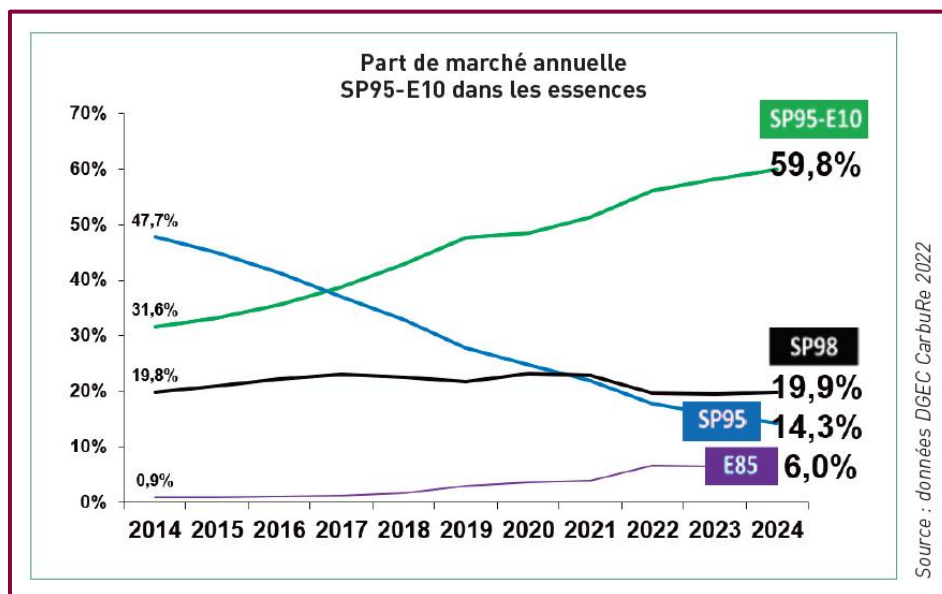
Figure 6 - Évolution du prix moyen du sucre au sein de l'UE entre 2017 et 2025 (en euros par tonne)



Source : FAM, 2025¹³

Le bioéthanol, carburant qui entre dans la composition du sans plomb 95 (SP95-E10) et du superéthanol (E85), provient de la distillation de betteraves à hauteur de 41 % et de céréales à hauteur de 54 %. Les 5 derniers pourcents sont d'origine vinique¹⁴. Les taux d'incorporation d'énergie renouvelable dans l'essence en France, fixés par une taxe incitative s'appliquant au secteur des transports (TIRUERT), augmentent progressivement : 7,5 % en 2019, 10,5 % en 2025. Par ailleurs, les consommations de SP95-E10 et de E85 sont en hausse, représentant respectivement 60 % et 6 % du marché des essences en 2024 (figure 7).

Figure 7 - Évolution de la part des essences contenant du bioéthanol



Source : Cultures sucre, 2025

¹³ FranceAgriMer, 2025, Conseil spécialisé « Grandes cultures », du 2 décembre 2025, <https://www.franceagrimer.fr/actualites/conseil-specialise-grandes-cultures-du-2-decembre-2025>

¹⁴ *op. cit.* Cultures Sucre, 2026.

2 - Enjeux de souveraineté

La souveraineté alimentaire est entendue ici comme la capacité à répondre à la demande intérieure en limitant les importations des produits bruts et en s'assurant d'une disponibilité suffisante des intrants nécessaires à sa production.

Couverture de la demande nationale en sucre

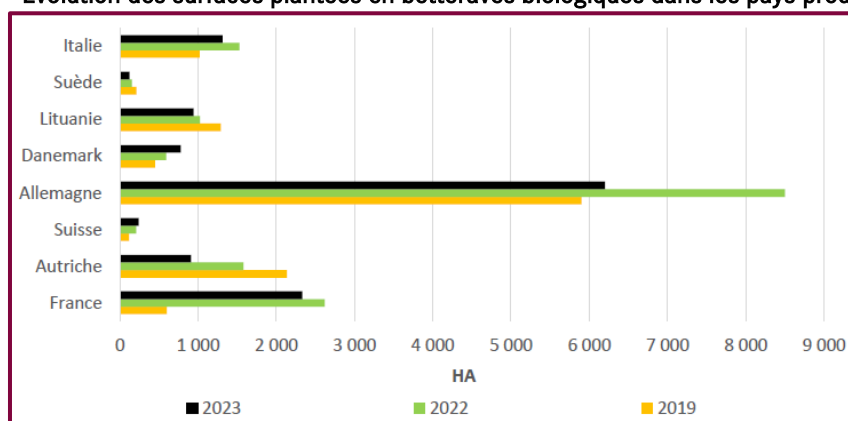
Satisfaction de la demande nationale à hauteur de 90 %

En 2023-2024, la consommation de sucre issu de betterave ou de canne à sucre (saccharose) s'élevait à près de 29 kg par habitant. Il s'agissait : de sucre incorporé aux produits sucrés (80 % du total consommé) et de sucre « de bouche », en morceaux ou en poudre¹⁵. Cette consommation était en très légère diminution par rapport à ses niveaux de 2000 ou de 2010, qui dépassaient les 30 kg/hab/an. À moyen terme, cette tendance à la baisse de la consommation de sucre en France (et en Europe), peu marquée, pourrait s'accroître en lien avec les recommandations nutritionnelles. Les consommations journalières excèdent en effet les recommandations de l'OMS, particulièrement chez les enfants¹⁶ : l'Anses estime que 20 à 30 % des adultes et adolescents sont concernés par une consommation excessive de sucre ; cette proportion atteint 60 % parmi les enfants de 8 à 12 ans, et 75 % pour ceux de 4 à 7 ans¹⁷.

