



**Commissariat général au développement durable**

# **Environnement & agriculture**

## Les chiffres clés – Édition 2018

JUIN 2018

**5** - Données de cadrage

**19** - Agriculture : quelles pressions sur l'environnement ?

**57** - Conséquences des pressions agricoles sur l'état  
des milieux : nature et intensité

**83** - Pratiques agricoles respectueuses de l'environnement :  
où en est-on ?

**99** - Quelles relations entre l'agriculture et le changement  
climatique ?

**114** - Données clés

**115** - Annexes

Document édité par :  
Le service de la donnée et des études statistiques (SDES)

contributeur



**Remerciements :** Florence Aillery (MAA), Véronique Antoni (SDES), Cécile Aouir (stagiaire SDES), Marc Arnaud (Agence BIO), Marc Bardinal (Ademe), Catherine Barry (SSP), Manuel Baude (SDES), Annie Bonnet (SEED), Marion Besancon (MTES), Philippe Bonnard (FranceAgriMer), Jeanne Boughaba (MTES), Sébastien Colas (SDES), Gérard Denoyer (MTES), Aurélie Dubois (SDES), Jérôme Duvernoy (Onerc), Cécile Fèvre (SEED), Benoît Garcia (Inra – ODR), Cédric Gendre (Inra – ODR), Xavier Ghewy (SDES), Gisèle Giroux (SSP), Anne Grevet (MAA), Laurence Grassart (SSP), Sylvie Gomez (MAA), Vincent Hébrail (MAA), Olivier Hirschler (APCA), Pascal Irz (SDES), Béatrice Jédoir (ministère de la Santé), Marlène Kraszewski (SDES), Aurélie Le Moullec (SDES), Sophie Leenhardt (MTES), Danielle Lemarquis (SSP), Antoine Levêque (SDES), Alice Lorge (SSP), Céline Magnier (SDES), Léa Molinié (MAA), Valéry Morard (SDES), Jean-Louis Pasquier (SDES), Eric Pautard (SDES), Carole Pons (MTES), Sébastien Siniscalco (MTES), Marine Soleilhavoup (SSP), Alice Triquenot (SSP), Julien Thual (Ademe), Frédéric Vey (SDES), Christine Veyrac (SSP).

## avant-propos



n s'appuyant sur le cadre existant d'indicateurs européens (Eurostat) et internationaux (OCDE, FAO), cette publication dresse un panorama permettant de mieux comprendre les enjeux de l'agriculture française et son interaction avec

l'environnement.

Ce document est le fruit d'un partenariat entre le Service de la donnée et des études statistiques et les autres services et directions générales des ministères chargés de l'Environnement, de l'Agriculture (SSP) et de la Santé.

D'autres organismes : Ademe, Agence Bio, Assemblée permanente des chambres d'agriculture, Idele et Ineris ont également contribué à son élaboration.

— Sylvain Moreau

CHEF DU SERVICE DE LA DONNÉE ET DES ÉTUDES STATISTIQUES (SDES)



partie 1

# Données de cadrage

— Dans un contexte où la surface en terres agricoles diminue au profit de l'artificialisation, le nombre d'exploitations décroît et la surface moyenne par exploitation continue de s'étendre. Les surfaces en terres arables augmentent aux dépens des surfaces toujours en herbe.

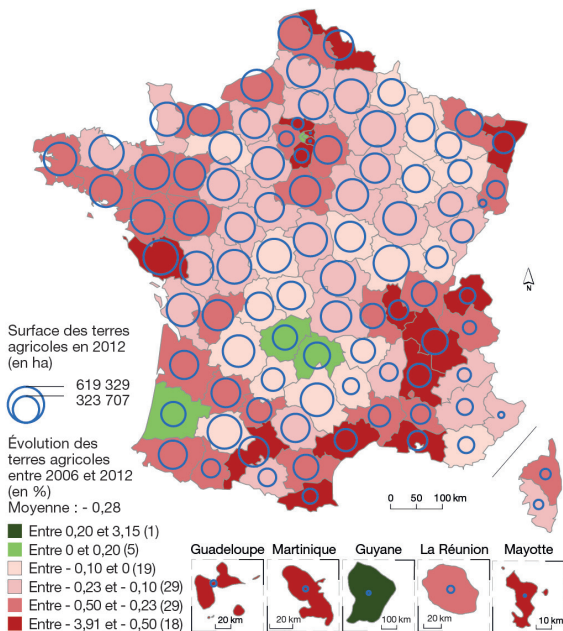
Malgré une production agricole croissante, la part de la valeur ajoutée des produits agricoles diminue, avec une proportion des consommations intermédiaires plus importante.

La perception du monde agricole par les Français est globalement positive, excepté pour les risques liés aux pesticides et à la pollution de l'air.



# Perte en terres agricoles

## PERTE EN TERRES AGRICOLES PAR DÉPARTEMENT ENTRE 2006 ET 2012



Note : pour la Guyane, seul 10 % du territoire a été étudié par CORINE Land Cover (CLC).

Source : UE-SDES, CORINE Land Cover 2006, 2006 révisée et 2012.

Traitements : SDES, 2017

## Analyse

En 2012, selon la base de données CORINE Land Cover, près de 60 % de la surface métropolitaine correspondent à des territoires agricoles (33 millions d'hectares – Mha), 34 % à des forêts et milieux semi-naturels (19 Mha), tandis qu'un peu moins de 6 % correspondent à des territoires artificialisés (3 Mha).

La très grande majorité (78 %) des changements de postes d'occupation des sols constatés entre 2006 et 2012 concerne des territoires agricoles qui disparaissent le plus souvent au profit de territoires artificialisés. Parmi ces changements, 47 % affectent les terres arables, alors que les cultures permanentes n'en représentent que 3 %. En tout, 97 483 ha agricoles ont changé d'utilisation entre 2006 et 2012.

En considérant les réallocations au sein des terres agricoles sur la même période, la conversion de prairies en terres arables (10 860 ha) constitue le changement principal.

Les pertes en terres agricoles dépendent de différents facteurs : l'accroissement des populations, l'attractivité touristique, le développement de l'urbanisation ou la déprise agricole.

Entre 2006 et 2012, 22 départements concentrent 50 % des pertes en terres agricoles qui s'élèvent au total à 72 311 ha. Seuls quatre départements voient leurs territoires agricoles augmenter légèrement (Corrèze, Cantal et Landes) ou considérablement (Guyane). Ceci s'explique par la compensation des pertes de territoires agricoles par un empiètement sur la forêt (1 500 ha pour la Guyane) ou plus rarement sur les terres artificialisées.

### En Europe

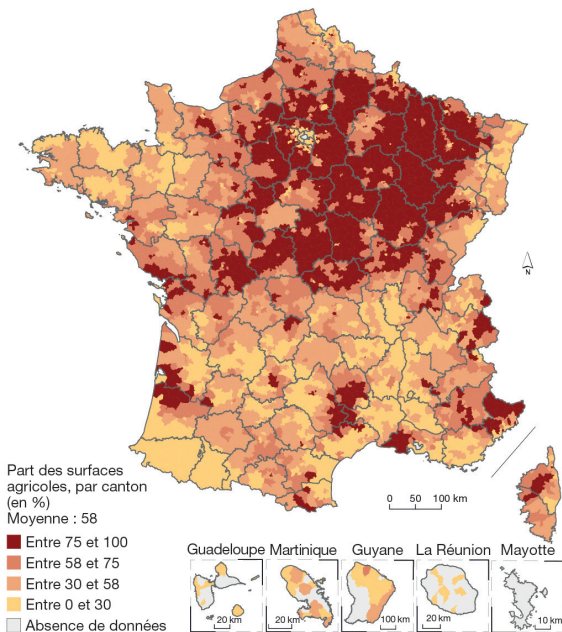
En valeur absolue, la perte de territoires agricoles dans les 28 pays de l'UE était de 114 000 ha/an entre 1990 et 2000, 102 000 ha/an entre 2000 et 2006 et 98 500 ha/an entre 2006 et 2012 (source CLC : 1990, 2000, 2006 et 2012).

### Pour aller plus loin

- *Atlas régional de l'occupation des sols en France (CLC)*, CGDD/SOeS, Datalab, octobre 2016, 168 p.
- *L'occupation des sols en France : progression plus modérée de l'artificialisation entre 2006 et 2012*, CGDD/SOeS, *Le point sur*, n° 219, décembre 2015, 4 p.

# Taille des exploitations agricoles

PART DES SURFACES AGRICOLES DES EXPLOITATIONS DE 100 HA ET PLUS PAR CANTON EN 2010



**Source :** Agreste, recensement agricole 2010. **Traitements :** SDES, 2017

## Analyse

En 2013, en France métropolitaine, l'agriculture compte 452 000 exploitations agricoles pour une superficie agricole utilisée (SAU) de 28,7 millions d'hectares (ha), soit la moitié de la superficie totale du territoire.

Depuis 1988, alors que le nombre d'exploitations agricoles a diminué de plus de la moitié, la SAU a fléchi de 9 %. Une partie de ces disparitions s'est donc accompagnée de l'agrandissement des exploitations restantes. En 2013, les exploitations agricoles métropolitaines exploitent en moyenne 61 ha (contre 28 ha en 1988).

Dans le même temps, le nombre total d'équivalent temps plein (ETP) agricole a diminué de près de la moitié dans l'agriculture métropolitaine. En 2014, 722 000 ETP agricoles sont dénombrés.

Les régions Centre, Bassin parisien et est de la France comptent les plus grandes exploitations en surface. La SAU moyenne par exploitation en Île-de-France, en Lorraine et en Picardie est supérieure à 100 ha. À l'inverse, celle du Languedoc-Roussillon et de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est d'environ 37 ha par exploitation.

Au sein des DOM (Antilles, Réunion et Guyane), comportant 24 000 exploitations, 32 000 ETP exploitent 123 000 ha de SAU en 2013. Les exploitations ont une surface comprise entre 4 et 8 ha, en moyenne, selon le département.

### En Europe

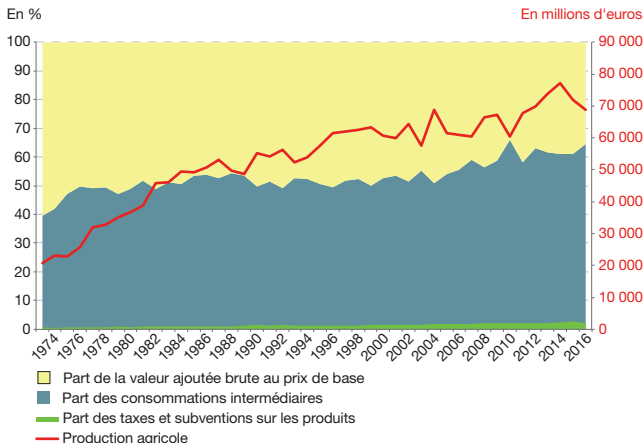
**L'UE28 compte 10,8 millions d'exploitations en 2013. La taille moyenne des exploitations européennes est de 16 ha. Elle s'élève à 4 ha en Roumanie et 92 ha au Royaume-Uni.**

## Pour aller plus loin

- [Service de la donnée et des études statistiques](#)
- L'essentiel sur > Agriculture
- [Graphagri2017](#)

# Valeur ajoutée agricole

## ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION AGRICOLE ET DE SES COMPOSANTES ENTRE 1973 ET 2016



Champ : France entière.

**Source :** Eurostat, Comptes économiques de l'agriculture – valeurs aux prix de l'année précédente. **Traitements :** SDES, 2017

## **Analyse**

La valeur de la production agricole, retenue dans les Comptes économiques de l'agriculture, comprend celles de la production végétale, de la production animale et des services à l'agriculture. Elle reflète à la fois le volume produit et le prix de la production agricole.

Cette valeur a augmenté continuellement depuis 1973 avec près de 5 % en moyenne annuelle, avec une période de relative stagnation entre 1996 et 2010. Plus de services, moins de production animale caractérisent cette évolution : entre 1990 et 2016, les services – qui représentent 6,5 % du total – ont crû de 160 %, les productions animales de 14 % et les productions végétales de 25 %.

La production agricole est constituée de la valeur ajoutée brute, des consommations intermédiaires ainsi que des taxes et subventions (dont la proportion est constante sur 40 ans, oscillant entre 2 et 3 %).

Entre 1990 et 2016, la valeur ajoutée brute aux prix de base a diminué de 12 %. Les consommations intermédiaires, représentant la valeur des biens et des services consommés au cours du processus de production, ont augmenté de 63 % durant cette même période.

La part des consommations intermédiaires dans la production agricole, tout type d'exploitations confondu, a augmenté de façon significative, passant de 41 % en 1973 à 50 % en 1992, pour atteindre 66 % en 2016. La répartition des consommations intermédiaires est stable depuis 1980. Les aliments pour animaux représentent un tiers des consommations intermédiaires. Les postes « engrais et amendements », « énergies et lubrifiants » et « produits phytosanitaires » représentent respectivement 9 %, 8 % et 7 % des consommations intermédiaires.

## **Pour aller plus loin**

- [Eurostat](#)

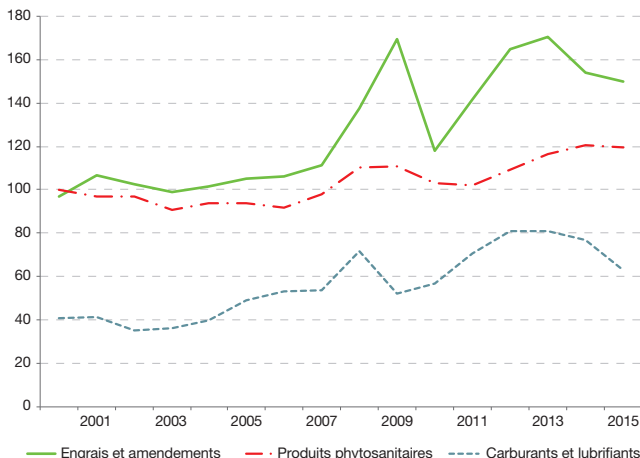
Production agricole, indices de prix et revenu agricole

- [Graphagri2017](#)

# Charges d'approvisionnement

## ÉVOLUTION DES MONTANTS MOYENS DE CERTAINES DÉPENSES PAR EXPLOITATION ET PAR HECTARE

En €/ha



*Note : le champ d'observation du réseau d'information comptable agricole (Rica) comprend les exploitations agricoles exploitées par des agriculteurs tenant une comptabilité et ayant une certaine dimension économique. Ces exploitations doivent couvrir plus de 95 % du potentiel économique de l'agriculture du pays. En pratique, il s'agit des exploitations agricoles dont la production brute standard est d'au moins 25 000 euros en France métropolitaine.*  
*Champ : France métropolitaine.*

**Source :** Agreste, Rica. Traitements : SDES, 2017



## **Analyse**

En 2015, chaque exploitation française métropolitaine observée par le réseau d'information comptable agricole (Rica) a dépensé en moyenne 2 220 euros de charges par hectare (€/ha). Depuis 30 ans, ce montant – 1 610 €/ha en 1988 – est en hausse constante, 2015 marquant un léger repli par rapport aux deux années précédentes.

Parmi les charges d'approvisionnement (45 milliards d'euros hors TVA, soit 77 150 € en moyenne par exploitation), les aliments pour animaux représentent plus d'un tiers des dépenses, soit 28 000 € en moyenne par exploitation. Ensuite, viennent respectivement, en moyenne par exploitation, les fertilisants (13 530 €), les produits phytosanitaires (10 780 €), les semences et plants (8 430 €), les carburants et lubrifiants (5 680 €) et les dépenses vétérinaires (3 180 €).

Pour les exploitations spécialisées en production de céréales, oléagineux et protéagineux, les charges d'approvisionnement sont essentiellement liées à la gestion des cultures : l'achat des engrais et amendements, ainsi que des produits phytosanitaires, en représente 70 % avec 47 000 € par exploitation.

Pour les exploitations spécialisées en vaches laitières, la moitié des charges d'approvisionnement est destinée à l'alimentation du bétail, avec 38 000 € en moyenne par exploitation. Ces charges ont augmenté de 58 % entre 2010 et 2015 en raison de l'évolution des cours des céréales.

Parallèlement, une tendance à la hausse des dépenses en carburants et lubrifiants en lien avec le cours du pétrole est observée.

## **Pour aller plus loin**

- [Agreste](#)

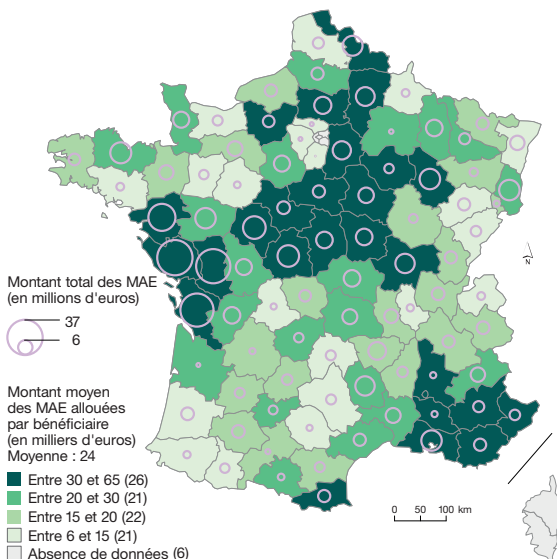
Réseau d'information comptable agricole (Rica)

- [Graphagri2017](#)

- [Les comptes prévisionnels de l'agriculture pour 2015](#), Insee, *Insee Première*, n° 1577, décembre 2015

# Mesures agro-environnementales territorialisées

MONTANTS ALLOUÉS DANS LE CADRE DES MAET DU PDRH PAR DÉPARTEMENT ENTRE 2007 ET 2013



Notes : MAET = mesures agro-environnementales territorialisées ; PDRH = programme de développement rural hexagonal.

Sources : Agence des services de paiement (ASP) ; Observatoire du développement rural (ODR). Traitements : ODR, 2016 ; SDES, 2018

## **Analyse**

La politique agricole commune (PAC) mise en œuvre à l'échelle de l'Union européenne depuis 1962 est bâtie sur deux piliers, le premier concernant les soutiens aux productions et l'organisation du marché, le second concernant le développement rural. En France métropolitaine, pour la période 2007-2013, la mise en œuvre de ce dernier se fait par le biais du Programme de développement rural hexagonal (PDRH), qui comporte un socle national et des volets régionaux. Le principal outil régional de ce programme est constitué de mesures agro-environnementales (MAE) destinées à encourager les agriculteurs volontaires à protéger et valoriser l'environnement.

Sur la période 2007-2013, les MAE (socle national et volets régionaux) ont mobilisé 2,5 milliards d'euros, dont 58 % de fonds européens. Parmi ces MAE, les MAE territorialisées (MAET), dont les cahiers des charges sont adaptés au niveau régional, ont été construites pour répondre à deux enjeux prioritaires :

- l'enjeu « Biodiversité » au sein des sites Natura 2000, représentant 51 % des surfaces contractualisées ;
- l'enjeu « Eau » au niveau des bassins prioritaires au titre de la directive-cadre sur l'eau (DCE), représentant 37 % des surfaces.

9 % des surfaces restantes concernent d'autres enjeux : biodiversité (hors sites Natura 2000), érosion, défense contre les incendies ou paysages.

Entre 2007 et 2013, 23 522 exploitations (4,8 %) ont signé un contrat MAET pour 5 ans pour un financement total de 567 millions d'euros, soit un montant moyen par bénéficiaire de 24 000 euros. Ce montant varie de 6 000 euros dans l'Essonne à 65 000 euros en Seine-et-Marne.

Dans le programme suivant, les MAET ont été remplacées par les mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) qui introduisent des mesures applicables à l'échelle du système d'exploitation.

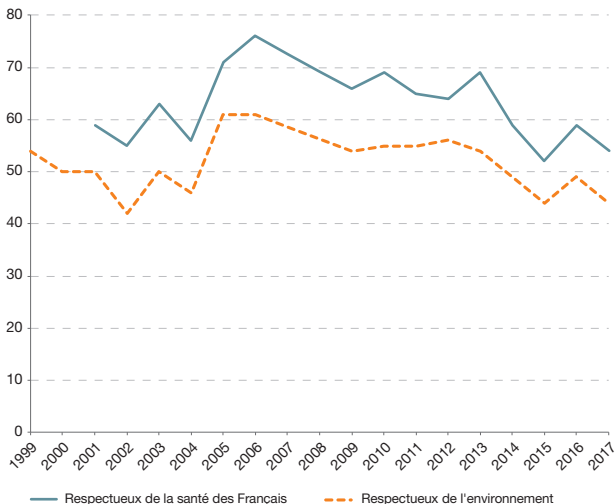
## **Pour aller plus loin**

- [Graphagri2017](#)

# Opinion des Français sur l'agriculture

## PERCEPTION DES AGRICULTEURS PAR LES FRANÇAIS

Part de la population enquêtée (en %)



Notes : la question était « Pour chacun des qualificatifs suivants, dites-moi s'il s'applique plutôt bien ou plutôt mal à l'idée que vous vous faites des agriculteurs ? ». Les courbes du graphique indiquent l'évolution des réponses « S'applique bien » ; échantillon représentatif de la population française : 1 000 personnes âgées de plus de 18 ans en France métropolitaine.

