

---

**CONCERTATION** POUR LE PACTE ET LA LOI D'ORIENTATION ET D'AVENIR AGRICOLE

---

Fiche préparatoire à la concertation en groupe de travail  
**Tendances facteurs de production**

**Énergie (besoins, productions, sources)**

**Définition**

→ **Consommation d'énergie directe** : consommation d'énergie réalisée sur l'exploitation.

→ **Consommation d'énergie indirecte** : consommation d'énergie pour la production et le transport des intrants agricoles (aliments pour animaux, engrais de synthèse...).

**Éléments de contexte, tendances passées et situation actuelle**

**Consommation d'énergie directe et indirecte**

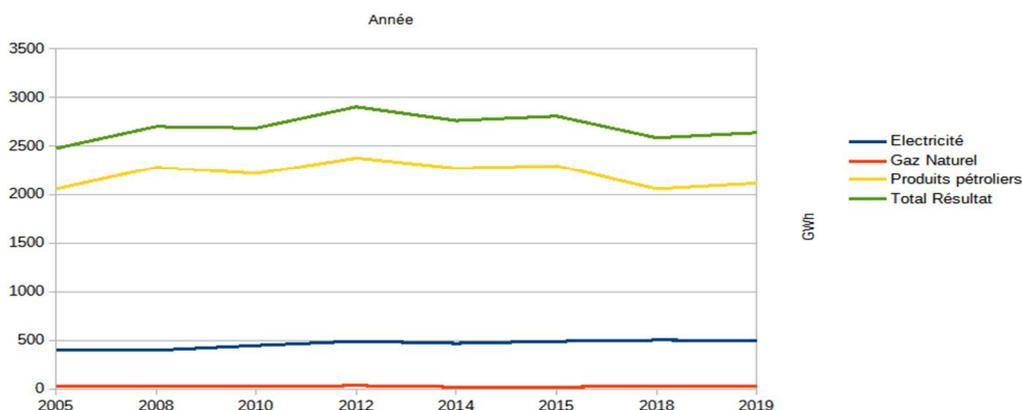
La consommation finale d'énergie directe de l'agriculture au niveau national s'établit à 48,7 TWh en 2020

Elle varie peu depuis une dizaine d'années, apparaissant particulièrement peu sensible aux fluctuations de la production agricole. Elle est à peu près stable par rapport à 2012, année de référence des objectifs nationaux de réduction de la consommation d'énergie, avec + 0,3 % d'évolution en moyenne annuelle.

En 2019, selon les chiffres de l'ORECAN, la consommation d'énergie de l'agriculture normande s'établit à 2,6 TWh, dont 2,1 de produits pétroliers (80%) 0,5 TWh (19%) d'électricité et 0,02 TWh de gaz naturel (1%).

Ce ratio varie très peu depuis 2005, avec une variation annuelle essentiellement liée à la consommation en produit pétrolier, le maximum ayant été atteint en 2012 avec 2,4 TWh de produit pétroliers.

Fluctuation de la consommation énergétique agricole en Normandie  
en GWh (source ORECAN)