La demande nationale en sucre, stable autour de 2,6 Mt en moyenne sur 5 ans, est couverte à près de 90 % par la production nationale et elle en constitue le premier débouché¹⁸. Les 300 000 tonnes importées annuellement (moyenne sur les cinq dernières années), proviennent essentiellement de pays fournisseurs de l'UE, et pour le reste, de pays tiers, notamment bénéficiaires d'accords préférentiels (Brésil, etc.). Le taux d'auto-provisionnement dépasse les 150 % depuis 5 ans. Il était même de 190 % en 2024-2025 (estimation provisoire) et la prévision pour 2025-2026 s'élève à 177 %.

En ce qui concerne le sucre bio, le taux d'approvisionnement est plus faible. L'association de recherche technique betteravière (ARTB) estime à 175 000 tonnes le marché européen du sucre biologique en 2023/2024, dont 100 000 tonnes de sucre de canne importées, essentiellement d'Amérique du Sud et d'Asie¹⁹. C'est l'Allemagne qui occupe la première place en Europe pour ses surfaces cultivées en betteraves biologiques, devant la France (figure 8). Bien que le développement d'une filière biologique soit l'une des actions inscrites dans le plan stratégique de la filière betteraves sucrières française, la production de betteraves en AB, commencée en 2019, reste marginale : 2 000 hectares en 2023, soit 0,5 % des surfaces totales en betteraves industrielles.

Figure 8 - Évolution des surfaces plantées en betteraves biologiques dans les pays producteurs européens



Source : ARTB, 2025

À ce stade, la production de sucre bio n'est pas une activité rentable pour les sucreries françaises, en raison de plusieurs facteurs :

- le prix d'achat de la betterave bio qui est significativement plus élevé que celui de la culture conventionnelle ;
- les contraintes industrielles liées au fait que la transformation de betteraves bio doit être menée de façon séparée de la production conventionnelle, avec des coûts induits qu'il est plus difficile d'amortir étant donné les faibles volumes ;

¹⁵ Agreste, 2025, *Graph'Agri 2025*, <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/GraFra2025Integral/detail/>

¹⁶ L'OMS préconise l'application de mesures au niveau mondial pour réduire la consommation de boissons sucrées, <https://www.who.int/fr/news/item/11-10-2016-who-urges-global-action-to-curtail-consumption-and-health-impacts-of-sugary-drinks>

¹⁷ Anses, 2024, *Sucres dans l'alimentation*, <https://www.anses.fr/fr/content/sucres-dans-l'alimentation>

¹⁸ FranceAgriMer, 2025, *bulletin mensuel de conjoncture sucre*, <https://www.franceagrimer.fr/sites/default/files/2025-12/nco-suc-2425-bulmensconjoncture-a25m12n613.pdf>

¹⁹ Association de recherche technique betteravière, 2025, *Le sucre biologique en Union européenne, données 2023*, https://www.artb-france.com/images/Sucre_biologique_en_UE_-_FINAL.pdf

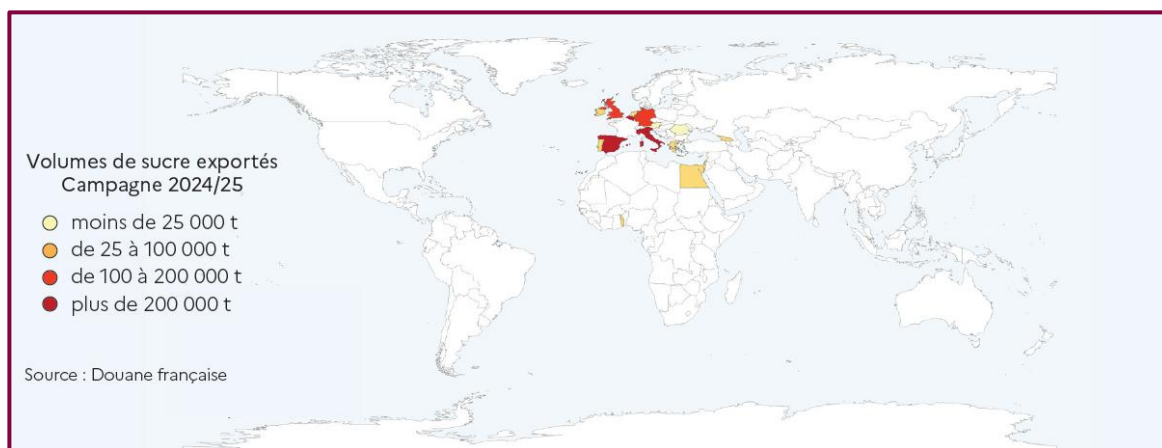
- la complexité de la logistique : par exemple, Cristal Union et Tereos sont amenés à transporter des betteraves bio de Champagne-Ardenne et de Seine-Maritime jusqu'à dans le Loiret, où se situent leurs sucreries à même de traiter ces betteraves ;
- les rendements de betterave bio sont significativement plus faibles que pour le conventionnel.

Au vu de la faible demande, Tereos a renoncé à la collecte de betteraves bio pour 2024-2025, indiquant disposer de stocks suffisants jusqu'à 2025, et avoir déjà dû déclasser des volumes.