Sources : Institut français d'opinion publique (Ifop) pour Ouest-France ; baromètre d'image des agriculteurs. Traitements : SDES, 2017

## **Analyse**

Au cours des quinze dernières années, l'opinion des Français sur le monde agricole s'avère globalement positive. En moyenne, 63 % des enquêtés jugent que les agriculteurs sont respectueux de la santé des Français et 76 % estiment que les consommateurs peuvent avoir confiance en eux. Concernant l'impact des activités agricoles sur les milieux naturels, les avis sont plus partagés : 52 % des personnes interrogées en moyenne, durant la période 1999-2016, considèrent que les agriculteurs sont respectueux de l'environnement.

Après avoir chuté de 12 points entre 2012 et 2015, la part des Français jugeant que le milieu agricole est respectueux de l'environnement est brièvement remontée en 2016, avant de rechuter l'année suivante. Désormais, moins d'un enquêté sur deux estime que les agriculteurs sont soucieux de l'environnement, alors que 61 % des Français émettaient un tel avis en 2006.

Cette dégradation de l'image des agriculteurs va de pair avec la tendance observée dans le baromètre annuel de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) au cours de la période 2010-2014. En effet, 65 % des personnes interrogées dans cette enquête considèrent les pesticides comme une source de risque élevé pour la population. Parmi les menaces environnementales listées dans ce baromètre, l'usage de ces produits est au premier rang des craintes exprimées, au même niveau que la pollution de l'air.

### **En Europe**

**En 2016, c'est au Danemark (44 %) et en France (40 %) que l'opinion publique considère le plus que « protéger l'environnement » est une des « responsabilités principales des agriculteurs dans notre société ». À l'échelle européenne, la moyenne est de 30 % (source Eurobaromètre).**

## **Pour aller plus loin**

- Baromètre IFOP d'image des agriculteurs
- Baromètre IRSN sur la perception des risques et de la sécurité par les Français
- Eurobaromètre n° 440 sur les Européens et l'agriculture



## partie 2

# Agriculture : quelles pressions sur l'environnement ?

— Depuis les dernières décennies, les surfaces en terres cultivées augmentent aux dépens des surfaces toujours en herbe. Le territoire français interdit la culture de plantation OGM mais de nouvelles techniques de mutagénèse et de fusion cellulaire ne sont pas concernées par cette interdiction.

Les prélèvements d'eau pour l'usage agricole sont stables depuis 2000 et servent principalement à irriguer 5 % de la surface agricole utilisée (SAU), notamment la culture de maïs.

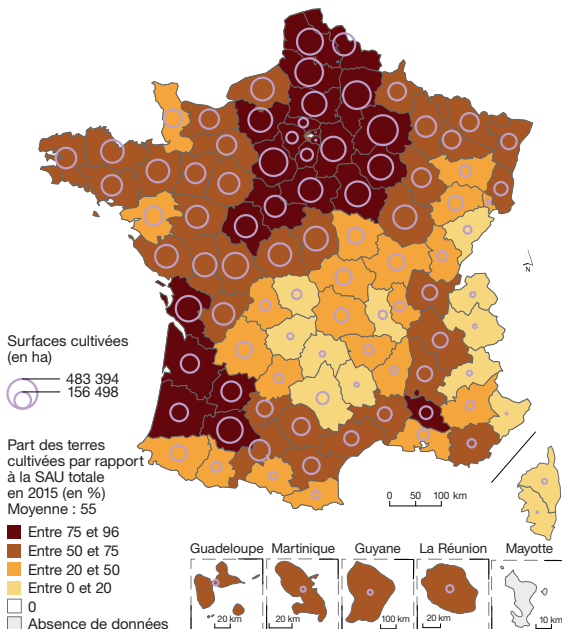
Le bilan en azote présente toujours un fort excédent tandis que le bilan en phosphore s'est fortement amélioré ces 15 dernières années. L'ouest de la France détient le nombre d'élevages les plus intensifs et seuls 20 % de la SAU reçoit des épandages d'effluents d'élevages.

Malgré un plan de réduction d'utilisation des pesticides, la tendance est toujours à la hausse. La France a mis en place un système de collecte et de traitement des déchets d'agrofouritures qui permet le recyclage de 92 % des déchets collectés.



# Surfaces cultivées

## TERRES CULTIVÉES PAR DÉPARTEMENT EN 2015



*Note : terres cultivées = terres arables + cultures permanentes hors surfaces toujours en herbe – hors jachères – hors prairies artificielles et temporaires.*

**Source :** statistique annuelle agricole 2015, recensement agricole 2010 (pour la Martinique et la Guyane). Traitements : SDES, 2016



## **Analyse**

Depuis 1950, alors que la surface agricole utilisée (SAU) de la France recule (- 17 %), les surfaces en grandes cultures progressent (+ 11 %). En 2015, les terres cultivées (comprenant 84 % de grandes cultures) représentent en France 15,6 millions d'hectares, soit 58,2 % de la SAU totale, contre 56,6 % en 2010.

Les surfaces en terres cultivées ont augmenté de 2,1 % durant cette même période allant jusqu'à près de 20 % dans la Haute-Vienne. Elles diminuent essentiellement dans le sud-est de la France. Dans les DOM, ces surfaces sont restées relativement stables.

Indépendamment des évolutions globales qui caractérisent l'agriculture française (baisse de la SAU, augmentation des cultures arables notamment des céréales aux dépens des prairies), la répartition des terres cultivées reste avant tout liée à la nature des sols et en particulier à leur profondeur. Ainsi, les sols très profonds (> 100 m) situés dans les formations limoneuses des bassins Artois-Picardie, parisien et aquitain sont les plus propices à l'agriculture et coïncident donc avec les zones les plus cultivées. Il en va de même pour les sols profonds des grands massifs cristallins anciens (Massif armoricain) ainsi qu'en Champagne.

À l'inverse, la part la plus faible des terres cultivées s'observe dans les zones montagneuses où les sols sont peu profonds, souvent pentus et bénéficiant d'un climat plus froid et humide (Massif central, Vosges, Jura, Corse).

Dans le Var, et de façon générale dans le pourtour méditerranéen, les cultures fruitières sont bien implantées dans les terres riches en matières organiques, tandis que les vignes s'observent dans les terres moins riches et plutôt calcaires.

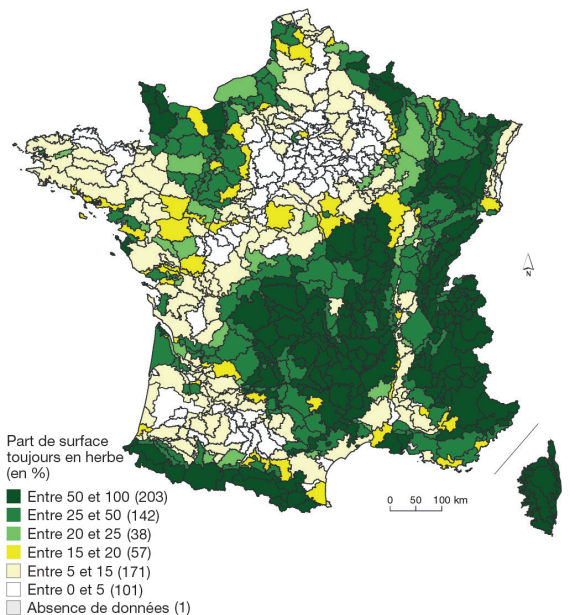
Il existe également un lien entre les stocks de carbone faibles et les zones à cultures intensives et les stocks de carbone importants et les zones de montagne et forestières.

## **Pour aller plus loin**

- [Graphagri2017](#)
- [GIS SOL](#) – La profondeur des sols en France métropolitaine
- [Rapport sur l'état des sols de France](#), Groupement d'intérêt scientifique Sol, novembre 2011, 192 p.

## Localisation des « grands espaces toujours en herbe »

### PART DES SURFACES TOUJOURS EN HERBE DANS LES PETITES RÉGIONS AGRICOLES EN 2010



*Note : sont prises en compte les surfaces de prairies permanentes des exploitations agricoles et les surfaces collectives.*

**Source :** ministère de l'Agriculture, recensement agricole 2010. Traitements : SDES, 2016

## **Analyse**

La surface toujours en herbe (STH) est la surface en herbe naturelle ou semée depuis au moins 5 ans. Elle produit de nombreux services économiques et écologiques : alimentation animale, stockage de carbone, épuration de l'eau, lutte contre l'érosion, biodiversité et qualité des paysages.

En 2010, la STH en France métropolitaine (parcours collectifs inclus) s'élevait à 8,4 millions d'hectares, soit 30 % de la surface agricole utilisée (SAU).

Entre 2000 et 2010, la STH est passée de 9,1 à 8,4 millions d'ha, soit une baisse de 7,5 % en 10 ans. Sur la même période, la SAU a diminué de 3,1 %. Les prairies disparaissent à un rythme annuel deux fois et demie plus rapide que la SAU. Ce phénomène de diminution des prairies existe depuis les années 1950.

La préservation d'une part suffisante de STH dans les paysages est indispensable pour le maintien de la biodiversité associée à ces milieux. Une expertise collective menée par l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) a établi que la bonne fonctionnalité des prairies dépend d'une part minimale de STH dans la SAU d'un territoire (au moins 20 %). Ces territoires, représentés en vert sur la carte, sont appelés « grands espaces toujours en herbe ». Ils sont situés essentiellement dans les zones de haute et moyenne montagne, ainsi qu'en Normandie. La STH des petites régions agricoles, ayant au moins 20 % de leur SAU en STH, a diminué en France métropolitaine de 7,9 % entre 2000 et 2010.

### **En Europe**

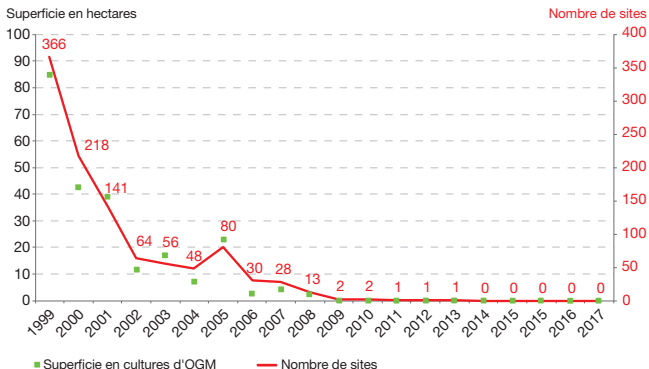
**L'UE28 compte 59 millions d'hectares en 2013, soit 34 % de la SAU européenne. Le Royaume-Uni détient la plus grande STH (10,8 millions d'ha), soit 63 % de sa SAU. La France se situe en seconde position en nombre d'hectares de STH, puis vient l'Espagne.**

## **Pour aller plus loin**

- [Observatoire national de la biodiversité](#)
- [Base de données Eurostat](#)

## Cultures d'organismes génétiquement modifiés

### ÉVOLUTION DES ESSAIS DE CULTURES D'OGM



*Note : selon la directive 2001/18, un OGM est un « organisme, à l'exception des êtres humains, dont le matériel génétique a été modifié d'une manière qui ne s'effectue pas naturellement par multiplication et/ou par recombinaison naturelle ». Le législateur européen a exclu les produits de la mutagenèse de l'application de la directive européenne 2001/18 sur les OGM, tout en leur reconnaissant leur statut d'OGM. La Commission européenne a missionné en 2008 un groupe d'experts pour statuer sur l'ensemble de ces nouvelles techniques. La réflexion est toujours en cours.*

*Champ : France entière.*

**Source :** ministère de l'Agriculture, direction générale de l'alimentation, 2016.

**Traitements :** SDES, 2017

#### En Europe

**Cinq pays de l'Union européenne cultivent des OGM (maïs MON810) :**  
Espagne, Portugal, République tchèque, Roumanie et Slovaquie.

## **Analyse**

L'année 1996 a marqué le début de la commercialisation des cultures biotechnologiques, aussi appelées « cultures transgéniques » ou « cultures génétiquement modifiées ».

Afin de procurer une résistance aux insectes nuisibles ou de rendre tolérante une plante à un herbicide, différentes biotechnologies peuvent être utilisées pour réaliser une modification génétique d'un organisme. En France, la seule espèce ayant fait l'objet d'une culture commerciale est le maïs. En 2007, la surface de maïs MON810 représente 21 150 ha, soit 1,4 % des surfaces de maïs grain.

Depuis 2008, les cultures de maïs génétiquement modifié à des fins commerciales sont interdites en France en raison de dispositions législatives et réglementaires. En 2015, la France, comme 19 États membres de l'UE, a obtenu que tout ou partie de son territoire soit exclu de la portée géographique des autorisations de mise en culture existante ou à venir.

Or, cette interdiction ne porte que sur certaines techniques (transgénèse) produisant des OGM au sein du champ d'application de la directive 2001/18. Par conséquent, les techniques de mutagenèse et de fusion cellulaire, utilisées pour produire les semences de variétés tolérantes aux herbicides (VTH), sont exclues de cette interdiction. Ainsi, en 2016, les VTH représentent 158 000 ha, soit 27 % des surfaces de tournesol (contre 144 000 ha et 22 % en 2015) et 37 000 ha, soit 2,6 % de la surface totale de colza semé en France (contre 17 000 ha et 1,2 % en 2015). D'après l'enquête 2014 sur les pratiques phytosanitaires en grandes cultures, le nombre moyen de traitements et l'indice de fréquence de traitement (IFT) des parcelles de tournesol en VTH sont équivalents à ceux des parcelles semées sans VTH (2,8 traitements en moyenne et un IFT moyen de 2,8).

D'après le baromètre 2016 de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), plus d'un Français sur deux (56 %) estime qu'« on ne lui dit pas la vérité sur les dangers que les OGM représentent sur la population ».

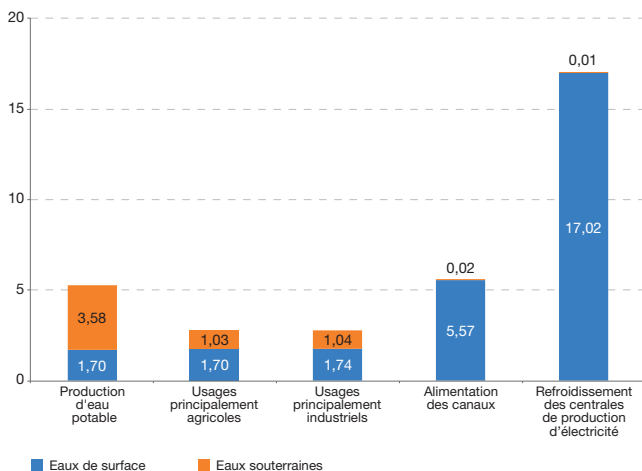
## **Pour aller plus loin**

- [ISAAA](#)
- [Commission européenne : Plants/Genetically modified/GMO Autorisation/Cultivation](#)
- [Baromètre de l'IRSN sur la perception des risques et de la sécurité par les Français](#)
- [Eurobaromètre n° 440 sur les Européens et l'agriculture](#)

## Usages des prélèvements en eau

### PRÉLÈVEMENTS EN EAU EN 2013

En milliards de m<sup>3</sup>



Champ : France métropolitaine.

Source : Agence française de la biodiversité, Banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE). Traitements : SDES, 2016

## **Analyse**

L'eau est une ressource indispensable à la vie et aux activités humaines telles que l'agriculture, la production d'énergie, l'industrie et les usages domestiques. Bien que renouvelable, cet élément essentiel n'est pas inaltérable (pollution, modification des conditions climatiques).

Le volume d'eau douce prélevée en France est estimé à 33,5 milliards de m<sup>3</sup> en 2013. L'eau est prélevée à la fois en surface (rivières, lacs,...) pour 83 % et sous terre (nappes souterraines). La moitié des prélèvements est destinée au refroidissement des centrales électriques. La quasi-totalité de ces prélèvements, ainsi que ceux servant à maintenir la navigabilité ou la circulation de l'eau dans les canaux, est restituée au milieu naturel.

Les prélèvements pour la production d'eau potable, l'agriculture et les autres usages, principalement industriels, représentent 11 milliards de m<sup>3</sup> en 2013. Ceux destinés principalement aux usages agricoles s'élèvent à 2,7 milliards de m<sup>3</sup>, dont 37 % sont issus d'eaux souterraines. Le prélèvement pour usage agricole est équivalent à celui destiné aux usages principalement industriels.

### **En Europe**

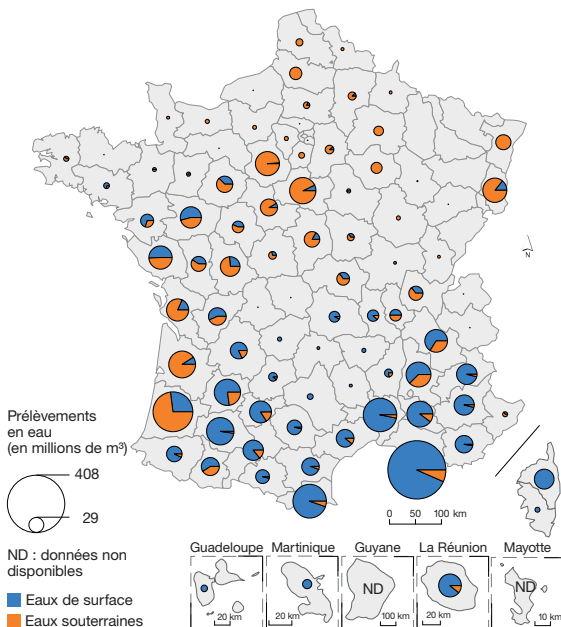
**En Espagne, premier pays irriguant en termes de volume d'eau douce et de surface en 2012, les surfaces irriguées utilisent en moyenne 68 % de l'ensemble de l'eau consommée avec 25 milliards de m<sup>3</sup> consacrés à l'agriculture.**

## **Pour aller plus loin**

- *Les prélèvements en eau douce en France : les grands usages en 2013 et leur évolution depuis 20 ans*, CGDD/SOeS, Datalab, janvier 2017, 26 p.
- [Portail de l'eau](#)

# Prélèvements en eau par l'agriculture

## PRÉLÈVEMENTS EN EAU PAR L'AGRICULTURE PAR DÉPARTEMENT EN 2013



**Source :** agences de l'eau. **Traitements :** SDES, 2017



## **Analyse**

80 % des prélèvements en eau par l'agriculture sont destinés à l'irrigation, même si celle-ci n'est pratiquée que sur 5 % de la surface agricole utilisée nationale. Les autres principaux usages, en partie réalisés à partir du réseau public d'eau potable, sont l'abreuvement des animaux et le nettoyage des bâtiments et du matériel.

En 2013, les volumes d'eau destinés aux usages agricoles s'élèvent à 2,7 milliards de m<sup>3</sup>, soit 1 700 m<sup>3</sup>/ha irrigué. Depuis 2000, les prélèvements sont stables. Ces volumes sont, en moyenne, majoritairement puisés en eaux de surface (63 % en 2013).

Néanmoins, cette répartition est particulièrement contrastée entre le sud et le nord du territoire. Neuf départements n'irriguent pas du tout, notamment dans l'est de la France (région Lorraine, Doubs). Onze départements utilisent plus de la moitié de l'eau douce prélevée en France destinée à l'agriculture : Bouches-du-Rhône, Landes, Pyrénées-Orientales, Gard, Gers, Gironde, Loiret, Lot-et-Garonne, Vaucluse, Drôme et Haut-Rhin. Les départements situés le long de l'océan Atlantique (Gironde, Landes, Charente-Maritime), le Bassin parisien et l'Alsace utilisent davantage l'eau souterraine. Sept départements du sud de la France, à savoir les Bouches-du-Rhône, les Pyrénées-Orientales, le Gard, le Gers, le Lot-et-Garonne, le Vaucluse et la Drôme contribuent à plus d'un tiers des prélèvements (35,3 %) et prélèvent majoritairement de l'eau en surface, comme dans les DOM.