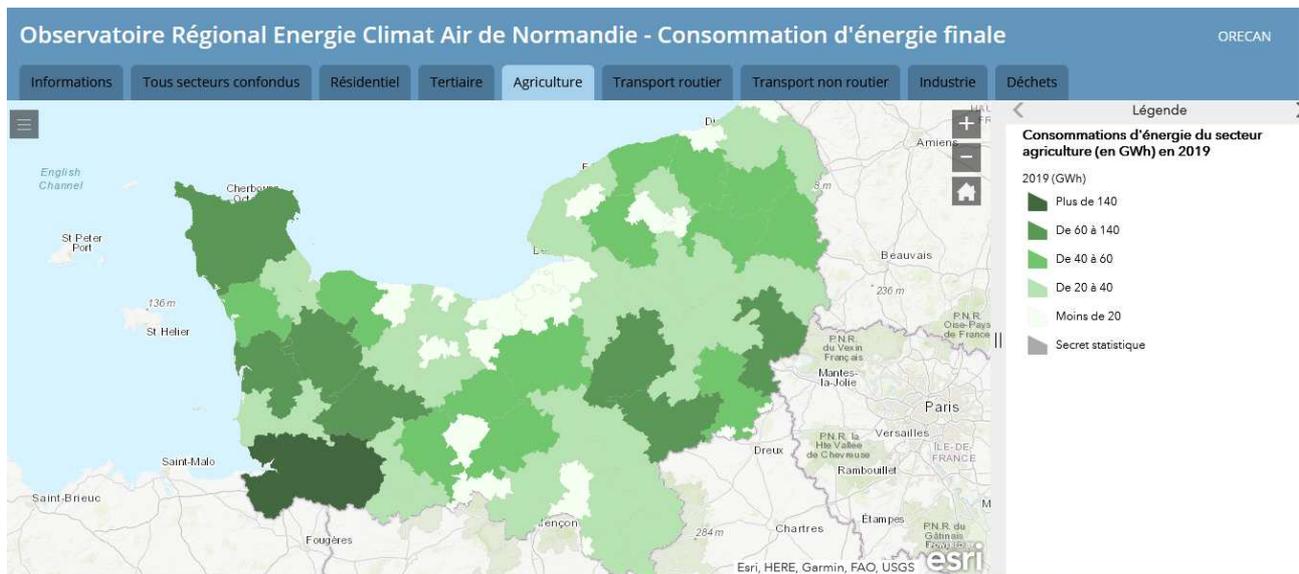


Figure 1 : répartition territoriale des consommation énergétique agricoles (ORECAN)

### Production d'énergie (agriculture)

Au niveau national, l'ADEME estime que la contribution du secteur agricole à la production d'énergies renouvelables est équivalente à sa consommation énergétique. Cette production représente près de 20 % de la production nationale d'énergies renouvelables (incluant les biocarburants).

En particulier, les 409 installations de méthanisation agricoles et territoriales valorisant le biogaz produit par injection de biométhane dans le réseau de gaz naturel (sur 480 installations de production de biométhane) assurent 80 % de la production de gaz renouvelable à fin septembre 2022.

Les 623 méthaniseurs à la ferme et les 65 méthaniseurs territoriaux représentent les trois-quarts des installations de cogénération à partir de biogaz, et plus du tiers de la puissance totale installée, pour la production d'électricité à partir de biogaz à début 2022.

Ces nouvelles activités de méthanisation agricole nécessitent l'acquisition de compétences supplémentaires et la mise en place de nouvelles formation à destination du monde agricole.

Le programme Métha'Normandie porté par la CRAN et l'association Biomasse Normandie permet de faciliter l'émergence des projets en permettant l'accompagnement des professionnels, la production de ressources et de méthode de concertation avec les territoires et les populations locales.

En 2022, la Normandie compte 164 unités de méthanisation alors qu'elle en comptait moins d'une trentaine en 2010. Les unités sont majoritairement présentes dans l'Orne et la Manche (une cinquantaine par département contre une vingtaine pour les trois autres départements). Les installations à la ferme sont majoritaires (89 unités), avec 6 unités portées par des collectifs agricoles. Les autres installations sont diverses (micro-unités, unités industrielles, unités associés à des stations d'épuration...).

**La Normandie compte donc presque un quart des unités de méthanisation en fonctionnement au niveau national.**

La puissance électrique installée au total est proche de 36,3 MWé et la production annuelle à 296 GWh/an.

La production de biométhane est estimée à 5095 Nm<sup>3</sup>/h soit 430 GWh/an.

### Prospective et hypothèses d'évolution

Au niveau régional, l'objectif du SRADDET en matière de méthanisation à l'horizon 2030 est de 1 700 GWh de production de biométhane (soit 10 % de biométhane dans le réseau de gaz) et de 560 GWh de cogénération électrique.

## **La méthanisation agricole**

### **→ pour la production de gaz renouvelable**

La méthanisation est aujourd'hui la seule technologie mature de production de gaz renouvelable. L'ADEME identifie au niveau national un gisement de biomasse mobilisable à 2030 pour la méthanisation qui permettrait de produire 42 TWh/an de gaz renouvelable, composé à 90 % de matières agricoles (effluents d'élevage, résidus de cultures, cultures intermédiaires à vocation énergétique).

**En 2022 pour la Normandie, les objectifs 2030 sont remplis 25% pour la production et l'injection de biogaz.**

### **→ pour améliorer l'autonomie énergétique des exploitations agricoles**

**En 2022 pour la Normandie, les objectifs 2030 sont remplis à 53% pour la cogénération électrique.**

La valorisation du biogaz en cogénération (production conjointe d'électricité et de chaleur) dans les territoires ruraux éloignés des réseaux de gaz permet de produire de façon décentralisée de l'électricité renouvelable, tout en consolidant les revenus des agriculteurs. À l'avenir, ces méthaniseurs pourront également produire du bioGNV (gaz naturel véhicule).

La valorisation en chaudière du biogaz produit par la micro-méthanisation (captation du biogaz fatal par la mise en place de couvertures de fosses de stockage des effluents d'élevage) permet, outre la réduction des émissions de gaz à effet de serre du secteur de l'élevage, de réduire les charges et d'améliorer l'autonomie énergétique des petites exploitations d'élevage.