Une filière très exportatrice avec un solde des échanges structurellement positif

Le solde des échanges extérieurs est structurellement positif, avec un surplus annuel de 1 milliard d'euros en 2024/2025²⁰. Sur cette campagne, les débouchés de la production betteravière étaient ventilés comme suit : 38 % transformés en sucre et commercialisés sur le marché national, 30 % commercialisés sur le marché européen (Espagne, Italie, Belgique majoritairement ; figure 9), 11 % sur le marché mondial et 21 % transformés en alcool et en éthanol. En valeur, les exportations de sucre s'élevaient à 1,3 milliard d'euros, dont 1 milliard vers l'UE.

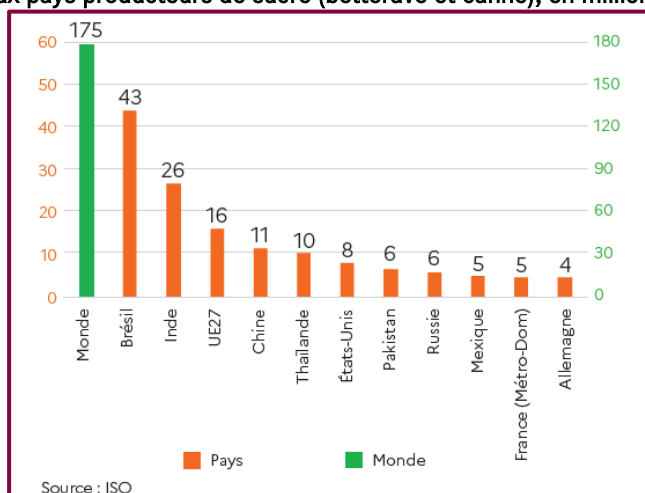
Figure 9 - Principaux marchés à l'export de sucre de betterave français



Source : FAM, 2026

En moyenne triennale 2022-2023-2024, la France est le premier pays producteur de sucre de l'Union européenne, juste devant l'Allemagne. Au niveau mondial, elle se situe à la deuxième place si l'on considère le sucre de betterave. Elle passe à la 9^e place si l'on prend en compte également le sucre de canne, loin derrière le Brésil (40 Mt par an, dont 30 Mt à l'export), qui a multiplié sa production par cinq en 25 ans et qui pilote de fait le secteur au niveau mondial (figure 10). En 2025-2026, l'Inde a augmenté sa production de 16 % (estimations), confortant sa seconde place au niveau mondial²¹.

Figure 10 - Principaux pays producteurs de sucre (betterave et canne), en millions de tonnes (campagne 2024/25)



Source : FAM, 2025

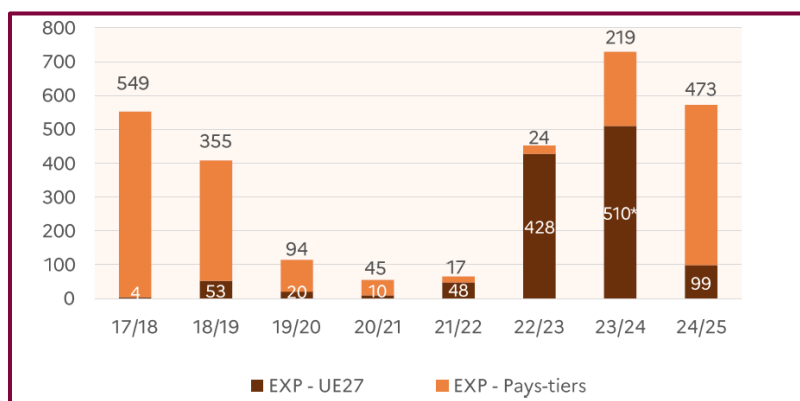
²⁰ FranceAgriMer, 2026, *Fiche filière sucre, et filière bioéthanol* https://www.franceagrimer.fr/sites/default/files/2026-02/21_FICHE_FILIERE_SUCRE_2026.pdf, https://www.franceagrimer.fr/sites/default/files/2026-02/11_FICHE_FILIERE_BIOETHANOL_2026.pdf

²¹ *op. cit.* FranceAgriMer, 2025, Conseil spécialisé « Grandes cultures »

Au niveau européen, la distorsion concerne principalement l'application de la réglementation sur les produits phytosanitaires, qui peut différer d'un État membre à l'autre. En particulier, certains États membres ont autorisé l'acétamipride (NNI foliaire), qui a été interdit en France en 2019 par la loi « Biodiversité ». Les politiques industrielles représentent également un enjeu (utilisation du charbon en Allemagne par exemple). Au niveau international, de nombreux accords de libre-échange (ALE) intègrent des concessions sur le sucre, sous forme de contingent d'importation ou de réduction de droits de douane. Les volumes concernés sont parfois relativement faibles, mais l'accumulation des concessions est vécue par les industriels comme un coup porté à l'industrie sucrière européenne : l'Accord du Mercosur (avec le Brésil premier producteur mondial de sucre) est ainsi vu par la filière comme un risque important, même si les contingentements prévus en franchise de droit ne sont que de 180 000 tonnes, représentant à peine 1 % de la production européenne.