### **En Europe**

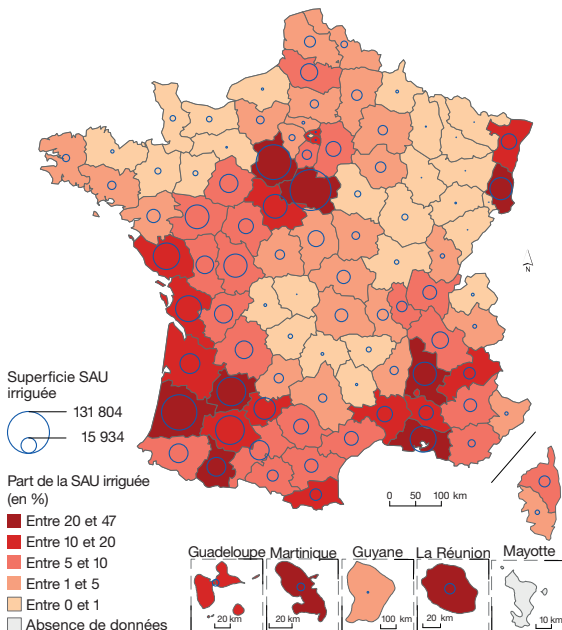
**L'UE28 consomme près de 40 milliards de m<sup>3</sup> d'eau pour l'irrigation (près de 4 000 m<sup>3</sup>/ha irrigué), dont 70 % sont prélevés par l'Espagne (41 % - 5 470 m<sup>3</sup>/ha irrigué) et l'Italie (29 % - 4 800 m<sup>3</sup>/ha irrigué) en 2010.**

## **Pour aller plus loin**

- *Les prélèvements en eau douce en France : les grands usages en 2013 et leur évolution depuis 20 ans*, CGDD/SOeS, Datalab, janvier 2017, 26 p.
- Graphagri2017

# Surface agricole irriguée

## SURFACE AGRICOLE UTILISÉE IRRIGUÉE PAR DÉPARTEMENT EN 2010



Notes : SAU = surface agricole utilisée ; les données départementales ne sont disponibles que pour les années 2000 et 2010. En revanche, à l'échelle nationale, des données plus récentes sont disponibles (2013).

Source : Agreste, recensements agricoles 2000 et 2010. Traitements : SDES, 2016

## **Analyse**

La surface agricole utilisée (SAU) irriguée en 2013 est de 1,4 million d'hectares (ha) pour 134 620 exploitations. Entre 1970 et 2000, les surfaces irriguées ont triplé, passant de 0,54 million d'ha à 1,57 million d'ha. Depuis 2000, cette évolution s'est infléchi et le volume des surfaces irriguées stagne.

En France, le taux de surface irriguée par rapport à la SAU est modéré (5 % en 2013) par rapport à la moyenne européenne mais il présente une forte disparité spatiale.

Ainsi, globalement, les surfaces irriguées diminuent dans le sud de la France et augmentent dans le Bassin parisien (nappe de Beauce) et en Alsace. Le Sud-Est, qui représentait la moitié de la superficie irriguée en 1970, ne représente plus que 18 % en 2010. Ceci s'explique par les conditions climatiques, les types de cultures, les modes d'irrigation et les équipements hydrauliques.

Le maïs, la pomme de terre, le soja, les cultures fruitières et les légumes sont les cultures qui ont le plus besoin d'être irriguées. Le maïs grain est la culture où l'apport moyen est le plus élevé, environ 154 mm d'eau contre 57 mm pour un blé tendre (source : enquête Agreste, pratiques culturales – 2011). Toutefois, la surface en maïs grain irriguée a tendance à diminuer, passant de 50 % en 2000 à 36 % des surfaces irriguées en 2013.

Les surfaces équipées pour l'irrigation ou « surfaces irrigables » semblent se stabiliser autour de 10 % de la SAU en 2013.

### **En Europe**

**Au sein de l'UE28, 11,3 % de la SAU sont irrigables (18 millions d'ha) et 6,2 % sont effectivement irrigués (10 millions d'ha) en 2013.**

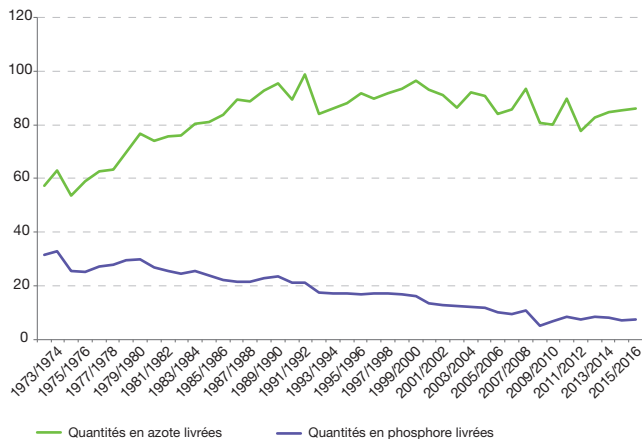
## **Pour aller plus loin**

- [Graphagri2017](#)
- [Des surfaces irrigables en baisse à partir de 2000](#), Agreste Primeur, n° 292, novembre 2012, 4 p.

## Fertilisation minérale

### ÉVOLUTION DES QUANTITÉS D'AZOTE ET DE PHOSPHORE VENDUES ENTRE 1972 ET 2015

En kg/ha fertilisable



*Note : la surface fertilisable correspond aux terres labourables, surfaces toujours en herbe à l'exclusion des parcours et des pâtures, cultures pérennes, cultures maraîchères et florales, jardins familiaux et pépinières. Elle exclut les jachères agronomiques.*

*Champ : France métropolitaine.*

**Source :** Union des industries de la fertilisation (Unifa). Traitements : SDES, 2017

#### En Europe

**En 2015, au sein de l'UE27, la vente d'azote s'élève à 11 millions de tonnes. La France, premier consommateur, représente 20 % de ces ventes devant l'Allemagne (15 %).**

## **Analyse**

La présence d'éléments nutritifs dans les parcelles agricoles est essentielle à la croissance des plantes cultivées. Elle passe le plus souvent par l'apport régulier de fertilisants organiques ou minéraux. Ces derniers peuvent également contribuer, le cas échéant, à la conservation ou à l'amélioration des caractéristiques physico-chimiques des sols.

Il existe deux grandes catégories d'engrais :

- les engrais organiques composés d'éléments nutritifs d'origine animale ou végétale. Il s'agit d'effluents d'élevage (lisiers, fientes et fumiers riches en azote et phosphore) ou de sous-produits industriels (poudres de cuirs, de cornes, de vinasses de betterave, marc de raisin, algues, tourteaux) ;
- les engrais minéraux, principalement l'azote, le phosphore et le potassium. Ils sont issus de substances transformées chimiquement à partir de minerais extraits du sous-sol (phosphate, potasse) ou fabriqués à partir de l'azote de l'air. Ils permettent d'augmenter la croissance et le rendement des cultures mais ils n'améliorent pas la fertilité du sol à long terme.

Selon l'Observatoire pour la fertilisation minérale et organique, en 2015, 18 millions de tonnes de fertilisants minéraux et organiques ont été commercialisées en France métropolitaine, dont 12 millions de tonnes (Mt) d'origine minérale et 6 Mt d'origine organique.

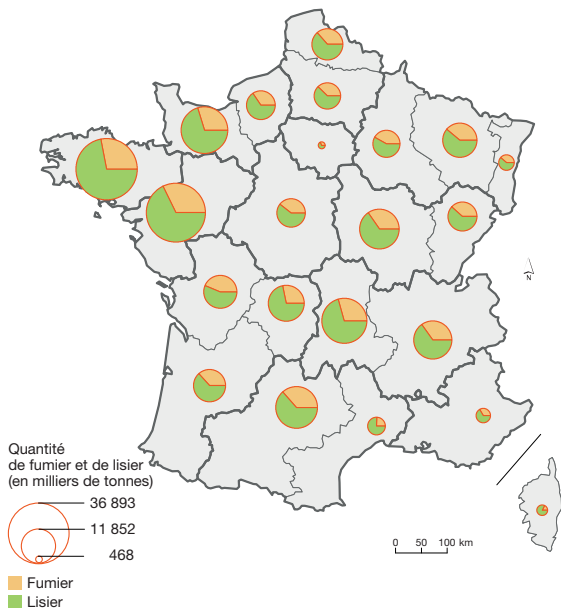
Entre 1972 et 2015, les quantités d'azote minéral livrées ont augmenté d'un tiers, passant de 1,6 Mt à 2,2 Mt, tandis que les surfaces fertilisables ont diminué de 11 % (25,8 millions en 2015). Environ 85 kg d'azote sont vendus par hectare fertilisable. Dans un même temps, les livraisons de phosphore ont chuté de près de 80 % avec environ 440 000 tonnes en 2015, soit 7,5 kg de phosphore vendu par hectare fertilisable.

## **Pour aller plus loin**

- [Service de la donnée et des études statistiques](#)
- [Unifa](#)
- [ANPEA](#)

## Fertilisation organique

QUANTITÉ DE FUMIER ET DE LISIER PRODUITE PAR RÉGION EN 2013



**Source :** FranceAgrimer, Observatoire national des ressources en biomasse (ONRB), 2015.  
**Traitements :** SDES, 2016

## **Analyse**

Les fumures organiques existent principalement sous forme d'effluents d'élevage, mais aussi, dans une moindre mesure, de vinasses, de boues industrielles ou de boues d'épuration.

En 2013, selon l'Observatoire national des ressources en biomasse, environ 260 millions de tonnes d'effluents d'élevage sont produites en France métropolitaine en considérant le fumier et le lisier. La Bretagne, les Pays de la Loire et la Basse-Normandie sont les régions les plus productrices, avec plus d'un tiers de la production nationale. Le lisier représente deux tiers de la production totale.

20 % de la surface agricole utilisée (SAU) reçoit des épandages d'effluents d'élevage. Les cultures de maïs fourrager sont les plus concernées par ces épandages, puisque 80 % de leurs surfaces reçoivent de la fumure organique couplée ou non avec de l'azote minéral. Les cultures de blé tendre et d'orge sont quant à elles fertilisées respectivement à hauteur de 12 % et 15 % par de l'azote organique couplé ou non avec de l'azote minéral.

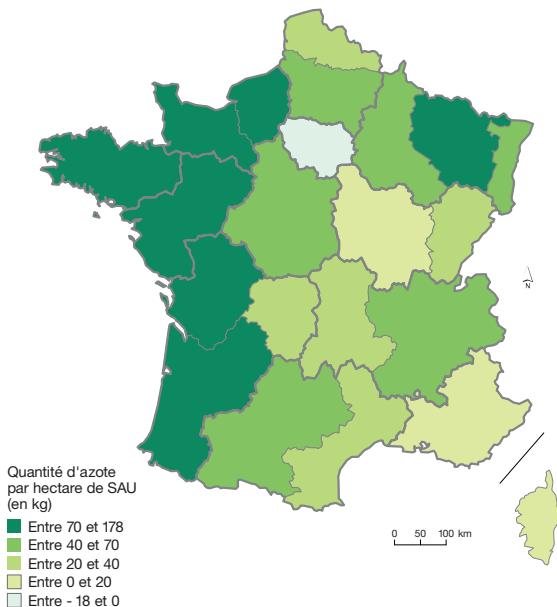
Les boues de stations de traitement des eaux usées représentent 990 000 tonnes de matière sèche, dont 40 % sont destinées aux épandages agricoles. Ceux-ci concernent 2 à 3 % de la SAU et sont réglementés en raison de la présence éventuelle de métaux, de micropolluants organiques, de micro-organismes pathogènes et de polluants émergents.

## **Pour aller plus loin**

- [Agreste/enquêtes pratiques culturales](#)
- [L'observatoire national des ressources en biomasse – évaluation des ressources disponibles en France](#), FranceAgriMer, décembre 2016, 126 p.

# Bilan de l'azote

## BILAN RÉGIONAL D'AZOTE EN 2015



Note : SAU = surface agricole utilisée.

Sources : Agreste ; Citepa ; Unifa ; Comifer, 2015. Traitements : SDES, 2018



## **Analyse**

L'azote est l'un des éléments indispensables à la nutrition des plantes. Cependant, un apport en excès par rapport aux besoins des cultures, appelé surplus, contribue à la pollution des cours d'eau ou des nappes phréatiques. Il est également responsable, en s'associant avec le phosphore, du phénomène d'eutrophisation.

Cet élément nutritif peut être apporté principalement sous forme organique et sous forme minérale. En 2015, les apports organiques s'élèvent à 62 kg par ha, tandis que les apports minéraux sont de l'ordre de 77 kg par ha. Les deux types d'apports ont diminué depuis 1990, en raison à la fois de la diminution du cheptel français et de modifications de pratiques culturales.

En France métropolitaine, de 1990 à 2015, le surplus d'azote a tendance à diminuer. La moyenne de surplus pour la période décennale 1996-2005 s'élevait à 55 kg par ha de surface agricole utilisée (SAU), tandis que celle de la période décennale suivante 2006-2015 est de 45 kg par ha de SAU.

En 2015, la Bretagne et les Pays de la Loire présentent les excédents d'azote les plus élevés, avec plus de 100 kg par ha de surplus azoté.

Les régions les plus proches de l'équilibre sont la Corse, la Bourgogne et la région Provence-Alpes-Côte d'Azur tandis que l'Île-de-France affiche un bilan négatif.

### **En Europe**

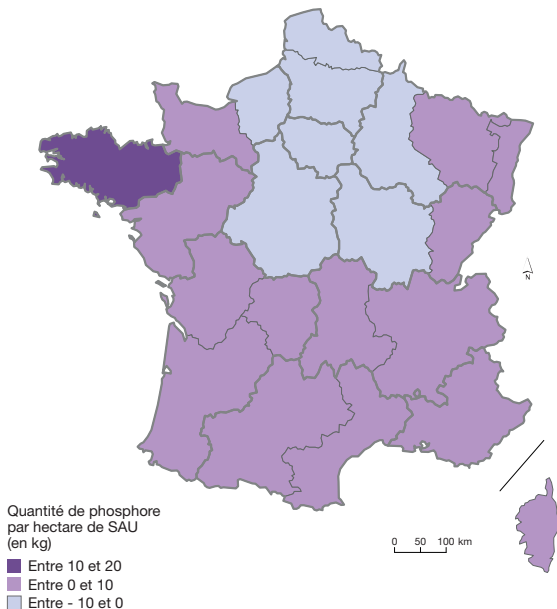
**En 2014, au sein de l'UE28, le bilan nutritif brut d'azote est estimé à 47 kg par ha de SAU, celui de la France à 45 kg par ha de SAU. Ce bilan est négatif en Roumanie (- 1 kg par ha de SAU), alors qu'il s'élève à 160 kg par ha de SAU aux Pays-Bas.**

## **Pour aller plus loin**

- Graphagri2017
- Eurostat/bilan nutritif brut

# Bilan du phosphore

## BILAN RÉGIONAL DU PHOSPHORE EN 2015



Note : SAU = surface agricole utilisée.

Sources : Agreste ; Citepa ; Unifa ; Comifer, 2015. Traitements : SDES, 2018

## **Analyse**

Dans les décennies 1970-1980, la pollution des eaux par les phosphores provient de l'activité agricole et, en majorité, de l'activité urbaine. La directive sur les eaux résiduaires urbaines de 1991 a permis de diminuer les rejets de phosphore provenant des stations d'épuration dans le milieu (amélioration des traitements et abandon progressif des phosphates dans les détergents). De ce fait, les rejets d'origine agricole deviennent prépondérants.

Le phosphore est l'un des éléments indispensables à la nutrition des plantes. Il peut être apporté en engrais organique ou minéral. En 2015, en Bretagne, le surplus atteint 20 kg/ha. En effet, dans les zones d'élevage intensif de porcs et volailles, les apports en phosphore total (minéral et organique) sont parfois trop importants par rapport aux besoins des cultures.

Sept anciennes régions dans le centre et le nord de la France ont un bilan négatif avec des cultures exigeantes en phosphore comme le colza, la betterave, la luzerne ou la pomme de terre.

De 2000 à 2015, en France métropolitaine, le surplus de phosphore est passé de 9 kg/ha de surface agricole utilisée à 0 kg/ha. Cette baisse est principalement liée à la diminution des apports de fertilisants minéraux. Depuis 2009, le bilan est proche de l'équilibre.

Le phosphore, principalement présent sous forme de phosphate, est moins soluble que l'azote. Il est acheminé en partie par les sédiments dans les eaux superficielles et se retrouve fréquemment dans les rivières et les ruisseaux. L'abondance de phosphore associée aux nitrates peut être à l'origine de l'eutrophisation de plans d'eau, de rivières ou de zones côtières.

### **En Europe**

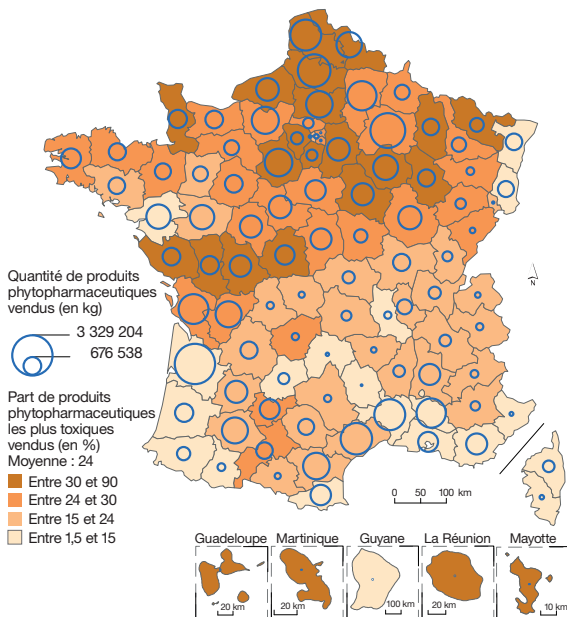
**En 2014, au sein de l'UE28, le bilan nutritif brut de phosphore est estimé à 1 kg/ha de SAU, comme pour la France, les Pays-Bas ou la Pologne. Ce bilan est négatif en Bulgarie (- 6 kg/ha de SAU) alors qu'il s'élève à 8 kg/ha de SAU en Croatie.**

## **Pour aller plus loin**

- [Graphagri2017](#)
- [Eurostat/bilan nutritif brut](#)

# Ventes de produits phytopharmaceutiques

## VENTES DE PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES PAR DÉPARTEMENT EN 2016



*Note : produits phytopharmaceutiques les plus toxiques = substances classées T (toxique), T+ (très toxique) et CMR (cancérigène, mutagène, reprotoxique). Seules les ventes par les distributeurs professionnels sont comptabilisées par code postal des acheteurs.*  
**Source :** Banque nationale de données des ventes des distributeurs de produits phytosanitaires (BNV-d), extraction au 20 mars 2018. Traitements : SDES, 2018

## **Analyse**

En 2016, les ventes des distributeurs de produits phytopharmaceutiques s'élèvent à 73 milliers de tonnes, pour 2 882 produits différents. Onze départements totalisent un tiers des ventes totales recensées par code postal des acheteurs. Avec plus de 3 milliers de tonnes, la Gironde enregistre la plus grande quantité de produits phytopharmaceutiques vendus. Viennent ensuite la Marne et la Somme.

Entre 2009 et 2016, la surface agricole utilisée a diminué de 0,9 %. Durant cette période, la tendance des ventes en produits phytopharmaceutiques est globalement à la hausse avec des variations annuelles dues notamment aux variations de la pression exercée par les ravageurs et les adventices, en lien avec les conditions climatiques. Seules les ventes de produits phytopharmaceutiques à usage non agricole diminuent constamment (baisse de 5,8 % par an). En 2016, les ventes en produits phytopharmaceutiques à usage agricole s'élèvent à 68 milliers de tonnes, tandis que celles à usage non agricole atteignent près de 5 milliers de tonnes, soit 7 %.

La quantité de fongicides et bactéricides vendus a augmenté de 2011 à 2014, pour revenir en 2016 à une quantité équivalente à 2013. La quantité d'insecticides et acaricides vendus augmente sur la période 2009-2016 et dépasse en 2016 le seuil des 3 000 tonnes. La quantité d'herbicides vendus augmente de 2009 à 2014, pour s'infléchir en 2015 et 2016.

Les substances les plus toxiques représentent 24 % des ventes totales en pesticides. Ce pourcentage dépasse les 30 % dans 24 départements, avec en tête, la Guadeloupe (90 %), la Martinique (66 %), La Réunion (65 %), la Manche (43 %) ou le Nord (39 %), contre moins de 10 % dans 8 départements comme les Alpes-Maritimes (7 %), ou la Guyane (2 %).