L'évolution du parc des machines agricoles (tracteurs) et l'amélioration des bâtiments d'élevage avec plus efficaces d'un point de vue énergétique, moins dépendant des énergies fossiles au profit des énergies décarbonées (biogaz, électricité).

### **→ pour réduire les besoins en engrais minéraux de synthèse**

La méthanisation rendant les éléments minéraux des effluents d'élevage plus rapidement assimilables par les plantes (minéralisation), les digestats de méthanisation sont substituables aux engrais minéraux de synthèse (issus de ressources fossiles, dont la production est extrêmement énergivore).

### **→ pour décarboner les carburants utilisés dans la filière agri/agroalimentaire (aliments du bétail, collecte de lait, transport d'animaux, machinisme agricole, ...)**

Des pompes de bioGNV à la ferme, ou à proximité, pourraient permettre de développer une flotte de camions et d'engins agricoles alimentés au biogaz.

Ce développement devra aussi se faire dans une approche de planification territoriale en lien avec la gestion des digestats et de la diversité des productions.

La CRAN a publié en 2022 d'un guide sur l'utilisation agronomique des digestats préconisant les bonnes pratiques à mettre en œuvre ([http://www2.agroaristech.fr/IMG/pdf/utilisation\\_des\\_digestats\\_en\\_agriculture--video1.pdf](http://www2.agroaristech.fr/IMG/pdf/utilisation_des_digestats_en_agriculture--video1.pdf))

## **Le photovoltaïque sur bâtiments**

La mise en place de panneaux photovoltaïques sur les toitures des bâtiments agricoles permet, en apportant un revenu complémentaire à l'exploitation agricole, de les amortir plus rapidement. Ceci est particulièrement intéressant pour les bâtiments d'élevage, dont la modernisation va dans le sens de plus de bien-être animal, préoccupation sociétale majeure.

Il existe un potentiel important, mais beaucoup de toitures de bâtiments agricoles ne sont pas équipées de panneaux photovoltaïques, en raison des contraintes particulières qui induisent des surcoûts spécifiques (ventilation des bâtiments d'élevage, transparence des toitures de serres).

## **L'agrivoltaïsme**

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) vise un objectif de 44 GWc de puissance installée pour le photovoltaïque en 2028, soit une puissance installée à multiplier par 4.

Les contraintes liées à l'installation de panneaux photovoltaïques sur bâtiments et à l'installation de centrales au sol sur les surfaces déjà artificialisées (morcelées) impliquent la nécessité de rechercher de nouvelles surfaces. Outre la priorité donnée aux surfaces déjà artificialisées ou aux délaissés, se pose la question d'une installation et de l'encadrement d'installations PV au sol sur des terres agricoles, avec comme objectif que ce développement se fasse dans le respect de la vocation agricole des terrains. C'est le cadre posé par le projet de loi relatif à l'accélération des énergies renouvelables.

Avec un ensoleillement de 1200 kWh/(m<sup>2</sup>.an), la Normandie bénéficie d'un gisement similaire à certain länders allemand, mais avec une puissance installée plus faible, de 190 MW pour une production de 201 GWh/an (chiffres 2020).

Les objectifs de production 2026 et 2030 sont respectivement de 472 et de 600 GWh/an soit des puissances installées de 434 MW et 552 MW.

La Normandie poursuit son développement des énergies renouvelables avec une progression de 20 % de la puissance électrique raccordée d'origine photovoltaïque, d'après les objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie 2018-2028 et du SRADDET.

Néanmoins, l'essor de cette énergie doit donc se conjuguer avec la protection des enjeux importants de notre région, à savoir les espaces naturels, les activités agricoles et forestières, la biodiversité et les continuités écologiques, le patrimoine, les paysages ainsi qu'avec la lutte contre le dérèglement climatique.

Par ailleurs, si la Normandie bénéficie d'un bon dynamisme agricole, la consommation des terres agricoles est une préoccupation croissante, la Normandie est particulièrement concernée par le phénomène d'artificialisation avec approximativement près de 20 000 hectares d'espaces naturels, agricoles et forestiers artificialisés de 2009 à 2018, soit près de 450 ha par an et par département, allant de 229 ha pour l'Orne à 554 ha pour la Seine-Maritime.

La CRAN a donc délibéré en 2019 en faveur d'un cadrage des installations photovoltaïques en toiture de bâtiment liées et nécessaires à l'activité agricole, et à limitation des installations au sols sur les sols dégradés sur laquelle la remis en état agricole ou forestier ne peut pas être prescrite.