En ce qui concerne plus spécifiquement l'Ukraine, 470 000 t de sucre ont été exportées vers l'UE, en franchise de droits, lors de la campagne 2023-2024, soit plus de 20 fois le contingent de 20 000 t qui précédait l'accord de libre-échange (figure 11). Les effets de ces exportations massives sont de deux ordres : une pression à la baisse sur le prix du sucre au sein du marché européen et des pertes de parts de marché à l'export (notamment vers l'Italie, premier débouché du sucre français). À la demande des États membres (dont la France), la Commission européenne a défini un seuil d'importation annuelle maximal et prévu une mesure de sauvegarde une fois ce seuil dépassé. Celle-ci a été activée courant 2024. Ainsi, les importations de sucre ukrainien ont été stoppées à partir de juillet 2024 jusqu'à la fin de l'année, et les importations lors du premier semestre 2025 ont été limitées à cinq douzièmes de la quantité maximale qui a été définie, soit moins de 100 000 t de sucre. Pour la campagne 2025-2026, le nouveau contingent d'importation fixé est de 100 000 t.

Figure 11 - Exportations de sucre de l'Ukraine au cours des 8 dernières campagnes, en milliers de tonnes



Source : FAM, 2025

Souveraineté en intrants pour la production de betteraves sucrières

Forte dépendance aux engrais minéraux azotés importés

Toutes filières confondues, plus de 80 % des engrais utilisés en France sont importés : pour 1,4 milliard d'€ d'urée et 1,9 milliard d'€ d'autres engrais minéraux azotés (chiffres 2022)²². Les régions de grandes cultures du quart nord-est, où se trouvent les bassins betteraviers, ont des charges en engrais parmi les plus élevées, comprises entre 196 et 302 €/ha. L'association de recherche technique betteravière (ARTB) estimait cette charge pour les hectares dédiés aux betteraves à plus de 400 €/ha pour la campagne 2022-2023²³. En lien avec la flambée des prix des engrais, ce coût était passé à 593 €/ha en 2023-2024, représentant près de la moitié des charges variables, avant de redescendre autour de 400 €/ha lors des 2 campagnes suivantes (estimations).

Les derniers résultats publiés de l'enquête sur les pratiques culturales en grandes cultures (2021)²⁴ indiquent que 92 % des surfaces en betteraves sont fertilisées par des engrais minéraux, exclusivement ou associés à des engrais organiques (même ordre de grandeur relevé dans l'enquête de 2017). Ces engrais minéraux sont en général apportés juste avant l'implantation

²² SGPE, 2024, *Indicateurs de souveraineté alimentaire*, <https://agriculture.gouv.fr/les-indicateurs-de-souverainete-alimentaire-et-agricole>

²³ *op. cit.* CGB, 2026

²⁴ Agreste, 2024, *Enquête pratiques culturales en grandes cultures 2021*, septembre, n°13, Principaux résultats - Chiffres et données, <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/Chd2413/detail/> et Agreste, 2020, *Enquête pratiques culturales en grandes cultures et prairies 2017*, octobre, n°9, Principaux résultats - Chiffres et données, https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/public/Chd2009/cd2020-9%20PK%20_GC2017b.pdf

des betteraves, en sortie d'hiver. En l'absence de fertilisation organique complémentaire, 110 kg d'azote (N) minéral/ha ont été épandus en moyenne en 2021. Il s'agit principalement de solutions azotées (67 % des surfaces) et d'ammonitrate (21 % des surfaces), et dans une moindre mesure de produits formulés avec d'autres éléments minéraux (phosphate d'ammoniaque, sulfate d'ammoniaque, etc.)²⁵. Même si la part de surfaces amendées en fertilisants organiques augmente (68 % en 2021 contre 54 % en 2017), l'azote minéral apporté sur ces mêmes parcelles reste élevé.

La forte dépendance de la France aux importations d'engrais minéraux (ou de gaz pour les fabriquer), venant essentiellement de Russie, est un défi majeur de souveraineté pour la filière betterave-sucre, comme pour les autres filières de grandes cultures et cultures industrielles.

Enjeux modérés liés à l'irrigation sauf en situation de tension sur la ressource

La multiplication des événements météorologiques extrêmes (notamment les épisodes de sécheresse) et les arrêtés de restriction pris dans ces situations posent la question de la disponibilité de la ressource et de la soutenabilité des pratiques d'irrigation²⁶. À la différence d'autres grandes cultures ou de cultures industrielles (pommes de terre, etc.), l'irrigation est peu pratiquée en betteraves sucrières. Les derniers résultats publiés de l'enquête sur les pratiques culturales en grandes cultures indiquent que seulement 5 % des surfaces en betteraves ont été irriguées, alors que cette part atteint 30 à 40 % pour le maïs grain, le soja ou la pomme de terre, et 21 % pour le blé dur. L'apport moyen sur les parcelles de betteraves irriguées était de 72 mm, loin derrière le maïs grain (126 mm), le maïs fourrage, le soja et la pomme de terre (autour de 100 mm).

3 - Enjeux environnementaux

Émissions de CO₂ et consommations d'énergie

Avec plus de 2 Mt de CO₂ émis annuellement, le secteur sucrier reste le secteur le plus émissif des industries agroalimentaires, représentant environ 19 % de ses émissions, devant les produits laitiers (17 %) et l'amidonnerie (16 %)²⁷. En 2023, la sucrerie d'Arcis-sur-Aube était le 50^e site industriel le plus émetteur de France²⁸. Les émissions sont néanmoins en baisse depuis plusieurs années : -30 % entre 1990 et 2012, et plus récemment -15 % entre 2017 et 2021.