Les données de ventes ne permettent pas de lier parfaitement le lieu et la quantité de produits vendus avec la localisation ou la quantité des applications de ces produits. Il existe par ailleurs des effets de vente « transfrontalière », que ce soit entre les départements ou entre la France et les pays voisins.

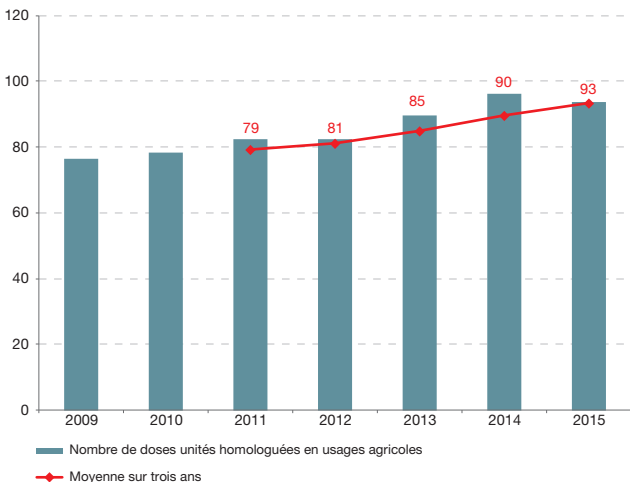
## **Pour aller plus loin**

• *Pesticides : évolution des ventes, des usages et de la présence dans les cours d'eau depuis 2009*, CGDD/SOeS, Datalab Essentiel, mars 2017, 4 p.

## Indicateur « nombre de doses unités » (Nodu)

### ÉVOLUTION DU NOMBRE DE DOSES UNITÉS (NODU) À USAGE AGRICOLE

En nombre de doses unités



*Notes : usage agricole : hors traitements de semences et produits de la liste « biocontrôle vert » ; ce graphique indique le nombre de doses de produits phytosanitaires vendus pour des usages dans l'agriculture (Nodu-agricole) en millions d'hectares, ainsi que la moyenne mobile sur 3 ans du Nodu (point 2011 = moyenne des années 2009-2010 et 2011). Série révisée tenant compte des modifications en temps réel de la BNV-D (nouvelles déclarations, retraits ou modifications de déclarations, corrections après contrôles).  
Champ : France entière.*

**Source :** ministère en charge de l'Agriculture, Direction générale de l'alimentation (DGAL), d'après la Banque nationale des ventes des distributeurs (BNV-D) au 28 octobre 2016.  
**Traitements :** SDES, 2017

## **Analyse**

Le plan Écophyto vise principalement la réduction de l'usage des produits phytosanitaires. La première version de ce plan, publiée en 2008, prévoyait une réduction de moitié de cet usage avant 2018.

Le plan Écophyto s'est doté d'un outil ad hoc, l'indicateur Nodu, nombre de doses unités, pour suivre cet objectif. Cet indicateur, calculé au niveau national à partir des achats de produits phytosanitaires, traduit l'intensité du recours aux produits phytosanitaires, en rapportant la quantité vendue de chaque substance active à une « dose unité » qui lui est propre, s'affranchissant ainsi des possibles substitutions par des substances actives à plus faibles doses.

En ce qui concerne les usages agricoles, entre les années 2009 et 2015, l'indicateur varie à la hausse ou à la baisse suivant les années, avec une tendance globale à la hausse. Cela peut s'expliquer en partie par les aléas climatiques, ainsi que par l'évolution de la réglementation (notamment les taux de redevance appliqués aux produits phytosanitaires vendus). Afin de lisser cet effet, l'évolution du Nodu est analysée en moyenne glissante sur trois années. Ainsi calculé, l'indicateur a augmenté de 17,8 % en moyenne triennale entre les périodes 2009-2011 et 2013-2015.

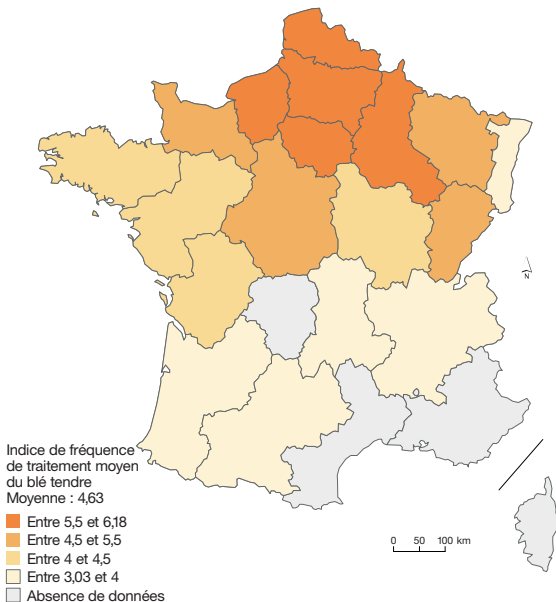
Ces tendances montrent une augmentation des quantités de produits phytosanitaires vendues, après cinq ans de fonctionnement du plan Écophyto. L'analyse de cette évolution et les exigences de la directive européenne 2009/128 sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques compatible avec le développement durable ont conduit à une révision du plan Écophyto et de ses objectifs.

## **Pour aller plus loin**

- [Service de la donnée et des études statistiques](#)
- [L'essentiel sur > Agriculture > Pesticides](#)
- [Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation/Écophyto](#)

## Indice de fréquence de traitements (IFT) moyen du blé tendre

IFT MOYEN DU BLÉ TENDRE Y COMPRIS LE TRAITEMENT DES SEMENCES  
PAR RÉGION EN 2014



Notes : indice de fréquence de traitements (IFT) : pour un traitement phytosanitaire, c'est le ratio entre la dose employée et la dose de référence, pondéré par la part de surface traitée. Les parcelles non traitées sont incluses dans le calcul ; données incluant le traitement des semences.

Source : SSP, Agreste, Enquête sur les pratiques phytosanitaires en grandes cultures 2014.

Traitements : SDES, 2018



## **Analyse**

L'Indice de fréquence de traitements phytosanitaires (IFT) est un indicateur de suivi de l'utilisation des pesticides à l'échelle de l'exploitation agricole ou d'un groupe d'exploitations.

L'IFT permet d'observer l'intensité d'utilisation des produits phytosanitaires par culture. Il mesure le nombre moyen de doses homologuées par hectare de culture pendant une campagne. Pour l'application d'un produit sur une culture donnée, la dose homologuée tient compte de la cible du traitement. Cet indicateur peut être calculé pour un ensemble de parcelles ou de cultures, une exploitation ou un territoire.

Pour un exploitant agricole, l'IFT permet de situer ses pratiques au regard de celles du territoire, d'identifier les améliorations possibles et d'évaluer ses progrès en termes de réduction de l'utilisation de pesticides. L'IFT est utilisé également pour appuyer la mise en œuvre des politiques publiques, telles que les mesures agro-environnementales ou le plan Écophyto.

D'après l'enquête « pratiques culturales », en 2014, les IFT moyens s'échelonnent entre 2,4 et 6,5 pour les grandes cultures, hors pomme de terre. Les IFT herbicides sont compris entre 1,2 et 2,9 selon les cultures et les IFT insecticides entre 0 et 2,0. Hors pomme de terre, les IFT fongicides sont compris entre 0 et 1,7. Pour la pomme de terre, l'IFT tout traitement est de 18,9 avec un IFT fongicide de 14,4.

Pour le blé tendre, principale culture en France, l'IFT moyen tout traitement, y compris les semences, s'élève à 4,93 mais varie en fonction des régions. Il est de 3,03 dans la région Rhône-Alpes et 6,18 dans la région Nord-Pas-de-Calais. Les principaux écarts s'expliquent par un recours différencié aux fongicides et insecticides, en lien avec les contextes pédoclimatiques, les pressions sanitaires et les potentiels de rendement.

Les disparités régionales sont faibles concernant les betteraves du fait d'une utilisation assez homogène des herbicides et d'une zone de culture relativement limitée.

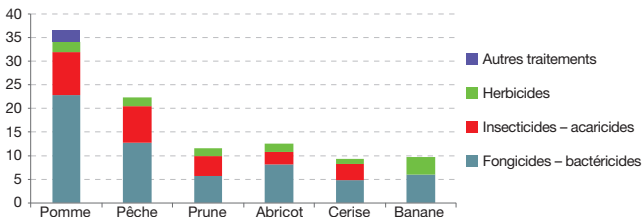
## **Pour aller plus loin**

- [Service de la donnée et des études statistiques](#)
- [Agreste/enquêtes pratiques culturales](#)

## Nombre de traitements phytosanitaires en cultures fruitières

### NOMBRE MOYEN DE TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES SELON LES ESPÈCES FRUITIÈRES EN 2015

En nombre de traitements



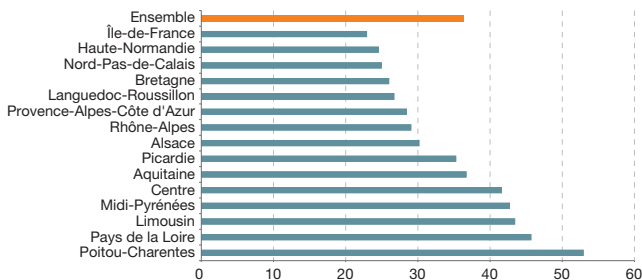
Note : un traitement phytosanitaire correspond à l'application d'un produit spécifique lors d'un passage.

Source : Agreste, Enquête sur les pratiques culturales en arboriculture, 2015.

Traitements : SDES, 2017

### NOMBRE MOYEN DE TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES SUR LA POMME PAR RÉGION EN 2015

En nombre de traitements



Source : Agreste, Enquête sur les traitements phytosanitaires sur les fruits 2015.

Traitements : SDES, 2017

## **Analyse**

L'inventaire des vergers 2013 met en évidence la constante diminution des surfaces en cultures fruitières depuis 2000, passées sous le seuil des 200 000 hectares en 2013.

La pomme représente la principale culture fruitière, avec près de 20 % des surfaces. C'est également le fruit le plus traité avec environ 36 traitements en 2015, dont 22 concernent des fongicides et bactéricides. La pêche reçoit 22 traitements avec plus de 6 insecticides et acaricides. La prune, et surtout la cerise, reçoivent moins de traitements annuels mais il semble qu'il y ait plus de variations interannuelles liées aux conditions climatiques.

Un nouveau ravageur originaire d'Asie, *Drosophila suzukii*, détecté en 2009 en Corse, a causé depuis (notamment en 2011) d'importants dégâts dans les vergers de nombreuses espèces de toute la moitié sud de la France, incitant à un usage accru d'insecticides.

Aux Antilles (Guadeloupe et Martinique), le nombre de traitements sur la banane est de 8,3, avec essentiellement des fongicides et bactéricides.

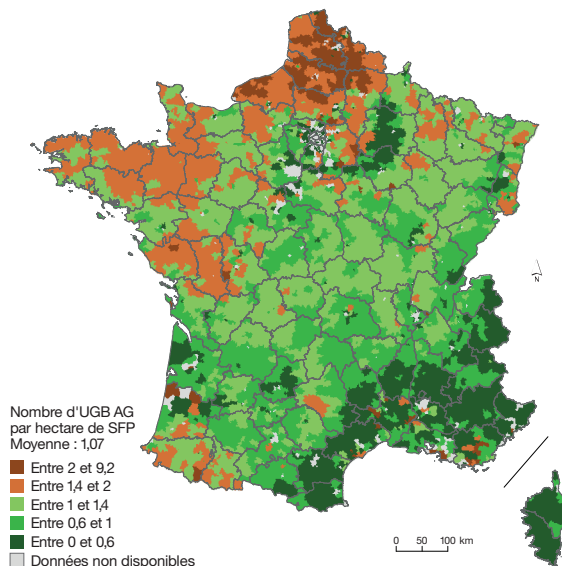
Le nombre de traitements sur les cultures fruitières dépend, comme pour les grandes cultures, des variétés cultivées, de leur densité, de leur mode de production, de leur mode d'irrigation et des conditions climatiques. En effet, les régions du Centre-Ouest ainsi que du Sud-Ouest sont les bassins de production où le nombre de traitements est le plus élevé, avec plus de 40 traitements annuels sur la pomme.

## **Pour aller plus loin**

- *Pesticides : évolution des ventes, des usages et de la présence dans les cours d'eau depuis 2009*, CGDD/SOeS, *Datalab Essentiel*, mars 2017, 4 p.
- *Pratiques culturelles en arboriculture 2015*, Agreste, *Chiffres et Données*, Série Agriculture, n° 245, décembre 2017

## Élevages herbivores

NOMBRE D'UNITÉS GROS BÉTAIL ALIMENTATION GROSSIÈRE PAR HECTARE DE SURFACE FOURRAGÈRE PRINCIPALE PAR CANTON EN 2010



Notes : UGB = unité de gros bétail, unité employée pour pouvoir comparer ou agréger des effectifs animaux d'espèces ou de catégories différentes et définie par des équivalences basées sur les besoins alimentaires de ces animaux. Par définition : une vache de 600 kg produisant 3 000 litres de lait par an = 1 UGB, un veau de boucherie = 0,5 UGB, une brebis = 0,15 UGB, une truie = 0,5 UGB par exemple ; l'unité gros bétail toute alimentation (UGBTA) compare les animaux selon leur consommation totale, herbe, fourrage et concentrés ; UGBAG = unité gros bétail alimentation grossière correspondant aux élevages herbivores.

Source : Agreste, recensement agricole 2010. Traitements : SDES, 2017

## **Analyse**

Lors du dernier recensement agricole de 2010, la France métropolitaine compte 332 000 exploitations cultivant 12,5 millions d'hectares de surfaces fourragères principales (SFP). Ces surfaces sont constituées des cultures fourragères, des prairies artificielles (légumineuses fourragères), des prairies temporaires et des surfaces toujours en herbe.

Le cheptel français, au sein de 300 500 exploitations, représente 26,6 millions d'unités gros bétail toute alimentation (UGBTA), unité permettant d'agréger des effectifs animaux d'espèces ou de catégories différentes. 14,5 millions de ces effectifs, soit 55 %, sont des UGB alimentation grossière (UGBAG) représentées par les élevages herbivores (bovins, ovins, caprins, équins et cunicoles), en opposition aux élevages de volailles et porcins.

Le nombre d'UGBAG par hectare de SFP, appelé « taux de chargement », permet d'estimer l'intensité des pressions sur le territoire. On estime qu'un taux de chargement inférieur à 1,4 UGB/ha de SFP correspond à un système d'exploitation plus favorable sur le plan environnemental. Les élevages les plus intensifs posent en effet le problème de la gestion des effluents. En contrepartie, ces élevages bénéficient depuis plusieurs années de plans de modernisation des bâtiments.

La moyenne sur le territoire français métropolitain est de 1 UGBAG/ha de SFP. Les régions montagneuses, viticoles et du sud-est de la France sont celles où le taux de chargement est le plus faible. Le taux de chargement le plus élevé se situe dans le Nord, ainsi qu'en Bretagne et en Normandie.

### **En Europe**

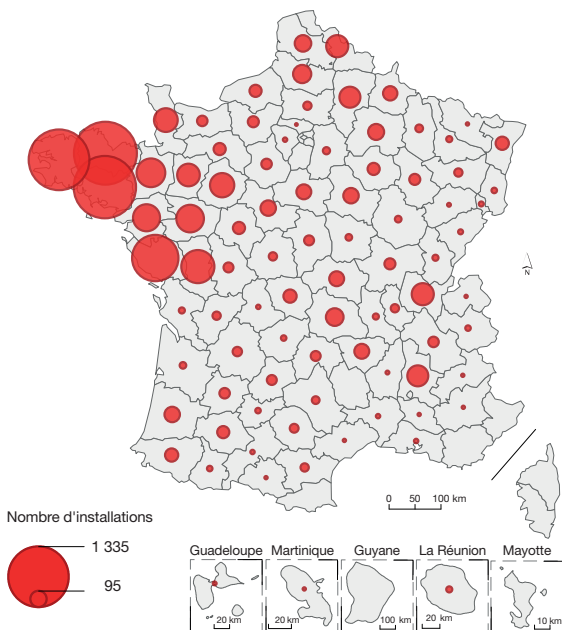
**En 2013, au sein de l'UE28, la densité totale du cheptel s'élevait à 0,7 UGBTA par hectare de surface agricole utilisée (SAU). La densité totale de bétail la plus élevée (3,6 UGBTA par ha de SAU) est observée aux Pays-Bas, tandis qu'elle s'élève à 0,2 en Bulgarie.**

## **Pour aller plus loin**

- Eurostat/densité totale de bétail
- Eurostat/modèles d'élevages

# Élevages soumis à la réglementation des installations classées pour l'environnement (ICPE)

ÉLEVAGES SOUMIS À AUTORISATION PAR DÉPARTEMENT EN 2017



**Source :** ministère en charge de l'Environnement, base des installations classées, extraction au 21 août 2017. **Traitements :** SDES, 2018

## **Analyse**

La réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) concerne différents domaines dont les installations d'élevages. Les établissements ayant des élevages soumis à autorisation ou à enregistrement représentent environ le tiers de l'ensemble des établissements ayant des installations soumises aux mêmes règles. Ils sont classés selon leur activité, la nature et la quantité de produits stockés ou mis en œuvre.

En élevage, le nombre d'animaux ou d'emplacements pour animaux détermine le passage d'un régime du règlement sanitaire départemental (RSD) à celui des installations classées.

La base des installations classées compte 19 742 élevages en 2017, soit moins de 10 % des élevages français. Parmi ces élevages, 52 % sont soumis à enregistrement et 48 % à autorisation. Parmi les 9 474 élevages bovins, porcins et de volailles soumis à autorisation, seuls les élevages de porcs et de volailles avec les plus grands effectifs (plus de 40 000 emplacements de volailles, plus de 2 000 emplacements pour les porcs de production et plus de 750 emplacements pour les truies) sont soumis à la directive sur les émissions industrielles dite « directive IED ». Ces élevages ont l'obligation de mettre en œuvre un document européen de référence, appelé BREF, décrivant les meilleures techniques disponibles (MTD), permettant de réduire les nuisances et les pollutions de ces exploitations.

Les élevages soumis à autorisation sont principalement situés dans la région ouest de la France : les Côtes-d'Armor, le Finistère et le Morbihan en comptent plus de 1 000 chacun. Paris et sa petite couronne, les Pyrénées-Orientales, le Var et la Guyane n'en possèdent aucun.

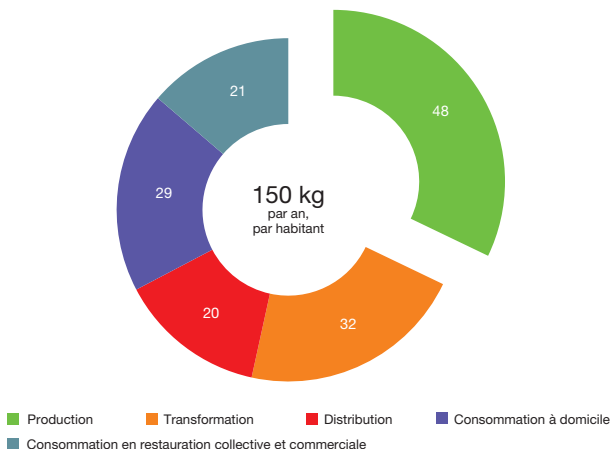
## **Pour aller plus loin**

- [Inspection des installations classées](#)
- [Eurostat/modèles d'élevages](#)

# Pertes et gaspillage de productions agricoles

## PERTES ET GASPILLAGE DE PRODUCTIONS AGRICOLES

En kg/an par habitant



*Note : selon l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, le terme « pertes » signifie « une modification de la disponibilité, de la comestibilité ou de la qualité d'un aliment qui le rend impropre à la consommation humaine » et le terme « gaspillage » signifie « l'action de trier et de mettre au rebut délibérément ou consciemment une ressource alimentaire, alors qu'elle est parfaitement comestible ». La distinction entre ces deux notions est plus complexe qu'il n'y paraît.*

**Source :** Ademe, Pertes et gaspillages alimentaires : l'état des lieux et leur gestion par étapes de la chaîne alimentaire, 2016. *Traitements :* SDES, 2016



## **Analyse**

En France, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) estime l'ensemble des pertes et gaspillages alimentaires à 10 millions de tonnes par an, du champ à l'assiette. Ces produits perdus ou gaspillés seraient à l'origine de l'émission de 15 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> par an, soit 5 % des émissions annuelles nationales.