Un guide régional pour le développement des projets photovoltaïques a été produit en 2022 pour faciliter et encadre le développement des projets photovoltaïque en lien avec l'activité agricole. Ce guide présente les grandes recommandations pour le portage des projets ainsi que la réglementation concernée, en reprenant les règles du SRADDET (notamment la règle 39).

## **La production de biomasse-énergie**

Aujourd'hui, les résidus et produits agricoles non-alimentaires restent sous-utilisés pour la filière énergie : on estime qu'en 2019, près de 6 Mt de matière sèche (MS) de résidus de cultures annuelles (pailles de céréales, cannes de maïs, pailles d'oléagineux) seraient disponibles, hors contrainte technique ou retour au sol d'intérêt agronomique ; ainsi que plus de 7 Mt de MS de résidus de la viticulture et de l'arboriculture, aujourd'hui utilisés pour une petite partie en combustion pour l'autoconsommation.

La Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB) de 2018 présente un objectif de mobilisation d'environ 5,5 Mt de MS supplémentaire de résidus de cultures pérennes et 2 Mt de MS de résidus d'arboriculture et de viticulture à l'horizon 2023. Selon cette prospective, la mobilisation des résidus agricoles de métropole devrait permettre de produire près de la moitié de l'offre supplémentaire en énergie primaire à partir de biomasse, soit environ 22 TWh (1,96 Mtep).

La production de biocarburants de 1<sup>ère</sup> génération reste plafonnée par le droit européen à 7 %, afin de limiter la concurrence avec la valorisation alimentaire des productions agricoles.

Les cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) peuvent allier les enjeux d'agroécologie et de production d'énergie renouvelable sous la condition que les itinéraires techniques de ces cultures prennent en compte la limitation des intrants (azote, eau). Il faut donc s'attendre à un développement de ces productions pour approvisionner la méthanisation et les filières de biocarburants 2<sup>e</sup> génération (notamment aériens).

## RÉFÉRENCES NATIONALES

---

- MTE, SDES, BILAN ÉNERGÉTIQUE DE LA FRANCE POUR 2020, JANVIER 2022.
- ADEME, ÉTUDE « AGRICULTURE ET ÉNERGIES RENOUVELABLES : CONTRIBUTIONS ET OPPORTUNITÉS POUR LES EXPLOITATIONS AGRICOLES », 2018.
- COLLECTIF (SER, GRDF, GRTGAZ, SPEGNN, TERÉGA), PANORAMA DES GAZ RENOUVELABLES EN 2021, FÉVRIER 2022.
- MTE, SDES, STAT INFO ENERGIE N°434 - TABLEAU DE BORD : BIOGAZ POUR LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ, QUATRIÈME TRIMESTRE 2021, FÉVRIER 2022.
- ADEME / OBSERV'ER, CHIFFRES-CLÉS DU PARC D'UNITÉS DE MÉTHANISATION EN FRANCE AU 1ER JANVIER 2022, MAI 2022.
- FRANCEAGRIMER, RAPPORT ANNUEL 2020 DE L'OBSERVATOIRE NATIONAL DES RESSOURCES EN BIOMASSE (ONRB) SUR LES GISEMENTS ET DISPONIBILITÉS DE BIOMASSE ISSUE DE L'AGRICULTURE ET DES INDUSTRIES AGROALIMENTAIRES, FÉVRIER 2021.
- MTE, STRATÉGIE NATIONALE DE MOBILISATION DE LA BIOMASSE, 2018.

## RÉFÉRENCES REGIONALES COMPLEMENTAIRES

---

- DONNÉES DE L'OBSERVATOIRE RÉGIONAL ENERGIE CLIMAT AIR DE NORMANDIE  
[HTTP://WWW.ORECAN.FR/ACCES\\_DONNEES/](http://www.orecan.fr/acces_donnees/)
- METHA'NORMANDIE – CHIFFRES CLÉS, ÉTAT DES LIEUX 2022 DE LA MÉTHANISATION, BIOMASSE NORMANDIE
- [HTTPS://WWW.METHANORMANDIE.FR/LA-FILIERE-EN-NORMANDIE/ETAT-DES-LIEUX/](https://www.methanormandie.fr/la-filiere-en-normandie/etat-des-lieux/)
- GUIDE RÉGIONAL POUR LE DÉVELOPPEMENT DES PROJETS PHOTOVOLTAÏQUE  
([HTTPS://WWW.NORMANDIE.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR/GUIDE-REGIONAL-POUR-LE-DEVELOPPEMENT-DES-PROJETS-A5078.HTML](https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/guide-regional-pour-le-developpement-des-projets-a5078.html))