C'est un secteur écono-intensif, reposant encore essentiellement sur des énergies carbonées (charbon dans certaines usines pour les stades amont du process, gaz naturel²⁴ ou biomasse bois pour les sites engagés dans une transition énergétique). La chaleur est utilisée tout au long du processus : fabrication de chaux et de CO₂, diffusion du sucre de la betterave vers l'eau, évaporation du jus qui contient 85 % d'eau, cristallisation. Par rapport à d'autres secteurs à forte intensité énergétique et à production de chaleur équivalente, la saisonnalité du fonctionnement des sucreries, 3 à 5 mois par an, impose des puissances installées trois fois supérieures²⁹.

Alors que la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) fixe une cible de -40% d'émissions de GES pour les IAA, la filière sucre, dans son ensemble, a proposé une trajectoire de -35 % d'ici à 2030 (même si certains industriels se montrent plus ambitieux, allant jusqu'à viser une autonomie énergétique). Cette trajectoire repose essentiellement sur la méthanisation ou la combustion des pulpes de betteraves, dans la mesure où l'essentiel de l'effort en matière d'efficacité énergétique a déjà été réalisé. Dans la filière canne à sucre, l'énergie de la bagasse de la canne (l'équivalent des pulpes de betteraves) est déjà utilisée dans le processus de transformation sucrier. Le développement de la méthanisation des pulpes de betteraves pose toutefois plusieurs questions, notamment pour l'alimentation animale et pour les pollutions azotées :

- Il pourrait y avoir un conflit d'usage avec l'alimentation animale, qui était jusque-là le principal débouché pour les pulpes de betteraves, même si Cristal Union considère que 55 % des pulpes produites seraient suffisants pour couvrir la totalité des besoins énergétiques de ses unités de transformation³⁰.
- La production de digestats de méthanisation se fait en période de faible valorisation de l'azote par les cultures. Il conviendrait de s'assurer que leur épandage a lieu à une période agronomiquement pertinente (quitte à le stocker), de façon

²⁵ Exploitation des données issues de l'enquête pratiques culturales 2021 par l'ITB, dans l'attente de la publication du *Chiffres et données*, <https://www.itbfr.org/tous-les-articles/article/news/les-pratiques-de-fertilisation-azotee-decryptees-a-partir-des-enquetes-pk-gc>

²⁶ France stratégie, 2025, La demande en eau - Prospective territorialisée à l'horizon 2050, <https://www.strategie.gouv.fr/publications/demande-eau-prospective-territorialisee-lhorizon-2050>

²⁷ CGE, 2021, *La décarbonation des entreprises en France*, https://www.economie.gouv.fr/files/2021-04/decarbonation-entreprises_0.pdf

²⁸ Le betteravier français, 2023, *Cristal Union veut décarboner ses usines d'ici 2050*, n° 1164, 27 avril 2023, <https://www.lebetteravier.fr/2023/04/28/cristal-union-veut-decarboner-ses-usines-dici-2050/> et communiqué de presse de Cristal Union de mai 2024 : <https://www.cristal-union.fr/actualites/pionnier-de-la-decarbonation-et-dune-gestion-vertueuse-de-leau-dans-sa-filiere-le-groupe-sucrier-cristal-union-deja-en-avance-sur-son-ambitieuse-feuille-de-route/>

²⁹ *op. cit.* CGE, 2021

³⁰ DGPE, 2024, *Fiche décarbonation de l'industrie sucrière*, note interne MASA, février 2024

à ce que l'azote soit valorisé par les plantes en croissance et non lessivé vers les masses d'eau. La période de reprise de végétation, au printemps, est la plus adéquate³¹. Des capacités de stockage suffisantes sont donc nécessaires pour que cela soit compatible avec la saisonnalité de fonctionnement des sucreries et distilleries.

Notons enfin que les montants financiers avancés par les industriels pour réaliser la décarbonation sont très importants³². La filière a été bénéficiaire de financements publics en 2023, dans le cadre des programmes de France 2030 pour la décarbonation des industries, avec des subventions pour les deux principaux groupes : 4,8 M€ pour Cristal Union dans le cadre de l'appel à projets de l'ADEME « Industrie zéro fossile », et 2,5 M€ pour Tereos sur le sujet de l'alimentation animale.

Les utilisations de produits phytosanitaires

Les effets des pesticides sur la biodiversité (pollinisateurs, espèces non-ciblées par les pesticides, etc.), l'eau (pollution des masses d'eau et des captages), l'air et la santé humaine sont largement documentés³³. En France, une mission de phytopharmacovigilance est confiée à l'Anses ; il s'agit d'examiner les effets indésirables que l'utilisation de produits phytopharmaceutiques peut occasionner, dans les conditions réelles de leur utilisation sur le terrain, pour l'homme, les animaux d'élevage, l'abeille domestique, les plantes cultivées, la biodiversité, la faune sauvage, l'eau et le sol, la qualité de l'air, les aliments, ainsi que l'apparition de résistances à ces produits.

Les derniers résultats publiés de l'enquête sur les pratiques culturales en grandes cultures (2021)³⁴ indiquent un IFT moyen sur betterave de 7, décomposé comme suit : 3,6, 1,8, 0,9 et 0,4, respectivement pour les herbicides, fongicides, traitements de semences et insecticides. Les herbicides ont légèrement augmenté par rapport à la précédente enquête (2017), où l'IFT total était de 5,5.