Environ 32 % des pertes et gaspillages alimentaires (soit un équivalent de 48 kg par habitant et par an) sont réalisés pendant la phase de production agricole. Il s'agit de non-récolte pour des raisons de coût de récolte par rapport au prix du marché défavorable ou de pertes post-récolte dues aux cahiers des charges entraînant des écarts de tri, aux mauvaises conditions de stockage ou de transport, au manque de circuits de valorisation ou aux problèmes sanitaires.

Ces pertes et gaspillages ont des impacts environnementaux négatifs, eu égard aux ressources mobilisées inutilement (terres arables cultivées, volume d'eau prélevé, intrants ou énergie consommés) ou aux émissions polluantes associées (gaz à effet de serre notamment).

Afin de lutter contre ces pertes au sein de la chaîne alimentaire, la France a élaboré en 2013 le Pacte national de lutte contre le gaspillage alimentaire, avec pour objectif de diviser par deux le gaspillage alimentaire d'ici à 2025.

## **Pour aller plus loin**

- *Pertes et gaspillages alimentaires : l'état des lieux et leur gestion par étapes de la chaîne alimentaire*, Ademe, *rapport d'étude*, mai 2016, 165 p.

- FAO (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture)

Thèmes > Pertes et gaspillages alimentaires

- Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

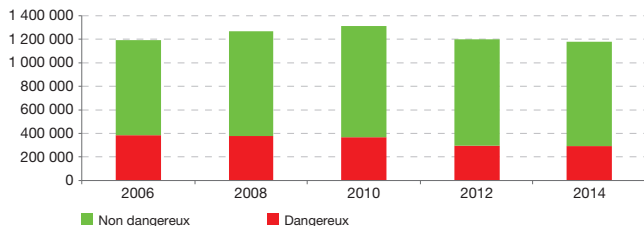
Thème Alimentation > Anti Gaspi

- *Le Pacte national de lutte contre le gaspillage alimentaire*

## Déchets agricoles

### QUANTITÉ ANNUELLE ÉMISE DE DÉCHETS AGRICOLES

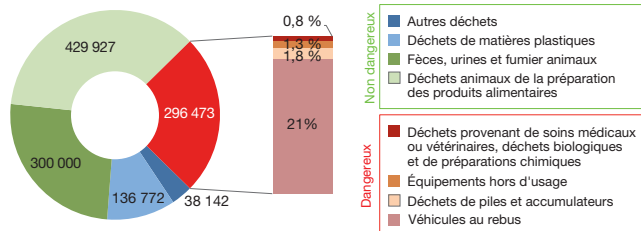
En tonnes



Source : Règlement statistique sur les déchets, 2016. Traitements : SDES, 2017

### RÉPARTITION DES DÉCHETS AGRICOLES DANGEREUX ET NON DANGEREUX EN 2012

En tonnes



Note : autres déchets = déchets de préparations chimiques, déchets métalliques, déchets animaux et végétaux (à l'exclusion de la préparation d'aliments et de produits alimentaires et d'effluents d'élevage), déchets de papiers et cartons, déchets ménagers et similaires, déchets de verre.

Source : Règlement statistique sur les déchets, 2016. Traitements : SDES, 2018

## **Analyse**

La France a produit 328 millions de tonnes de déchets en 2014. 1,2 million de tonnes (soit moins de 1 %) sont générées par le secteur agricole, selon le Règlement statistique sur les déchets (RSD). Un quart de ces déchets agricoles est classé dangereux.

Pour éliminer leurs déchets, les agriculteurs font appel à des filières de collecte spécialisées ou éco-organismes (les producteurs financent l'élimination de leurs déchets). En 2001, les professionnels agricoles ont mis en place la société Adivalor (agriculteurs, distributeurs, industriels, pour la valorisation des déchets agricoles).

Selon Adivalor, et d'après les ventes de produits en agrofourniture, 116 000 tonnes d'emballages et de plastiques sont mises sur le marché chaque année. En 2015, 61 % de ces déchets usagés, soit 71 000 tonnes, ont été collectés grâce à l'apport de 300 000 exploitants agricoles. Le taux de recyclage s'élève à 92 % des déchets collectés.

Un accord-cadre 2016-2020 a été signé entre Adivalor et le ministère en charge de l'Environnement, avec pour objectif une collecte de 90 000 tonnes en 2020 (soit + 27 % par rapport à 2015).

Les déchets dangereux, notamment les produits phytosanitaires non utilisés (PPNU), représentent 184 tonnes récoltées en 2015. 10 900 tonnes ont été collectées depuis la mise en place de la filière.

Un travail de communication et de collecte a débuté dans les départements d'outre-mer depuis 2016.

### **En Europe**

**Seules la France et la Belgique disposent d'un système pérenne de récupération des PPNU.**

## **Pour aller plus loin**

- Service de la donnée et des études statistiques
- Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
- Adivalor



### partie 3

# Conséquences des pressions agricoles sur l'état des milieux : nature et intensité

— En 2015, 96 % de la population est alimentée en permanence par de l'eau respectant les limites de qualité réglementaires pour les pesticides, contre 99,3 % pour les nitrates. Cependant, un recours aux traitements des eaux brutes est parfois nécessaire pour dénitrifier ou éliminer certains pesticides. Alors que le lien entre les activités agricoles intensives et la qualité des eaux de surface est facilement mis en évidence, le phénomène est plus diffus concernant les eaux souterraines.

L'enrichissement des eaux à la fois en azote et en phosphore entraîne des phénomènes d'eutrophisation.

Les activités agricoles sont responsables à 98 % des émissions d'ammoniac contribuant à la pollution de l'air, taux stable depuis plusieurs années.

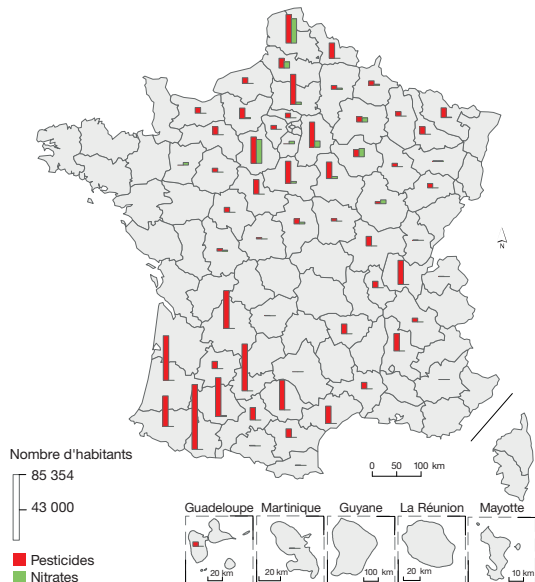
Stabiliser le taux de  $\text{CO}_2$  dans l'air passe par l'augmentation de la quantité de carbone contenue dans les sols de « 4 pour 1000 » par des pratiques agroécologiques.

Les espèces d'oiseaux spécialistes agricoles ont décliné de 30 % en 20 ans, notamment à cause de la destruction de leur habitat.



## Qualité de l'eau du robinet

### POPULATION DESSERVIE PAR UNE EAU NON CONFORME EN PESTICIDES OU NITRATES PAR DÉPARTEMENT EN 2015



Note : sur cette carte, sont représentés :

- le nombre d'habitants desservis par une eau présentant des dépassements récurrents aux limites de qualité vis-à-vis des pesticides sans nécessiter une restriction d'usage, c'est-à-dire avec des concentrations supérieures aux limites de qualité sur une période de plus de 30 jours cumulés sur une année sans jamais dépasser la valeur sanitaire maximale.
- le nombre d'habitants desservis par une eau dont la moyenne annuelle en nitrates est supérieure à 50 milligrammes par litre (mg/l).

**Source :** ministère chargé de la Santé, ARS, SISE-Eaux, 2015. **Traitements :** SDES, 2018

## **Analyse**

En 2015, plus de 312 000 prélèvements d'eau et plus de 16 millions d'analyses permettent de surveiller la qualité de l'eau desservie. Entre 2007 et 2015, 573 captages d'eau potable sont abandonnés à cause de non-conformités liées aux nitrates et/ou pesticides, soit 11 % des abandons. Les autres raisons sont la rationalisation des réseaux, les débits trop faibles ou la vétusté. Parmi les abandons liés aux pesticides et aux nitrates, 44 % sont dus aux excès de nitrates, 31 % aux dépassements des seuils en pesticides et 25 % aux deux.

En 2015, 96 % de la population est desservie par une eau en permanence conforme vis-à-vis des pesticides. 950 000 personnes sont alimentées par de l'eau présentant des dépassements récurrents aux limites de qualité vis-à-vis des pesticides sans nécessiter une restriction d'usage (soit 1,4 % de la population). Environ 1 800 personnes (contre 3 200 personnes en 2013), représentant 0,003 % de la population, sont concernées par des restrictions des usages de l'eau pour la boisson et la préparation des aliments, à cause de la présence de pesticides à des teneurs supérieures à la limite de qualité de 0,1 microgramme par litre.

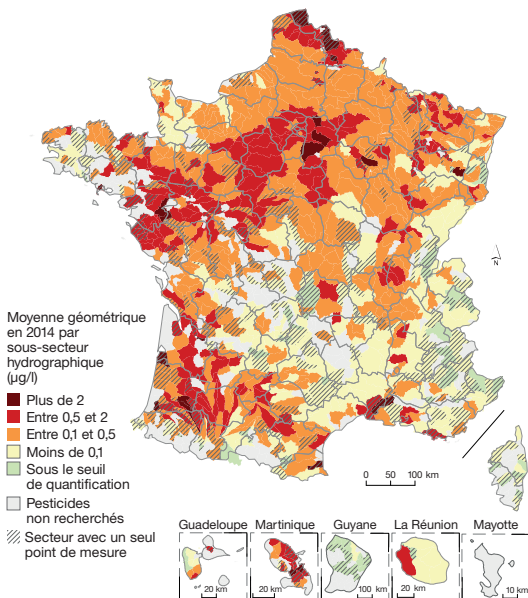
Quant à la teneur en nitrates pour l'eau du robinet, elle est inférieure à la limite de qualité de 50 milligrammes par litre (mg/l), tout au long de l'année 2015, pour 99,3 % de la population. Elle est au moins une fois supérieure à 50 mg/l en 2015 pour environ 460 000 habitants (contre 900 000 en 2013), soit 0,7 % de la population française. La moyenne annuelle des concentrations en nitrates se situe entre 50 et 100 mg/l dans 22 départements (126 000 habitants, soit 0,2 % de la population française). Les départements les plus concernés sont le Pas-de-Calais (32 000 personnes) et l'Eure-et-Loir (31 400 personnes). Les concentrations mesurées en nitrates dans l'eau du robinet n'ont jamais dépassé 100 mg/l.

## **Pour aller plus loin**

- [Ministère chargé de la Santé – bilan de la qualité de l'eau du robinet](#)
  - [Service de la donnée et des études statistiques](#)
- Indicateurs&indices > nombre de captages pour l'eau potable fermés
- [Observatoire national des services d'eau et d'assainissement](#)
  - [Eurostat/eau potable](#)

## Pesticides des eaux de surface

### CONCENTRATION TOTALE MOYENNE EN PESTICIDES DES EAUX DE SURFACE EN 2014



Note : moyenne géométrique des teneurs moyennes par point, par sous-secteur hydrographique, exprimée en microgrammes par litre ( $\mu\text{g/l}$ ).

Champ : cours d'eau, France entière.

Sources : agences de l'eau et offices de l'eau ; BRGM, Banque ADES et BDLisa ; MTES, BD Carthage®. Traitements : SDES, 2018



## **Analyse**

La surveillance des pesticides dans les cours d'eau couvre 84 % du territoire français en 2014. Directement exposés, les cours d'eau sont très vulnérables vis-à-vis de cette pollution provenant de la contamination des sols par l'usage agricole ou non agricole de pesticides parfois interdits depuis des décennies.

90 % du territoire surveillé témoignent de la présence d'au moins un pesticide, tandis que 63 % dépassent la norme d'eau potable de 0,1 µg/l.

En 2014, les concentrations totales les plus représentatives sont :

- les herbicides : glyphosate, atrazine, métolachlore, S-métolachlore, chlortoluron, isoproturon, bentazone et leurs produits de dégradation ;
- le fongicide : boscalid ;
- l'insecticide : imidaclopride.

Dans les cours d'eau, les normes de qualité environnementale reposent sur la présence d'organismes aquatiques et portent à l'heure actuelle sur un nombre limité de substances (47 substances ou groupes), alors qu'elles s'appliquent à la santé humaine et à l'ensemble des pesticides dans les eaux souterraines. En 2014, les dépassements de normes dans les eaux de surface proviennent le plus souvent des herbicides (isoproturon, 2-4 MCPA et diuron).

Quelques zones sont exemptes de la présence des pesticides. Elles sont principalement situées dans les régions agricoles peu intensives ou proches des zones de relief et dans les DOM, à l'exception des Antilles.

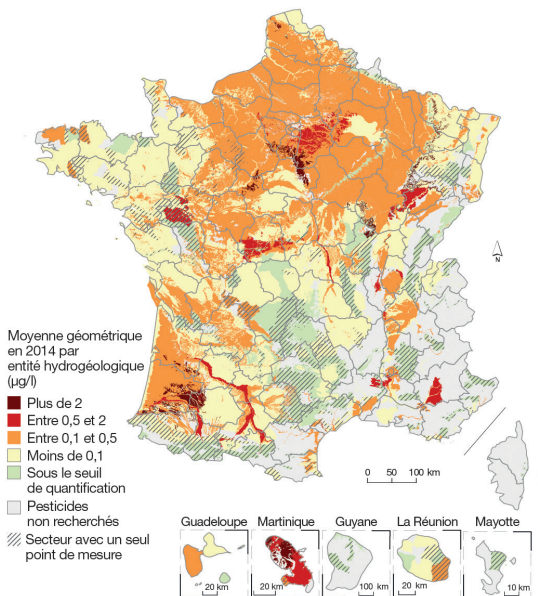
Les concentrations les plus élevées correspondent aux zones de grandes cultures viticoles ou d'arboriculture telles que la Beauce, le Bassin parisien, ou le nord de la France. Sont aussi concernés les territoires à filières spécifiques, comme en Martinique qui connaît une pollution historique au chlordécone, insecticide interdit d'usage depuis 20 ans et employé dans les bananeraies.

## **Pour aller plus loin**

- [Service de la donnée et des études statistiques](#)
- L'Essentiel sur > Eau > les pesticides dans l'eau
- [Eurostat/pesticides pollution of water](#)

# Pesticides des eaux souterraines

## CONCENTRATION TOTALE MOYENNE EN PESTICIDES DES EAUX SOUTERRAINES EN 2014



*Note : entités hydrogéologiques du niveau supérieur de la BD Lisa avec 2 021 points de mesures. Champ : eaux souterraines, France entière.*

**Sources :** agences de l'eau et offices de l'eau ; BRGM, Banque ADES et BD Lisa ; MTES.

**Traitements :** SDES, 2018

## **Analyse**

Compte tenu de la configuration des entités hydrogéologiques et de leurs caractéristiques, la recherche des pesticides dans les eaux souterraines couvre 73 % du territoire national.

En 2014, 698 substances actives de produits phytopharmaceutiques ont été recherchées dans les nappes phréatiques. Parmi ces substances, 266 ont été retrouvées au moins une fois. Le respect de la réglementation relative à la contamination des eaux souterraines par les pesticides impose de ne pas dépasser en moyenne sur l'année 0,1 µg/litre pour chaque pesticide et 0,5 µg/litre pour la concentration totale en pesticides. Au moins l'une de ces valeurs limites est dépassée pour 31 % du territoire national. Ces dépassements concernent principalement la moitié nord et le sud-ouest de la France métropolitaine, ainsi que la Martinique. En l'absence de mécanismes de dégradation tels que la lumière ou l'action biologique, et en raison du confinement de l'eau dans les roches et formations souterraines, certains pesticides peuvent perdurer pendant de nombreuses années dans les eaux souterraines.

Parmi les 50 substances les plus fréquemment retrouvées sur le territoire, 26 sont interdites et 24 sont autorisées (bentazone, metsulfuron méthyle, glyphosate). Malgré leur interdiction depuis au moins une décennie, l'atrazine (présent dans plus de 40 % des points de mesures), la simazine, le métolachlore et l'alachlore se partagent les 4 premières positions du classement des substances les plus répandues dans les eaux souterraines françaises. La Martinique est concernée par la pollution historique par le chlordécone, interdit depuis 1993.

Au sein de ces 50 substances, 32 substances sont issues directement des produits phytopharmaceutiques et 18 sont des produits de dégradation de ces substances (appelés également métabolites). Par exemple, le métolachlore (interdit en 2003) et sa substance de remplacement S-métolachlore (autorisé en 2003) ont les mêmes métabolites retrouvés dans plus de 30 % des points de mesure.

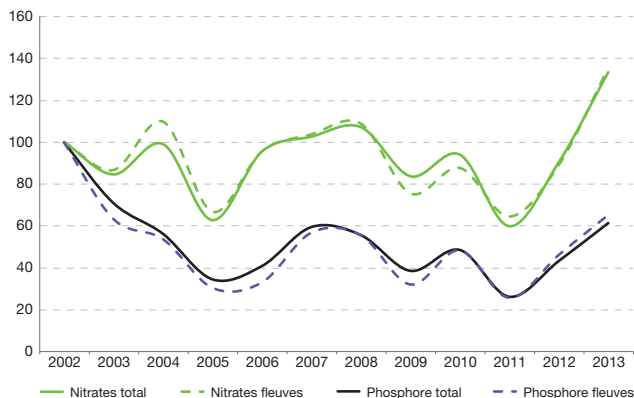
## **Pour aller plus loin**

- [Service de la donnée et des études statistiques](#)  
L'Essentiel sur > Eau > les pesticides dans l'eau
- [Eurostat/pesticides pollution of water](#)

## Flux à la mer d'azote et de phosphore

### ÉVOLUTION DES FLUX LIÉS À L'AZOTE ET AU PHOSPHORE

En indice base 100 en 2002



*Champ : ensemble du territoire métropolitain dont les exutoires correspondent aux espaces maritimes de la France métropolitaine. Cela couvre 95 % du territoire hexagonal.*

*Sources : ministère en charge de l'Environnement ; agences de l'eau-Schapi ; banque Hydro. Traitements : RTrend® et SDES, 2017*

#### En Europe

L'étude des flux pour la façade atlantique Nord-Est relève de la convention OSPAR, entrée en vigueur en 1998, qui définit les modalités de la coopération internationale pour la protection du milieu marin.

## **Analyse**

L'azote arrive en mer, via les bassins versants et les fleuves, en majorité sous forme de nitrates principalement issus de l'agriculture puis, dans une moindre mesure, sous forme d'ammonium surtout d'origine domestique. En 2010, le surplus d'azote apporté aux sols agricoles est estimé à 902 000 tonnes sur l'ensemble du territoire métropolitain (estimation Nopolu).

Entre 2002 et 2013, les flux d'azote liés aux nitrates sont estimés, en moyenne, à 528 000 tonnes par an (données RTrend®). Sur l'ensemble de cette période, on ne distingue pas de variations importantes des flux d'azote à la mer. Les retombées atmosphériques d'azote dans les eaux de mer du Nord, de la Manche et de l'Atlantique sont estimées à 170 000 tonnes par an (moyenne 1999-2008, modèle EMEP – *European Monitoring and Evaluation Programme*). Ces apports sont du même ordre que ceux véhiculés par les cours d'eau, mais plus diffus que les apports fluviaux se concentrant au niveau des embouchures et des panaches des principaux fleuves.

Les flux de phosphore représentent un apport moyen de 19 000 tonnes de 2002 à 2013. De 2002 à 2006, ils ont été divisés par trois grâce à l'amélioration des performances des stations d'épuration, à l'augmentation du nombre d'habitants raccordés à un assainissement collectif et à une moindre utilisation des engrais phosphatés en agriculture. Ensuite, les flux fluctuent sans tendance de 2005 à 2011 et semblent augmenter en 2012 et 2013 du fait de plus fortes pluviométries et de plus forts débits, les concentrations n'augmentant pas.

Les flux globaux de nutriments à la mer sont liés aux flux des quatre grands fleuves. En effet, les bassins versants de la Seine, la Loire, le Rhône et la Garonne représentent 56 % du territoire étudié. Ils transportent plus de la moitié des flux totaux à la mer d'azote liés aux nitrates (55 %) et les deux tiers pour le phosphore (67 %). Les conséquences observées sont les phénomènes d'eutrophisation.