L'IFT moyen de la betterave sucrière la place en deuxième position au sein des grandes cultures, loin derrière la pomme de terre (IFT moyen de presque 20, du fait des fongicides) et juste devant le colza. En nombre de traitements, la betterave se positionne juste après les pommes de terre, avec 13 passages herbicides, chacun à faible dosage³⁵. Les évaluations conduites dans le cadre du réseau des fermes DEPHY, pour les cultures industrielles du nord de la France, mettent en évidence des réductions possibles des charges en herbicides, en limitant le recours aux traitements systématiques et en combinant les techniques alternatives³⁶.

Depuis 2019 et l'entrée en application de l'interdiction des néonicotinoïdes (NNI) utilisés en traitement de semences (loi biodiversité de 2016), la régulation du puceron vecteur du virus de la jaunisse est le défi majeur de la culture de betterave sucrière³⁷. La très mauvaise récolte de 2020, marquée par la sécheresse estivale et une forte prévalence du virus, a conduit à l'élaboration d'une stratégie gouvernementale³⁸. Celle-ci reposait notamment sur le lancement d'un Plan national de recherche et d'innovation (PNRI), doté d'une enveloppe de 20 M€ sur 3 ans, dont 7 M€ de financement public, pour accélérer l'identification d'alternatives aux NNI véritablement efficaces. Elle prévoyait aussi l'indemnisation en cas de pertes importantes en 2020 et l'engagement d'activer l'année suivante une dérogation exceptionnelle pour recourir à nouveau à des semences traitées aux NNI. En contrepartie, la filière s'est engagée à mettre en œuvre un plan de prévention des infestations par les ravageurs.

En 2021 et en 2022, des dérogations à l'interdiction des NNI ont effectivement été décidées au niveau national. Mais à la suite de l'arrêt de la Cour de justice de l'Union européenne du 19 janvier 2023, les campagnes 2023 et suivantes ont été menées, en revanche, sans recours aux NNI. Il a alors été recommandé de développer au maximum les solutions identifiées dans le cadre du PNRI, notamment les plantes compagnes. La proximité avec des cultures de betteraves porte-graines, implantées à l'automne et « réservoirs » d'inoculum viral, a été identifiée comme une cause de risque élevé. Deux insecticides

³¹ Article 4 du septième programme régional nitrates de Grand-Est, visant à encadrer l'épandage des digestats, <https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/le-programme-d-actions-nitrates-en-vigueur-en-a22748.html>

³² SNFS, 2022, *Feuille de route décarbonation 2030 du secteur sucre*, version du 17 février

³³ Voir : Sophie Leenhardt (coord.), Laure Mamy (coord.), Stéphane Pesce (coord.), Wilfried Sanchez (coord.), & al, (2022). *Impacts des produits phytopharmaceutiques sur la biodiversité et les services écosystémiques, Synthèse du rapport d'ESCO*, INRAE - Ifremer (France), 124 pages. <https://www.inrae.fr/actualites/impacts-produits-phytopharmaceutiques-biodiversite-services-ecosystemiques-resultats-lexpertise-scientifique-collective-inrae-ifremer>, Wan, NF., Fu, L., Dainese, M. et al. Pesticides have negative effects on non-target organisms. *Nat Commun* 16, 1360 (2025). <https://doi.org/10.1038/s41467-025-56732-x>, <https://sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/pesticides/article/effets-sur-la-sante-d-une-exposition-a-des-pesticides>

³⁴ Agreste, 2024, *Enquête pratiques culturales en grandes cultures 2021. IFT et nombre de traitements*, coll. Chiffres et données, <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/Chd2407/detail/>, <https://vizagreste.agriculture.gouv.fr/les-traitements-phytosanitaires.html>

³⁵ Agreste, 2025, *Graph'Agri 2025*, <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/GraFra2025Integral/detail/>

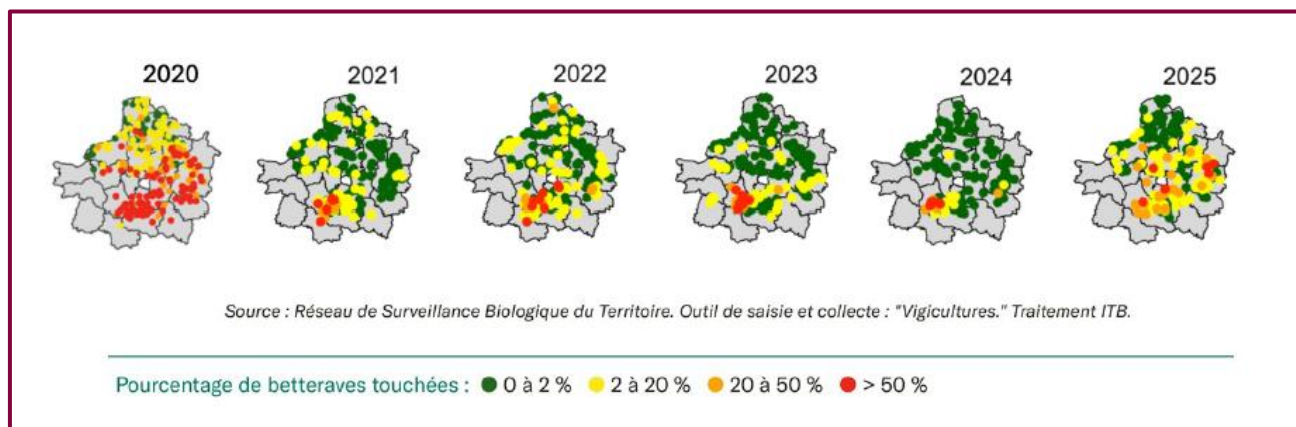
³⁶ DEPHY, 2023, *Réduction de l'usage des produits phytosanitaires. Stratégies mises en œuvre dans le réseau DEPHY FERME Filière grandes cultures-polyculture élevage* <https://ecophytopic.fr/dephy/conception-de-systeme-de-culture/systeme-betteravier-ift-50-inrae-estrees-mons-system-eco>

³⁷ Replay du comité technique spécial jaunisse 2026. ITB <https://www.itbfr.org/tous-les-articles/article/news/replay-du-comite-technique-special-jaunisse-2026>

³⁸ <https://agriculture.gouv.fr/filiere-betterave-sucre-plan-de-soutien-gouvernemental-pour-faire-face-la-crise-de-la-jaunisse>, <https://www.inrae.fr/actualites/alternatives-operationnelles-aux-neonicotinoides-contre-jaunisse-betterave-sucriere-plan-national-recherche-innovation-remis-au-ministre-julien-denormandie>, <https://agriculture.gouv.fr/decision-de-la-cour-de-justice-de-lunion-europeenne-relatif-lutilisation-des-neonicotinoides-pour-0>

d'application foliaire, visant spécifiquement les pucerons, mais moins efficaces que les NNI, sont restés utilisables : le Movento à base de spirotétramate et le Tepeki à base de flonicamide. Les trois années qui ont suivi, les récoltes n'ont été que peu voire pas impactées par la jaunisse (figure 12). Les rendements ont été élevés, supérieurs d'au moins 5 t/ha au rendement moyen européen³⁹ et identiques à ceux de l'Allemagne⁴⁰. En 2024, un seul secteur, en Eure-et-Loir, a été touché (le même que les 3 années précédentes). À l'occasion de son premier bilan de campagne fin septembre 2024, l'ITB notait que si certaines parcelles de ce secteur avaient pu être touchées dans leur intégralité, « la pression moyenne en dehors de ce secteur est très faible, avec la quasi-totalité des sites à moins de 1 % »⁴¹. En 2025, la pression virale a été plus forte mais cela n'a pas impacté les rendements qui ont été élevés et supérieurs de plus de 10 t/ha au rendement moyen européen.

Figure 12 - Bilan de la jaunisse dans le bassin de production betteravier français, de 2020 à 2025



Source : INRAE, 2025, d'après l'Institut technique de la betterave

Le Movento a dû être retiré du marché par l'Anses en 2024, avec une date butoir d'utilisation fin 2025, car sa substance active (par ailleurs classée CMR2 c'est-à-dire « susceptible d'être reprotoxique »), n'était pas réapprouvée au niveau européen faute de demande du fabricant. Des dérogations dites « 120 jours » ont été décidées par la France en 2025 et en 2026 pour en permettre l'utilisation au printemps, mais la réglementation européenne prévoit que ces dérogations restent exceptionnelles. La Loi d'urgence pour la protection et la souveraineté agricoles du 18 août 2026 a réintroduit la possibilité de recourir à la flupyradifurone en traitement des semences de betteraves, un insecticide au mode d'action identique aux NNI qui avait été interdit en France en 2020⁴². Cette possibilité sera ouverte par l'ANSES, sur saisine du ministère de l'agriculture, limitée à 3 ans maximum et assujettie à plusieurs conditions⁴³.

Le défi réside donc aujourd'hui dans la mise en œuvre exhaustive des différents leviers et pratiques recommandés par le PNRI⁴⁴, et notamment la gestion des réservoirs viraux. Le rapport de l'Inrae d'octobre 2025⁴⁵, en réponse à la saisine gouvernementale sur les alternatives aux néonicotinoïdes pour 6 filières, réexamine les leviers existants pour la betterave et leur niveau d'efficacité. Il conclut que pour cette filière, le risque sanitaire est non systématique et peut être maîtrisé par des mesures agronomiques, prophylactiques et d'épidémiosurveillance. Il mentionne notamment : l'usage de plantes compagnes (avoine ou orge) qui réduirait le nombre de pucerons de l'ordre de 30 à 50 % ; des produits de biocontrôle qui pourraient avoir une efficacité allant jusqu'à 50 % ; la lutte biologique par lâchers annuels de chrysopes qui réduiraient les œufs et les larves ; la prophylaxie, en particulier la gestion des repousses et l'éloignement des cultures porte-graines. La précocité de la date de semis pourrait aussi être un levier. Le développement des variétés résistantes (ou tolérantes) est également une solution prometteuse à l'avenir. Dans le cadre du « PNRI-consolidé » opéré par FranceAgriMer sur la période 2023-2026, 5 projets sont soutenus pour un montant de 3,6 M€.