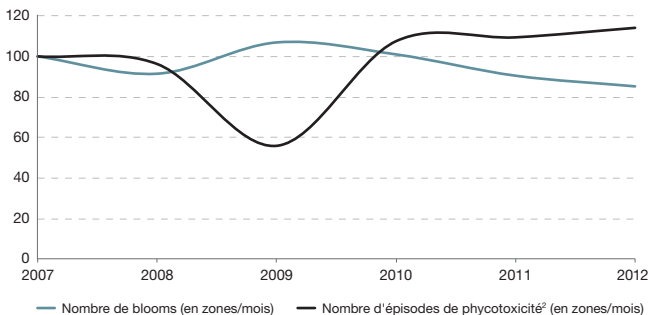
## **Pour aller plus loin**

- [Service de la donnée et des études statistiques](#)
- [L'Essentiel sur > Agriculture > Fertilisation](#)
- [Observatoire national de la mer et du littoral](#)
- [Convention OSPAR](#)

## Phénomène d'eutrophisation en mer

### ÉVOLUTION DES EFFLORESCENCES ALGALES<sup>1</sup> DANS LES EAUX MÉTROPOLITAINES

En indice base 100 en 2007



<sup>1</sup> **Efflorescence algale** (en anglais : **algal bloom**) : augmentation relativement rapide de la concentration d'une (ou de plusieurs) espèce(s) d'algues, appartenant généralement au phytoplancton, dans un système aquatique d'eau douce, saumâtre ou salée.

<sup>2</sup> **Phycotoxicité** : toxicité liée à une toxine produite par les algues provoquant le plus souvent des intoxications alimentaires.

Champ : France métropolitaine.

Sources : Ifremer ; Quadriga - Rephy ; Ceva. Traitements : SDES (Observatoire national de la mer et du littoral), 2016

#### En Europe

Avec 894 événements recensés, la France est le pays ayant compté le plus d'invasions algales entre 1980 et 2015. Vient ensuite le Portugal avec 475 événements.

## **Analyse**

Les flux en excès d'azote et de phosphore et les déséquilibres entre ces apports sont responsables, entre autres, des phénomènes d'eutrophisation qui perturbent l'état des rivières, des plans d'eau, des estuaires et des eaux marines. L'eutrophisation peut se manifester notamment sous la forme de forts développements de microalgues (blooms) ou d'algues vertes provoquant les marées vertes. Naturellement présents dans les écosystèmes aquatiques, les nutriments tels l'azote ou le phosphore sont indispensables au développement des communautés algales. Ils proviennent de sources diffuses (ruissellement, infiltration, retombées atmosphériques) ou de sources plus ponctuelles.

Le nombre d'événements d'efflorescences algales varie de façon interannuelle mais reste globalement stable entre 2002 et 2007, tandis que les épisodes avec prolifération de toxines ont très légèrement tendance à augmenter. Ces toxines peuvent être dangereuses pour la faune mais aussi pour l'homme, s'il consomme des coquillages infectés. Ces épisodes ont de ce fait également des impacts économiques et sanitaires.

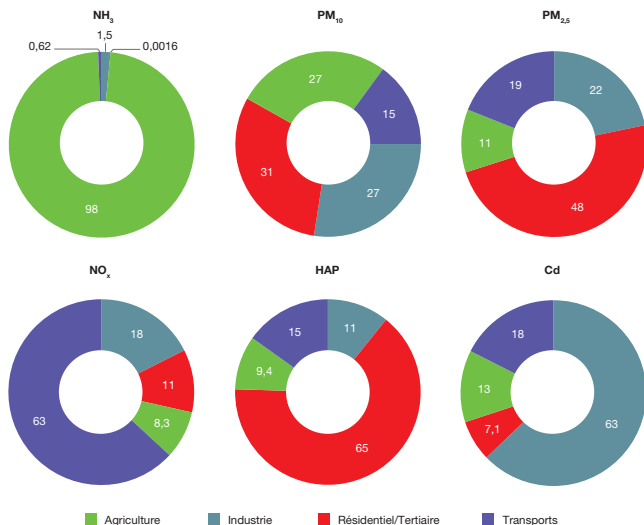
Les phénomènes d'eutrophisation sont observés sur certaines zones littorales en France métropolitaine. Les différentes façades maritimes ne sont pas concernées avec la même intensité par les phénomènes d'eutrophisation. Globalement, dans la Manche, la plupart des zones côtières présentent des problèmes liés à l'eutrophisation mais ceux-ci restent limités au voisinage des estuaires (Seine, Somme) et des fonds de baie confinés (Saint-Brieuc, Lannion, Morlaix). Sur la façade atlantique, les débuts d'enrichissement en azote et en phosphore sont limités au nord de la Gironde, seules les baies de Douarnenez et de la Vilaine apparaissent en état moyen. En Méditerranée, les problèmes d'eutrophisation concernent essentiellement des sites très localisés dans certaines lagunes d'Occitanie.

## **Pour aller plus loin**

- [Observatoire national de la mer et du littoral](#)
- [Convention OSPAR](#)
- [Algal bloom and its economic impact](#), rapport technique du Joint Research Center, Isabella Sanseverino *and al*, 2016

## Émissions de polluants dans l'air

### PART DES DIFFÉRENTS SECTEURS D'ACTIVITÉ DANS LES ÉMISSIONS DE QUELQUES POLLUANTS EN 2015



Notes : l'industrie regroupe l'industrie manufacturière et la transformation d'énergie ; les transports regroupent le transport routier et les autres transports (aériens, ferroviaires, fluviaux et maritimes hors transports internationaux) ; NH<sub>3</sub> : ammoniac, PM<sub>10</sub> : particules de diamètre inférieur à 10 µm, PM<sub>2,5</sub> : particules de diamètre inférieur à 2,5 µm, NO<sub>x</sub> : oxydes d'azote, HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques ; somme des HAP tels que définis par la CEE-NU : benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène et indeno(1,2,3-cd)pyrène, Cd : cadmium.

Champ : France métropolitaine.

Source : Citepa, mise à jour avril 2017, format Secten. Traitements : SDES, 2017



## **Analyse**

Les activités agricoles contribuent pour plus de 5 % aux émissions totales nationales des polluants suivants : l'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ), certaines particules, les oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et le cadmium (Cd).

Le  $\text{NH}_3$  est le polluant pour lequel la part de l'agriculture est la plus importante (98 % en 2015). L'élevage est le principal responsable avec, en 2015, 65 % des émissions de l'agriculture. Les cultures contribuent également à ces émissions, notamment via l'épandage de fertilisants minéraux.

Les activités agricoles émettent également des particules dans l'air : des activités telles que le labour émettent de grosses particules, alors que les particules fines proviennent principalement de la combustion. L'agriculture contribue au même niveau que l'industrie et le résidentiel/tertiaire aux émissions de particules  $\text{PM}_{10}$ .

Les  $\text{NO}_x$  sont émis majoritairement par les transports et l'industrie. L'agriculture y contribue également à hauteur de 8,3 % en 2015, essentiellement par la combustion de produits pétroliers par les tracteurs et dans les serres.

L'agriculture émet également des HAP et du cadmium (respectivement 9,4 % et 13 % des émissions totales nationales), en raison du brûlage des résidus de cultures (chaumes).

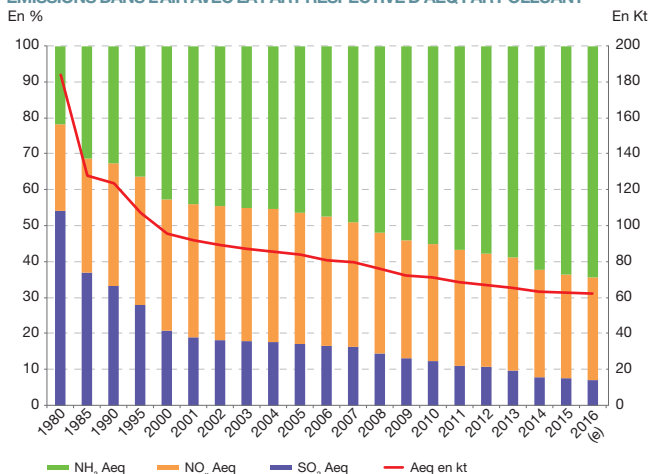
Le nouveau plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (Prepa), lancé en mai 2017, fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes.

## **Pour aller plus loin**

- [Service de la donnée et des études statistiques](#)
- [Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique \(Citepa\)](#)

## Émissions de polluants acides dans l'air

### ÉMISSIONS DANS L'AIR AVEC LA PART RESPECTIVE D'AEQ PAR POLLUANT



Notes : Aeq = indicateur « acide équivalent » calculé sur la base de la part en masse des ions H<sup>+</sup> soit : 0,0313 pour SO<sub>2</sub>, 0,0217 pour NO<sub>x</sub> et 0,0588 pour NH<sub>3</sub>; (e) = estimation préliminaire.

Champ : France métropolitaine. Relativement aux périmètres de la CEE-NU/NEC, les émissions répertoriées hors total national sont les suivantes : les émissions maritimes internationales, les émissions de la phase croisière (≥ 1 000 m) des trafics aériens domestiques et internationaux, ainsi que les émissions des sources biotiques de l'agriculture et des forêts et les émissions des sources non-anthropiques.

Source : Citepa, mise à jour avril 2017, format Secten. Traitements : SDES, 2017

## **Analyse**

La pollution acide désigne les retombées au sol de composés acidifiants ou acides sous l'effet des vents et des précipitations. Elle est connue depuis le XIX<sup>e</sup> siècle. L'acidification des sols entraîne leur appauvrissement en minéraux nécessaires à la nutrition des végétaux. La pollution acide modifie les équilibres chimiques des milieux naturels et provoque des atteintes à la faune et la flore aquatiques.

Les oxydes de soufre ( $\text{SO}_2$ ) et d'azote ( $\text{NO}_x$ ), ainsi que l'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ), sont principalement en cause dans cette pollution qui peut toucher des zones très éloignées des sources d'émissions.

En France, l'ensemble des émissions acides a baissé de 66 % entre 1980 et 2016. Cette tendance s'explique par la diminution des émissions de  $\text{SO}_2$  (- 96 %) et de  $\text{NO}_x$  (- 60 %). En majorité, ces polluants proviennent respectivement du secteur de l'industrie et des transports. Le  $\text{NH}_3$  est actuellement le principal contributeur à l'acidification avec près des deux tiers des émissions en équivalent acide (Aeq) – (64 % en 2016). Les activités agricoles constituent la source d'émissions quasi-exclusive de ce polluant (98 %). Les émissions de  $\text{NH}_3$  ont faiblement diminué (- 4 %) sur la période 1980-2016.

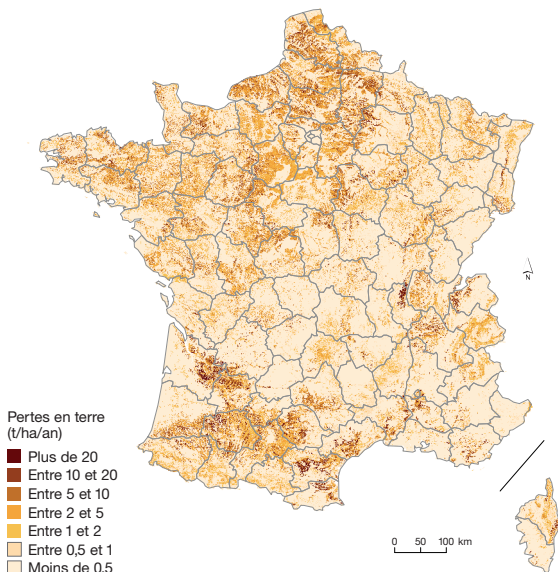
Le protocole relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique dit « multi-polluants/multi-effets » a été signé en 1999 à Göteborg et amendé en 2012. Il porte notamment sur les émissions des trois polluants acides avec des plafonds à ne pas dépasser à l'horizon 2020, notamment pour le  $\text{SO}_2$ , les  $\text{NO}_x$  et le  $\text{NH}_3$ . Les émissions françaises de  $\text{NO}_x$  et de  $\text{NH}_3$  devront encore diminuer respectivement de 17 % et 10 % d'ici 2020. Pour le  $\text{SO}_2$ , les émissions sont d'ores et déjà en deçà de l'objectif.

## **Pour aller plus loin**

- [Service de la donnée et des études statistiques](#)
- [Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique \(Citepa\)](#)

# Érosion hydrique des sols

## PERTES EN TERRE PAR ÉROSION HYDRIQUE DES SOLS



**Source :** BRGM, d'après Cerdan et al., 2010. **Traitements :** SDES, 2018

## **Analyse**

L'érosion, phénomène naturel dû essentiellement aux pluies, dégrade les sols par déplacement des matériaux dont ils sont composés. Des pratiques agricoles inadaptées peuvent amplifier ce phénomène naturel et aggraver ses conséquences. En effet, la perte de la couche fertile en amont et la submersion des cultures à l'aval (coulée boueuse) s'accompagnent d'une diminution des rendements agricoles, d'une perturbation de la biodiversité des sols et d'une dégradation de la qualité de l'eau.

L'érosion hydrique des sols est estimée à 1,5 tonne par hectare et par an (t/ha/an) en moyenne en France, avec une forte hétérogénéité spatiale. Ainsi, les régions Nord – Pas-de-Calais, Picardie, Haute-Normandie, Basse-Normandie et Bretagne présentent des risques de pertes en terre supérieures à 5 t/ha/an sur plus de 10 % de leur territoire. Dans le nord de la France, les terres arables sont particulièrement vulnérables en raison d'un faible couvert végétal une partie de l'année. Le piémont pyrénéen est également fortement exposé aux pertes en terre. Les vignobles (Languedocien, Bordelais), et dans une moindre mesure les terres cultivées et les vergers, sont les plus sensibles.

### **En Europe**

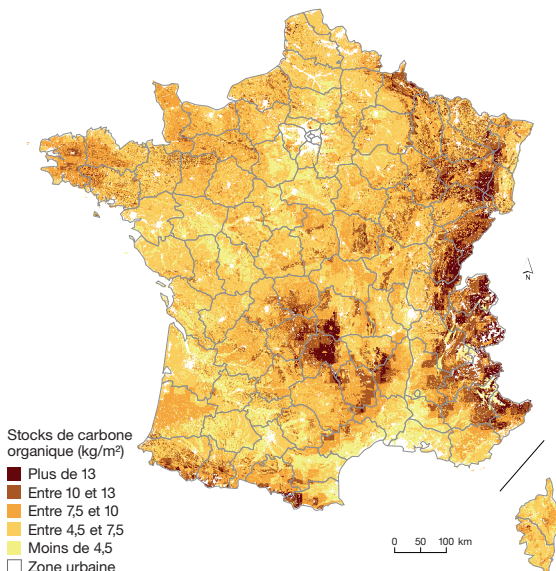
**Les pays les plus touchés par l'érosion hydrique des sols sont l'Italie, la Slovénie et l'Autriche avec une moyenne supérieure ou égale à 2,3 t/ha/an, soit environ le double de la moyenne européenne (1,2 t/ha/an). La France se situe dans la moyenne européenne.**

## **Pour aller plus loin**

- *Sols et environnement – Chiffres clés – édition 2015*, CGDD/SOeS, Repères, novembre 2015, pp. 72-86
- Eurostat/érosion des sols

## Stocks de carbone organique

### STOCKS DE CARBONE ORGANIQUE DANS LA PARTIE SUPERFICIELLE DU SOL



**Source :** Gis Sol, 2013, d'après Meersmans et al., 2012. Traitements : SDES, 2018

## **Analyse**

Les matières organiques du sol ont une fonction de régulation : elles assurent un rôle tampon vis-à-vis des autres milieux en piégeant les contaminants, régulent les gaz à effet de serre, améliorent la fertilité et la stabilité des sols, favorisent leur aération, leur réserve en eau et leur biodiversité. Composées de 58 % de carbone organique en moyenne, les matières organiques proviennent principalement de la transformation des débris végétaux en voie de décomposition, essentiellement par les micro-organismes.

La quantité de carbone organique stockée dans la couche superficielle du sol est estimée à 3,75 gigatonnes (Gt) – (plus ou moins 1,27 Gt) en métropole, soit en moyenne 7 kg/m<sup>2</sup>.

Ces stocks dépendent principalement du type de sol et de son occupation : stocks les plus faibles dans les vignobles (3 kg/m<sup>2</sup>) et cultures très intensives, moyens dans les grandes plaines cultivées (environ 6 kg/m<sup>2</sup>) et élevés (entre 8 et 9 kg/m<sup>2</sup>) dans les prairies, forêts, pelouses et pâturages naturels. Les sols de montagne renferment les stocks les plus importants (plus de 13 kg/m<sup>2</sup>), en raison des conditions climatiques défavorables à l'activité des micro-organismes.

Tandis que la mise en culture au détriment des prairies ou des forêts entraîne une diminution du stock de carbone, d'autres changements d'usage ou de pratiques agro-écologiques favorisent le stockage, comme l'agriculture de conservation des sols (réduction ou suppression du travail du sol, couvert permanent et successions culturales diversifiées).

D'après l'initiative « 4 pour 1000 » portée par le ministère chargé de l'Agriculture, l'augmentation de la quantité de carbone contenue dans les sols, de 0,4 % par an par des pratiques agro-écologiques permettrait de stopper l'augmentation annuelle de la concentration en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère (soit 4,3 milliards de tonnes de CO<sub>2</sub> au niveau mondial).

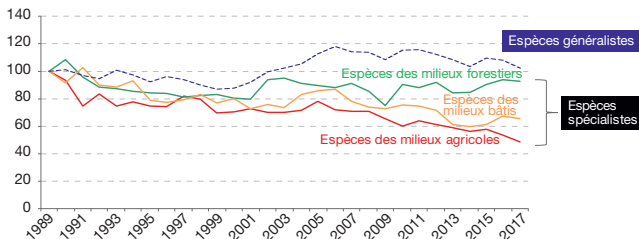
## **Pour aller plus loin**

- [Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, L'initiative 4 pour 1000](#)

# Populations d'oiseaux communs agricoles

## ÉVOLUTION DES POPULATIONS MÉTROPOLITAINES D'OISEAUX COMMUNS

En indice base 100 en 1989

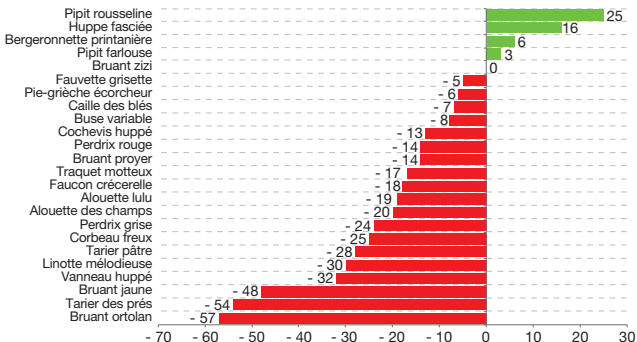


Champ : France métropolitaine.

**Sources :** Vigie Nature ; Centre d'écologie et des sciences de la conservation (CESCO), Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) – Unité mixte de service patrimoine naturel (UMS Patrinat), décembre 2017. Traitements : SDES, 2018

## VARIATION DES POPULATIONS D'OISEAUX AGRICOLES ENTRE 2001 ET 2015

En %



Champ : France métropolitaine.

**Source :** Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), 2015. Traitements : SDES, 2017



## **Analyse**

Les oiseaux sont généralement considérés comme de bons indicateurs de l'état de la biodiversité du fait de leur position élevée dans les chaînes alimentaires. Ainsi, les données recueillies par le programme STOC (suivi temporel des oiseaux communs) permettent d'appréhender l'état des écosystèmes et les modifications qu'ils subissent. Elles sont d'autant plus importantes qu'elles constituent l'une des rares séries temporelles longues en matière de biodiversité en France.

Les populations d'oiseaux communs connaissent globalement un déclin. Parmi elles, les espèces dites spécialistes déclinent au profit des généralistes (uniformisation de la faune aviaire). La tendance sur la période 1989-2012 indique un recul de 31 % pour les espèces spécialistes des milieux agricoles (24 espèces suivies), de 21 % pour les espèces des milieux bâtis (13 espèces suivies) et de 6 % pour les espèces des habitats forestiers (24 espèces suivies). À l'inverse, cet indicateur d'abondance, calculé pour les oiseaux généralistes (14 espèces), augmente de 25 % sur la même période. Moins tolérants aux changements, les oiseaux spécialistes agricoles sont particulièrement affectés, comparativement aux espèces généralistes, en cas de perturbations de leur habitat (diminution des ressources alimentaires, dérangement ou destruction de sites de nidification).