³⁹ *op. cit.* CGB, 2026

⁴⁰ Générations futures, 2026, *Néonicotinoïdes et betteraves : entre discours catastrophistes et réalité des chiffres*, <https://www.generations-futures.fr/wp-content/uploads/2026/02/rapport-betterave-1.pdf>

⁴¹ <https://www.itbfr.org/tous-les-articles/article/news/premier-bilan-de-la-jaunisse-a-fin-septembre>

⁴² <https://agriculture.gouv.fr/protection-des-pollinisateurs-le-gouvernement-confirme-linterdiction-de-deux-substances>

⁴³ Article 6 de la loi n° 2026-796 du 18 août 2026 d'urgence pour la protection et la souveraineté agricoles, <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000054707007>

⁴⁴ Colloque de restitution du PNRI du 4 juillet 2024, <https://www.itbfr.org/acces-directs/acces-utilisateurs/aperçu-darticle/colloque-de-restitution-du-pnri>, *The Conversation*. Octobre 2025, « Alternatives aux néonicotinoïdes en culture de betterave : les avancées de la recherche », <https://theconversation.com/alternatives-aux-neonicotinoïdes-en-culture-de-betterave-les-avancees-de-la-recherche-265881>

⁴⁵ Inrae, 2025, *Alternatives chimiques et non chimiques existantes à l'usage des néonicotinoïdes*, <https://www.inrae.fr/actualites/rapport-2025-alternatives-usage-neonicotinoïdes>

Les émissions d'azote dans les milieux (sol, eau, air)

La quasi-totalité de la SAU de la région Hauts-de-France, où 50 % des betteraves sont cultivées, est située en zone vulnérable pour les nitrates. La filière betterave-sucre peut potentiellement contribuer à la présence d'azote en excès dans le milieu via deux canaux : si la betterave absorbe moins d'azote que ce qui est apporté par l'engrais ; si les effluents des sucreries et distilleries excèdent les besoins des couverts intermédiaires sur lesquels ils sont épandus, en automne-hiver. En effet, la réglementation nitrates permet d'épandre, en période hivernale, les eaux de lavage des sucreries et distilleries, caractérisées par de faibles teneurs en azote, alors que la règle générale interdit tout apport d'engrais. Cela est possible sur couverts d'interculture, sous réserve qu'il soit en place pendant une durée suffisante et dans la limite d'un certain plafond d'apport⁴⁶.

À ce jour, ces deux canaux sont encore peu documentés :

- Si des analyses de reliquat d'azote dans les sols, en début de période de lixiviation automnale, sont réalisées dans certaines régions et dans certaines situations (ex : dans les bassins versants « algues vertes » bretons, dans les « zones d'actions renforcées » de Nouvelle-Aquitaine, après les cultures de blé, de maïs et de colza), la réglementation nitrates ne prévoit pas, comme règle générale, d'analyser les reliquats d'azote dans les sols, après récolte. Des travaux ponctuels de collecte et d'analyse menés par la chambre régionale d'agriculture de l'Aisne, sur certaines aires d'alimentation de captage, indiquent toutefois de faibles reliquats après betteraves⁴⁷.
- En ce qui concerne le lessivage de nitrates qui serait occasionné par l'épandage des eaux de lavage des sucreries et distilleries, le septième programme national d'actions nitrates en vigueur depuis 2023 impose désormais une analyse de reliquat en entrée d'hiver (REH). Les apports d'effluents des usines ne sont pas conditionnés au respect d'un certain plafond de ce REH, mais les mesures de reliquat réalisées et tenues à disposition des services de l'État permettront d'objectiver les risques de lixiviation additionnels générés par ces épandages.

Pour ce qui est des émissions de polluants atmosphériques, l'enquête sur les pratiques culturales de 2021 indique que des apports d'engrais localisés au semis, qui permettent de limiter la volatilisation et les émissions de protoxyde d'azote, sont effectués mais pour seulement 7,7 % des surfaces au niveau national (contre 4,5 % en 2017)⁴⁸.

Conclusion

La filière betteraves-sucre s'est largement restructurée depuis la réforme de l'OCM en 2006. Elle couvre actuellement la demande nationale à près de 90 %, excepté en sucre bio, et exporte 40 % de sa production pour un excédent net d'1 milliard d'euros. Comme les autres filières de grandes cultures conventionnelles, elle est très dépendante des engrais minéraux, aujourd'hui massivement importés (l'engrais lui-même ou le gaz servant à sa fabrication en Europe), notamment de Russie. D'un point de vue environnemental, elle a relevé trois années de suite les défis agronomiques et de protection des cultures liés à l'interdiction des néonicotinoïdes. Pour ce qui est des enjeux énergétiques et de qualité de l'eau, la saisonnalité du fonctionnement des sucreries, concentré sur 4 mois en automne, pose de fortes contraintes.

⁴⁶ Programme d'actions national nitrates (arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole), en particulier : I et 5° du VII de l'annexe 1, <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/lutte-contre-pollutions-leau>

⁴⁷ J. Gaillard, 2023, *Retour d'expérience sur la mise en œuvre d'une action collective de gestion de l'azote s'appuyant sur la mesure du REH dans les BAC de l'Aisne : la méthode AZUR*, https://e-publish.uliege.be/APL_REH_RDD/chapter/retour-dexperience-sur-la-mise-en-oeuvre-dune-action-collective-de-gestion-de-lazote-sappuyant-sur-la-mesure-du-reliquat-entree-hiver-dans-les-bac-de-laisn/ dans : C. Vandenberghe et M. Delessale, 2022, *Retours d'expérience autour du REH/RDD/APL*, Presse universitaires de Liège, https://e-publish.uliege.be/APL_REH_RDD/

⁴⁸ *op. cit.* Agreste, 2024