Au niveau régional, pour la période 2003-2013, une variation contrastée est observée pour les espèces de milieux agricoles. Seules 2 régions sur 20 affichent une tendance positive : Champagne-Ardenne et Rhône-Alpes (respectivement + 6 % et + 3 %). Il existe également une forte disparité liée aux diverses espèces d'oiseaux agricoles. Ainsi, les populations du Pipit rousseline ont augmenté de 25 % entre 2001 et 2015 tandis que celles de l'Alouette des champs ont diminué de 20 % et celles du Bruant ortolan de 57 %.

### **En Europe**

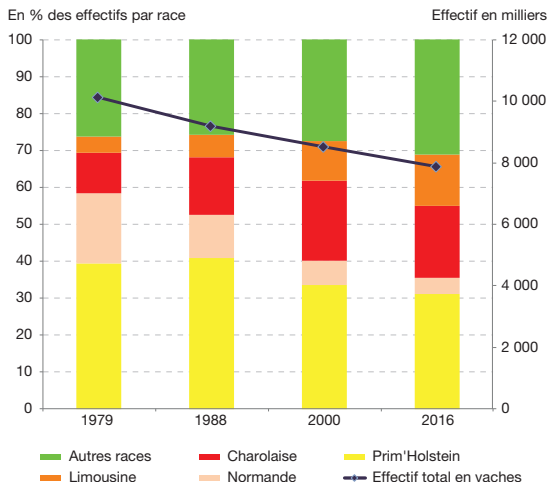
**Entre 1990 et 2014, les populations d'oiseaux communs des terres agricoles ont diminué globalement de près d'un tiers dans les 26 pays européens dotés de programmes de surveillance. Aucune tendance à la reprise n'a été observée.**

## **Pour aller plus loin**

- [Service de la donnée et des études statistiques](#)
- [Observatoire national de la biodiversité](#)
- [Eurostat/environmental indicator – population trends of farmland birds](#)

## Diversité des races bovines

### ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION DES PRINCIPALES RACES BOVINES



Note : effectif en nombre de vaches.

Champ : France entière.

Sources : recensements agricoles 1979, 1990, 2000 ; chiffres clés de l'Institut de l'élevage 2016. Traitements : SDES, 2017

#### En Europe

La race Prim'Holstein est la première race laitière au monde. La taille du cheptel de vaches situe le cheptel français au deuxième rang mondial (2,5 millions de vaches), après les États-Unis (8,3 millions) et devant l'Allemagne (2,2 millions).

## **Analyse**

Sauvegarder la diversité des races bovines permet non seulement de conserver le patrimoine biologique et la diversité génétique, mais aussi les spécificités gastronomiques des régions ou la gestion des paysages.

À partir des années 1930, une politique de rationalisation de races bovines jugées trop nombreuses est mise en place en faveur des races dites mixtes (c'est-à-dire à valorisation lait et viande) et ce jusqu'en 1965. Les effectifs bovins ont continué à augmenter jusqu'en 1979 avec une spécialisation laitière, puis ils ont chuté.

En 2015, la France compte 19 millions de bovins pour 46 races bovines réparties dans 199 000 exploitations. Il existe 9 races laitières, 16 races à viande, 16 races mixtes et 5 autres races. Les 4 races principales sont les Prim'Holsteins, les Charolaises, les Limousines et les Normandes. En 1979, elles représentaient 74 % de l'effectif du cheptel bovin français qui s'élevait à plus de 23 millions. Après une stabilité de cette prédominance, une légère augmentation du taux des autres races s'élevant à 31 % est observée en 2016.

Parmi les autres races, 21 races avec moins de 7 500 femelles reproductrices sont considérées comme menacées d'abandon pour l'agriculture. Les races bordelaises, béarnaises, armoricaines par exemple sont particulièrement menacées avec respectivement 87, 224 et 253 femelles reproductrices recensées en 2014.

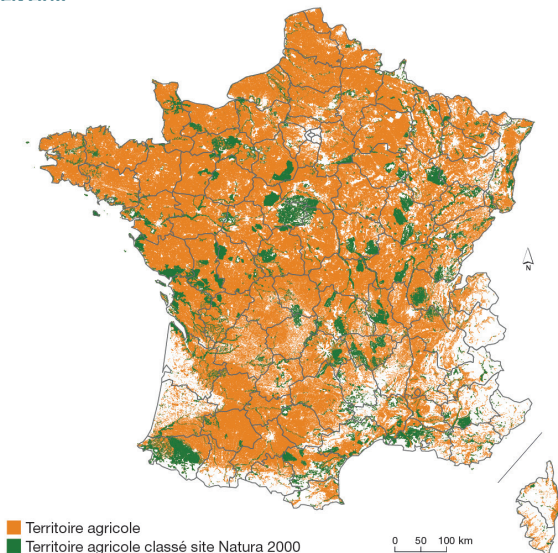
Des plans de relance de ces races menacées ont été mis en place à partir de 1976. Ils ont permis par exemple de relancer la race vosgienne. Alors qu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, 125 000 têtes étaient dénombrées, il n'en restait plus que 3 000 dans les années 1970. En 2016, plus de 10 000 têtes sont recensées, dont environ 5 000 vaches.

## **Pour aller plus loin**

- [Institut de l'élevage IDELE](#)
- [Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation](#)

## Territoires agricoles situés en zones Natura 2000

LOCALISATION DES TERRITOIRES AGRICOLES SITUÉS EN ZONES NATURA 2000 EN 2015



**Sources :** UE-SDES, CORINE Land Cover 2012 ; MNHN, base Natura 2000, septembre 2015.  
**Traitements :** SDES, 2016

### En Europe

Fin 2015, les sites Natura 2000 couvrent une superficie terrestre de 78,8 millions d'hectares, soit 18 % du territoire européen.

## **Analyse**

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels visant à préserver les espèces et les milieux à forte valeur patrimoniale en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et locales. Il s'appuie sur deux directives :

- la directive « Oiseaux » adoptée en 1979 visant à mettre en place des zones de protection spéciale (ZPS) pour assurer le bon état de conservation des espèces d'oiseaux menacées ou rares à l'échelle européenne. Fin 2015, la surface terrestre classée en ZPS est de 4,4 millions d'hectares (Mha) ;
- la directive « Habitats » adoptée en 1992 visant à définir des zones spéciales de conservation (ZSC) pour assurer le bon état de conservation des habitats de la faune et de la flore rares ou menacées à l'échelle européenne. Fin 2015, la surface terrestre classée en ZSC est de 4,8 Mha.

Après une mise en place difficile dans les années 1990, le réseau Natura 2000 s'étend significativement en 2006 pour se stabiliser à près de 12,8 % du territoire terrestre métropolitain. En France métropolitaine, fin 2015, les sites Natura 2000 représentent 7 Mha en surface terrestre (sans double compte).

8 % des surfaces agricoles métropolitaines sont couvertes par une zone Natura 2000. Cette part est plus importante dans le sud de la métropole (par exemple 42 % dans les Bouches-du-Rhône ou 30 % dans les Alpes-de-Haute-Provence) et en montagne. A contrario, dans le Pas-de-Calais, seuls 2 000 ha de surfaces agricoles sont couverts par une zone Natura 2000, soit 0,4 %.

Cette répartition est intimement liée aux types d'exploitation. En effet, les élevages ovins et caprins, ainsi que les exploitations spécialisées dans l'arboriculture et la viticulture, sont davantage représentés dans les zones Natura 2000. À l'opposé, les grandes cultures et les élevages hors sols sont moins présents dans ces zones.

## **Pour aller plus loin**

- [Les communes abritant des espaces naturels protégés](#), CGDD/SOeS, *Chiffres&statistiques*, n° 706, décembre 2015, 11 p.
  - [Ministère de la Transition écologique et solidaire](#)
- Réseau européen Natura 2000
- [Inventaire national du patrimoine naturel](#)



## partie 4

# Pratiques agricoles respectueuses de l'environnement : où en est-on ?

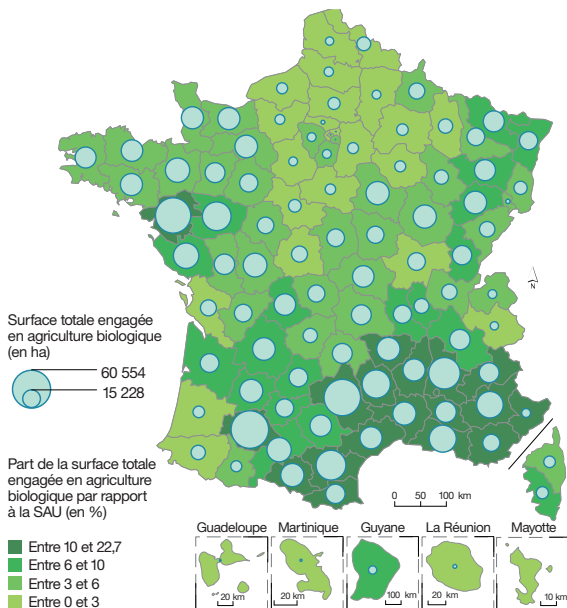
— Face à une société de plus en plus inquiète pour sa santé et la préservation de son environnement, l'agriculture évolue chaque jour et améliore ses pratiques grâce à l'innovation sous l'impulsion des évolutions réglementaires ou avec l'appui de financements publics.

Le développement de l'agriculture biologique, la mise en place de réseaux d'expérimentation pour concilier une agriculture économiquement, socialement et écologiquement performante ou la valorisation des produits agricoles traduisent la prise de conscience du monde agricole vis-à-vis de son impact sur l'environnement.



# Surfaces engagées en agriculture biologique

SURFACES AGRICOLES CULTIVÉES SELON LE MODE BIOLOGIQUE  
PAR DÉPARTEMENT EN 2016



*Note : surface agricole utilisée de la statistique agricole annuelle pour la Martinique et la Guyane. La SAU de Mayotte (SAU réellement cultivée) représente un tiers de la SAU potentiellement exploitable.*

**Sources :** Agence bio/organismes certificateurs, 2016 ; Agreste, 2016. **Traitements :** SDES, 2018



## **Analyse**

Pour être certifiés en agriculture biologique, les agriculteurs engagés respectent des cahiers des charges rigoureux, définis par des réglementations européenne et nationale. Les principes fondamentaux de l'agriculture bio reposent sur la non-utilisation de produits chimiques de synthèse et d'organismes génétiquement modifiés, le recyclage des matières organiques, la rotation des cultures, la lutte biologique et dans le respect du bien-être animal.

En 1995, les surfaces cultivées en bio concernaient 0,4 % de la surface agricole utilisée (SAU) des exploitations françaises. Après une période de relative stabilité, la filière a connu un nouvel essor depuis 2010. En 2016, elle concerne plus de 7 % des exploitations du secteur agricole et 5,7 % de la SAU. Ainsi, sur les 1 538 047 hectares (ha) cultivés selon le mode biologique, 483 170 ha sont en conversion (31 %) et 1 054 877 ha sont certifiés en mode biologique avec possibilité de mettre en marché avec le logo « AB ». La surface moyenne par exploitation s'établit à 47,6 ha.

En 2016, la répartition de la SAU bio est très variable selon les régions. Près de la moitié des surfaces bio en France est localisée dans trois régions (Occitanie 23 %, Auvergne-Rhône-Alpes 13 % et Nouvelle-Aquitaine 12 %). La part de la SAU en bio varie entre 19 % en Provence-Alpes-Côte d'Azur et 1 % dans les Hauts-de-France. En dehors des surfaces fourragères (65 %), 23 % des surfaces bio concernent les grandes cultures, 5 % la vigne, 4 % les fruits, les légumes frais et les plantes à parfums. Le nombre d'élevages bio continue de progresser avec 7 000 exploitations en bovins, 2 000 en ovins et 1 600 en poules pondeuses. Un nouveau programme Ambition Bio 2022, lancé en juin 2018, prévoit un objectif de 15 % de la SAU en agriculture bio.

### **En Europe**

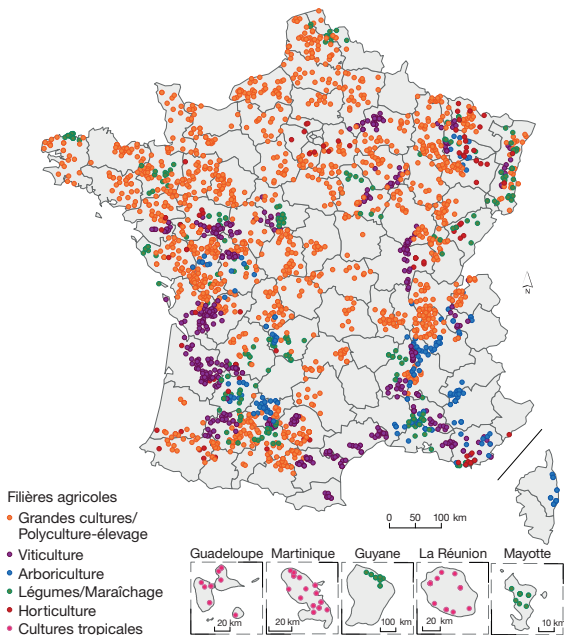
**La part des surfaces bio du territoire agricole de l'UE28 est de 6,7 % en 2016. Avec 21,2 % de la SAU en 2016, l'Autriche est le pays de l'UE où la part de la surface bio est la plus importante. La France se situe au 19<sup>e</sup> rang.**

## **Pour aller plus loin**

- [Programme Ambition bio 2022](#)
- [Agence française pour le développement et la promotion de l'agriculture biologique](#)

# Réseau des fermes Dephy

RÉPARTITION DU RÉSEAU DES FERMES DEPHY (SUIVI ÉCOPHYTO – AOÛT 2016)



**Source :** Cellule d'animation nationale Dephy, août 2016. Traitements : SDES, 2016

## **Analyse**

Initié dans le cadre du plan Écophyto, le réseau Dephy vise à réduire l'utilisation des produits phytosanitaires en France pour concilier une agriculture économiquement, socialement et écologiquement performante et préserver la santé publique.

Lancé en 2008, à l'initiative du ministère chargé de l'Agriculture, ce plan mobilise une grande diversité d'acteurs sur l'ensemble du territoire métropolitain et des DOM. Il prévoit notamment la mise en œuvre d'un réseau de 3 000 fermes pilotes, appelées fermes Dephy, associé à un réseau d'expérimentations, dont l'objectif premier était de démontrer, expérimenter et produire des références sur les pratiques et systèmes économes en produits phytosanitaires. Cette démarche visait à repérer et diffuser les systèmes économes et performants en conditions réelles d'exploitation. Après plusieurs années de fonctionnement, les objectifs sont maintenant d'éprouver, de valoriser et de déployer des techniques et systèmes agricoles économes en produits phytosanitaires et économiquement, environnementalement et socialement performants.

En 2009, un premier réseau de 180 exploitations agricoles est né. En 2016, il a été renouvelé et élargi. En août 2016, le réseau des fermes Dephy compte 2 621 exploitations agricoles engagées volontairement dans une démarche de réduction de l'usage des pesticides et couvre les 6 filières agricoles principales avec toutes les filières de production. Le réseau continue à se développer avec, en 2017, plus de 3 000 exploitations.

Globalement, les exploitations du réseau Dephy ont diminué leur indice de fréquence de traitement de 18 %, toutes filières confondues, en 4 ans environ, sans impact sur la productivité ou sur la marge à l'hectare.

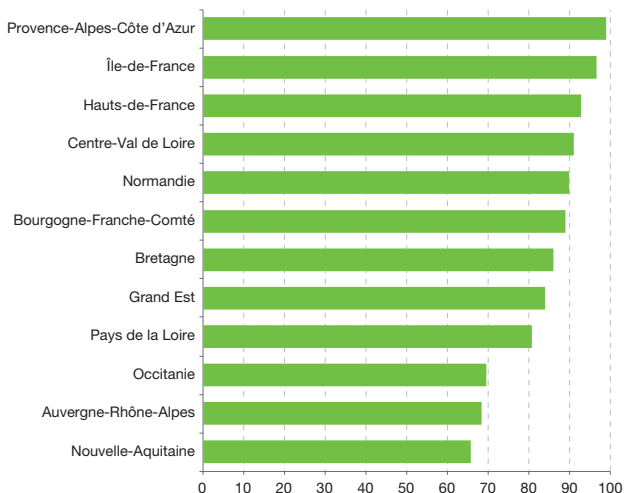
## **Pour aller plus loin**

- [Ecophytopic](#)
- [Ministère de la Transition écologique et solidaire](#)

## Couverture des sols en hiver

### PART DE LA SUPERFICIE EN GRANDES CULTURES COUVERTE EN HIVER EN 2014

En %



Champ : France métropolitaine.

Source : Agreste, enquêtes sur les pratiques culturales, 2014. Traitements : SDES, 2017

## **Analyse**

En hiver, les sols nus peuvent être soumis à des phénomènes de dégradations physiques (semelle de labour, tassement, ruissellement et érosion), de perturbations de la biodiversité, d'accélération du déstockage de carbone et de lessivage des reliquats d'azote. Le couvert végétal en hiver, comme le non-labour ou le semis direct, permettent de limiter ces inconvénients et font donc partie des pratiques culturales favorables à l'environnement.

Les exploitants agricoles ont implanté en 2014 plus de 13 millions d'hectares en grandes cultures (céréales, oléagineux, protéagineux, pommes de terre, cultures industrielles y compris jachères), soit 46 % de la surface agricole utilisée.

Un tiers de ces grandes cultures sont semées au printemps, dont 20 % ont bénéficié d'un précédent cultural en hiver. Ces précédents peuvent être des « cultures intermédiaires piège à nitrates » (CIPAN) – (54 % de crucifères), des cultures dérobées (c'est-à-dire récoltées), des « cultures intermédiaires à valorisation énergétique » (CIVE) ou des repousses culturales. En 2014, 17 % des parcelles en grandes cultures de printemps sont restées nues en hiver contre 20 % en 2011. Cela concerne surtout le sud de la France (hormis la région Provence-Alpes-Côte d'Azur).

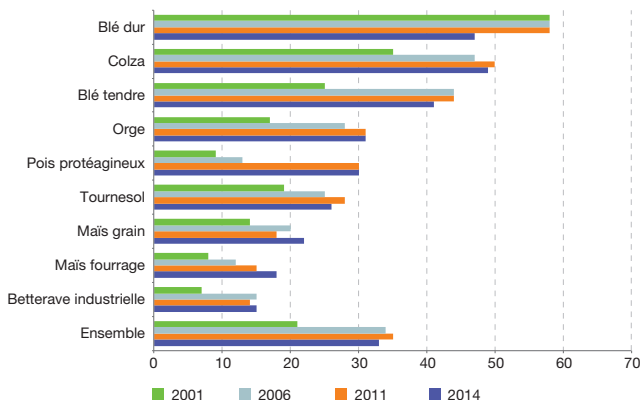
## **Pour aller plus loin**

- *Les acteurs économiques et l'environnement – édition 2017*, Insee, Insee Références, décembre 2017, 180 p.
- *Service de la donnée et des études statistiques*
- *L'état des sols de France*, Groupement d'intérêt scientifique sur les Sols, novembre 2011, 188 p.
- *Graphagri2017/pratiques culturales*

## Semis sans labour

### PART DE LA SUPERFICIE EN GRANDES CULTURES SEMÉE SANS LABOUR PRÉALABLE

En %



Note : grandes cultures hormis pomme de terre.

Champ : France métropolitaine.

Source : Agreste, enquêtes sur les pratiques culturales, 2001, 2006, 2011 et 2014

## **Analyse**

Les labours affectent fortement les sols : dégradation physique (semelle de labour, tassement, ruissellement et érosion), perturbation de la biodiversité, accélération du déstockage de carbone et du lessivage des nitrates.

Les techniques sans labour regroupent à la fois les techniques culturales simplifiées, avec un travail superficiel des sols et le semis direct, sans aucun travail du sol. Ces techniques de conservation contribuent à la préservation de l'environnement ainsi qu'à une production agricole plus durable. Elles permettent en effet :

- de protéger les sols contre l'érosion en maintenant de manière quasi permanente une couverture végétale au sol ;
- de réduire l'usage des intrants et donc les pollutions associées à ces usages ;
- de conserver l'activité biologique des sols.

Cependant, le labour biologique remplaçant un labour physique peut mettre quelques années avant d'être efficace. En effet, durant les premières années en agriculture sans labour, la gestion des mauvaises herbes peut s'avérer plus difficile. Un ajustement des rotations de cultures permet de mieux gérer celles-ci.

En 2011, près de 35 % des surfaces de grandes cultures sont conduites sans labour préalable en France. Ces surfaces ont augmenté de 14 points depuis 2001. Globalement, les techniques sans labour poursuivent leur progression notamment pour le maïs fourrage et le maïs grain. Cependant, un léger recul est observé en 2014 avec 33 % de cultures conduites sans labour, notamment pour le blé tendre, le blé dur, le tournesol et le colza.

Le labour reste plus présent sur les cultures de printemps que sur celles d'automne.

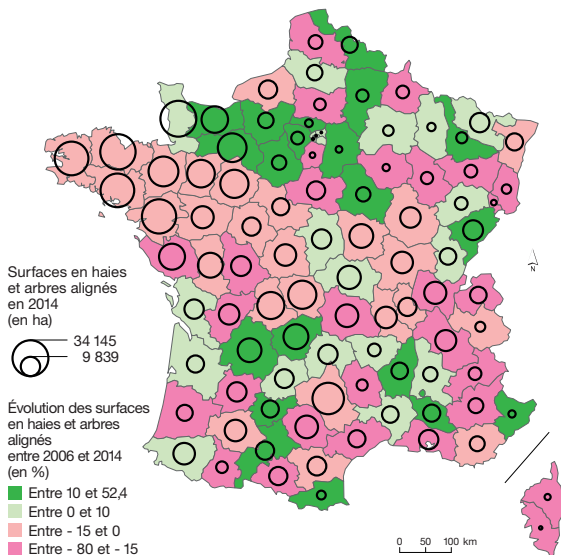
Le semis direct a progressé d'un point entre 2011 (2%) et 2014 (3 %).

## **Pour aller plus loin**

- [Graphagri2017/pratiques culturales](#)
- [Enquêtes pratiques culturales 2011](#), Agreste, Les dossiers, n° 21, juillet 2014, 70 p.

## Haies et alignements d'arbres

### SURFACES EN HAIES ET ARBRES ALIGNÉS PAR DÉPARTEMENT EN 2014



*Note : haies et alignements d'arbres = sols boisés de forme linéaire dont la largeur moyenne (projection verticale des houppiers sur le sol) est comprise entre 3 et 20 mètres et la longueur supérieure à 25 mètres sans interruption supérieure à 10 mètres.*

**Source :** Agreste, Teruti-Lucas, 2006-2014. Traitements : SDES, 2016



## **Analyse**

En 2014, en France métropolitaine, la surface en haie et alignement d'arbres s'élève à 944 546 hectares (ha) contre 1 003 028 ha en 2006, soit une perte de 58 482 ha. Cela représente une diminution de près de 6 %.

Outre une source de production de bois non négligeable, les haies et alignements d'arbres jouent plusieurs rôles importants du point de vue environnemental. Tout d'abord, l'impact du réchauffement climatique sur les cultures est limité par l'ombrage des arbres, qui retarde l'évaporation et l'assèchement des terres. Les haies constituent également un brise-vent ayant un impact favorable sur le rendement des cultures. Les arbres et arbustes abritent de nombreux organismes comme les auxiliaires des cultures ou les oiseaux qui, en chassant les rongeurs ou insectes nuisibles à la croissance des plantes, assurent une protection des cultures plus écologique que l'usage de produits chimiques. De plus, les haies et arbres alignés ont un impact favorable sur le paysage et ont un rôle de régulation d'eau.

Le département des Bouches-du-Rhône est celui qui a le plus perdu de haies et d'alignements d'arbres ces dernières années avec 5 419 ha en moins, soit plus d'un tiers de ces éléments entre 2006 et 2014. Ces surfaces représentent environ 2 % des surfaces totales du département, mais 7 % de la surface agricole utilisée.

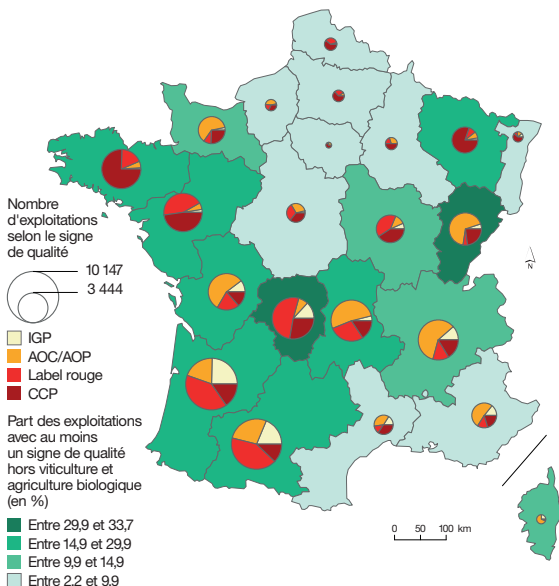
Par contre, dans le département du Calvados, les surfaces en haies et arbres alignés représentent 18 470 ha en 2014 (soit 3,3 % de la surface du département), avec une augmentation de 5 251 ha en 8 ans. Le département de la Manche est celui qui compte le taux le plus important de surfaces en haies et arbres alignés par rapport à sa surface totale (5,7 %) avec 34 145 ha.

## **Pour aller plus loin**

- [Agreste/Teruti-Lucas](#)
- [Observatoire national de la biodiversité](#)

## Valorisation des produits agricoles et alimentaires

### PRÉSENCE DES SIGNES DE QUALITÉ PAR RÉGION EN 2010



*Note : une même exploitation peut bénéficier de plusieurs signes de qualité. Sont concernés les certifications de conformité des produits et les signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine hors agriculture biologique et hors viticulture.*

**Source :** Agreste, recensement agricole, 2010. Traitements : SDES, 2018

## **Analyse**

Les modes officiels de valorisation des produits agricoles et alimentaires se déclinent en 3 catégories :

- les signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO). Il en existe 4 :
  - garantie de l'origine (663 produits en 2015) : appellation d'origine contrôlée (AOC) et son équivalent européen l'appellation d'origine protégée (AOP), indication géographique protégée (IGP),
  - garantie de la qualité supérieure (425 produits en 2015) : label rouge (LR),
  - garantie d'une recette traditionnelle (SGT) – (1 produit en 2015 : les moules de Bouchot),
  - garantie du respect de l'environnement et du bien-être animal : agriculture biologique (AB) ;
- les mentions valorisantes, par exemple « produit fermier » ;
- la démarche de certification de conformité des produits (CCP).

Ces différents modes de valorisation permettent le développement d'une diversité de produits et le plus souvent une agriculture plus respectueuse de l'environnement et du bien-être animal. Ils induisent également le maintien de l'activité économique dans les zones rurales défavorisées par une valorisation des savoir-faire et des bassins de production.

En 2010, en France métropolitaine, 65 724 exploitations ont au moins une production reconnue par un signe de qualité (y compris CCP, hors AB et hors production viticole), soit 13,4 % du nombre total d'exploitations. Les CCP et les LR concernent surtout les viandes bovines, tandis que les appellations d'origine portent essentiellement sur les produits laitiers, les végétaux et les vins.

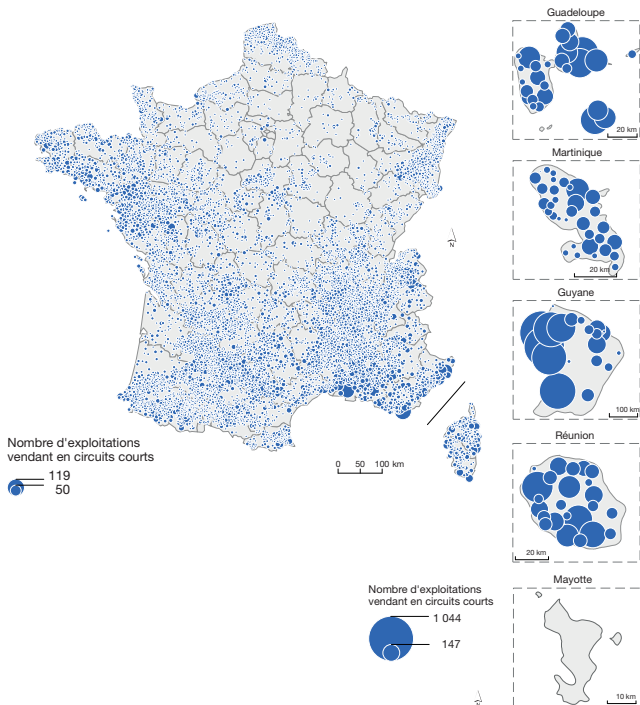
Avec un taux de 20 %, la région Aquitaine compte le plus grand nombre d'exploitations ayant au moins un signe de qualité avec 8 271 exploitations. En Franche-Comté, une exploitation sur 3 fabrique au moins un produit sous signe de qualité.

## **Pour aller plus loin**

- *Une exploitation sur cinq engagées dans une démarche qualité*, Agreste, Primeur, n° 294, décembre 2012, 4 p.
- Institut national de l'origine et de la qualité (INAO)

## Vente en circuits courts

### COMMERCIALISATION DE PRODUITS AGRICOLES EN CIRCUITS COURTS PAR COMMUNE EN 2010



Source : Agreste, recensement agricole 2010. Traitements : SDES, 2017

## **Analyse**

La vente en circuits courts présente des avantages non seulement environnementaux (maintien d'une agriculture périurbaine limitant l'étalement urbain, réduction des transports longue distance et des volumes des emballages...), mais aussi économiques et sociaux en favorisant le maintien ou le développement d'emplois dans les territoires, ainsi que le lien social.

En 2010, lors du dernier recensement agricole, 107 000 exploitants agricoles, soit 21 % des exploitants, pratiquent la vente en circuits courts, c'est-à-dire limitée à un intermédiaire maximum entre le producteur et le consommateur. La vente directe, sans aucun intermédiaire, représente 14 % des exploitants avec 71 200 structures concernées.

Cette méthode de commercialisation concerne surtout les producteurs de miel et de légumes. Ainsi, 51 % des exploitations ayant des ruches commercialisent en circuits courts, ainsi que 46 % des exploitations ayant des surfaces en légumes. Un quart des producteurs de fruits et de vin optent pour ce mode de commercialisation également. Les produits animaux, plus contraignants à transformer et à conserver, sont plus rarement commercialisés de cette façon.

Tous produits confondus, ce type de commercialisation est le plus courant en Corse (60 % des exploitations) et dans les DOM (65 %). Dans les régions où beaucoup d'exploitants sont présents sur un produit, les agriculteurs sont souvent regroupés dans des structures collectives qui assurent une commercialisation en filière longue. Ainsi, dans des régions à vocation fruitière, comme Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon ou Rhône-Alpes, la part des exploitants vendant des fruits en circuits courts est plus faible que dans les régions moins productrices comme l'Île-de-France ou le Nord-Pas-de-Calais (source : Agreste).

## **Pour aller plus loin**

- *Un producteur sur cinq vend en circuit court*, Agreste, Primeur, n° 275, janvier 2012, 4 p.
- *Alimentation - les circuits courts de proximité*, Ademe, Les avis de l'Ademe, juin 2017, 8 p.



## partie 5

# Quelles relations entre l'agriculture et le changement climatique ?

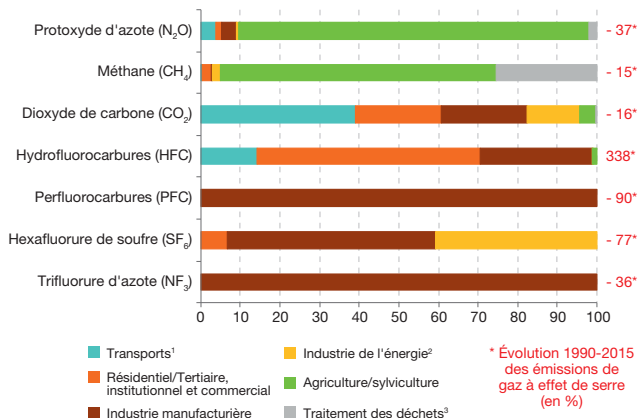
— En 2015, les émissions de gaz à effet de serre d'origine agricole représentent 20 % des émissions de gaz à effet de serre totaux, dont principalement le méthane et le protoxyde d'azote. Ces émissions, respectivement dues aux élevages et à la gestion des cultures, sont liées à des processus biologiques. Le changement climatique diminue les ressources en eau disponible et peut modifier le calendrier agricole (dates des vendanges, des semis, de floraison). Comme d'autres secteurs, l'agriculture participe à la production d'énergie renouvelable avec la méthanisation par exemple.



## Émissions de gaz à effet de serre

### PART DES SECTEURS D'ACTIVITÉS DANS LES ÉMISSIONS DES SIX GAZ À EFFET DE SERRE EN 2015

En % des émissions totales de chaque GES



Notes : hors utilisation des terres, leur changement et la forêt (UTCf) ; les pourcentages présentés sont calculés à partir des quantités de GES exprimées en équivalent  $CO_2$  ;

<sup>1</sup> trafic domestique uniquement ; <sup>2</sup> y compris incinération des déchets avec récupération d'énergie ; <sup>3</sup> hors incinération des déchets avec récupération d'énergie.

Champ : France entière.

Source : Citepa, inventaire (format plan climat), avril 2017. Traitements : SDES, 2017



### **Analyse**

En 2015, les émissions globales de gaz à effet de serre (GES) en France s'élèvent à 457 millions de tonnes équivalent dioxyde de carbone (MteqCO<sub>2</sub>). Les émissions liées au secteur agricole représentent 20 % de ces émissions, soit 91 MteqCO<sub>2</sub>.

Alors que le CO<sub>2</sub> compose 73 % des GES mondiaux, les principaux GES émis par le secteur agricole sont le méthane (CH<sub>4</sub>) et le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) qui représentent respectivement 45 % et 40 % des émissions agricoles. Les émissions de CO<sub>2</sub> par le secteur agricole représentent 14 % des émissions françaises de CO<sub>2</sub>.

Les émissions des GES du secteur agricole ont baissé de 4 % depuis 1990, mais la contribution de ce secteur est en légère augmentation (17 % en 1990 contre 20 % en 2015). Quant aux autres secteurs, ils ont également diminué leurs émissions, excepté les transports. En effet, leurs émissions ont augmenté de 12 % durant la même période pour une contribution en 2015 à près de 30 %.

Le pouvoir de réchauffement global à 100 ans du N<sub>2</sub>O est 298 fois plus élevé que celui du CO<sub>2</sub>, tandis que celui du CH<sub>4</sub> est 25 fois plus élevé.

#### **En Europe**

**La part des émissions des GES liées aux activités agricoles est de 10 % au sein de l'UE28 en 2015, comme en 1990. La Lettonie a le taux d'émissions de GES liées à l'agriculture le plus élevé avec 24 %, devant la Lituanie (23 %).**

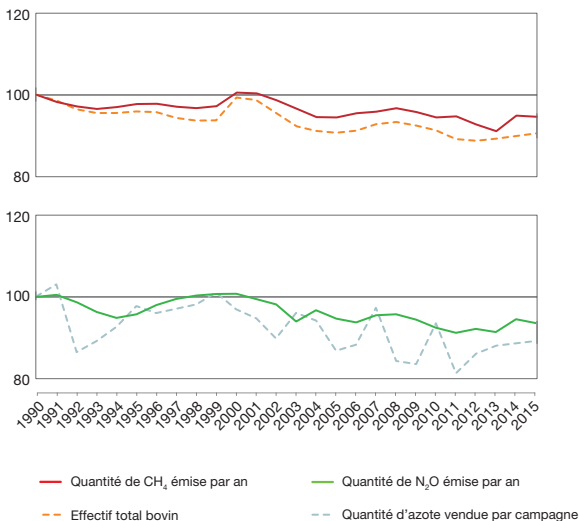
### **Pour aller plus loin**

- Service de la donnée et des études statistiques
- Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (Citepa)

# Émissions de gaz à effet de serre d'origine agricole

## CORRÉLATION ENTRE LES ÉMISSIONS DE $\text{N}_2\text{O}$ ET $\text{CH}_4$ ET LES QUANTITÉS D'AZOTE VENDUES ET LES EFFECTIFS DU CHEPTEL BOVIN

En indice base 100 en 1990



Champ : France entière.

Sources : Agreste, statistique agricole annuelle ; Citepa, juin 2016. Traitements : SDES, 2017

## Analyse

En 2015, les émissions de gaz à effet de serre (GES) liées aux émissions agricoles s'élèvent à 91 millions de tonnes équivalent  $\text{CO}_2$  ( $\text{MteqCO}_2$ ), soit 20 % des émissions totales de GES.

L'activité agricole émet principalement deux GES : le protoxyde d'azote ( $\text{N}_2\text{O}$ ) et le méthane ( $\text{CH}_4$ ). La spécificité de ces émissions est qu'elles sont essentiellement non énergétiques et liées à des processus biologiques.

L'agriculture est la principale source d'émissions de  $\text{N}_2\text{O}$  (88 %), en particulier du fait des apports azotés sur les sols cultivés (86 %) et de la minéralisation de la matière azotée. Entre 1990 et 2015, les ventes d'azote ont diminué de 11 %, tandis que les émissions d'azote ont chuté de 6 %.

La principale source émettrice de  $\text{CH}_4$  est le secteur de l'agriculture (70 %), notamment à cause de la fermentation entérique (60 %), des déjections animales (10 %) et de la fermentation anaérobie des zones humides ou inondées comme les rizières. Ces émissions ont diminué de 5 % entre 1990 et 2015 parallèlement à la diminution de l'effectif bovin (- 9 %).

### En Europe

Les activités agricoles de l'UE28 émettent 1 033  $\text{kgeqCO}_2$  par habitant de  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  et  $\text{N}_2\text{O}$ . L'agriculture irlandaise émet le plus de gaz à effet de serre avec 4 224  $\text{kgeqCO}_2$  par habitant. La France figure en 6<sup>e</sup> position avec 1 413  $\text{kgeqCO}_2$  par habitant.

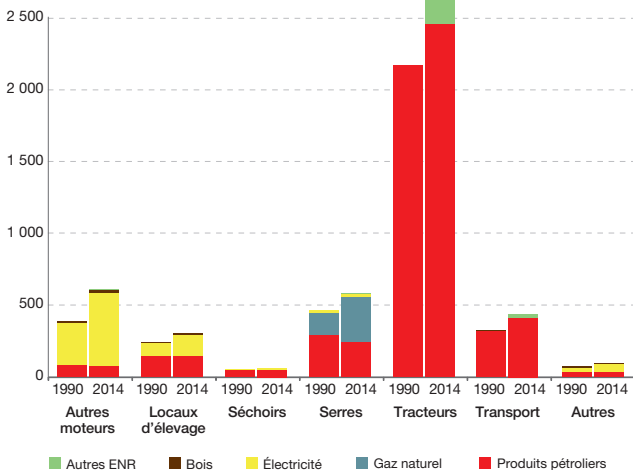
## Pour aller plus loin

- *Chiffres clés de l'énergie – édition 2016*, CGDD/SDES, *Datalab*, février 2017, 72 p.
- *Bilan énergétique de la France pour 2016*, CGDD/SDES, *Datalab*, mars 2018, 140 p.
- *En matière d'énergie, les exploitations agricoles consomment majoritairement des produits pétroliers*, CGDD/SOeS, *Chiffres&statistiques*, n° 517, mai 2014, 5 p.

## Consommation d'énergie en agriculture

### ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE EN AGRICULTURE ENTRE 1990 ET 2014

En Ktep



Notes : ENR = énergie renouvelable ; ktep = kilotonne équivalent pétrole.

Champ : France entière.

Source : Citepa, matrices Namea, 2017. Traitements : SDES, 2017

#### En Europe

La consommation d'énergie finale par le secteur agriculture et sylviculture représente 2,2 % de la consommation totale à l'échelle européenne (UE28).

## **Analyse**

Depuis 1990, la consommation finale énergétique a augmenté de 7 %, notamment sous l'impulsion du secteur résidentiel-tertiaire qui représente près de 45 % en 2015.

La part de la consommation d'énergie du secteur agricole par rapport à la consommation finale d'énergie est, quant à elle, restée stable et représente 3 %, avec 4,5 mégatonnes équivalent pétrole (Mtep) en 2015.

Les sources d'énergie utilisées par l'agriculture se répartissent comme suit : 74 % proviennent des produits pétroliers, 7 % du gaz naturel, 16 % de l'électricité et 3 % des énergies renouvelables thermiques et des déchets. La quantité de produits pétroliers utilisée est constante depuis 1973, environ 3,3 Mtep par an, dont 55,5 % servent aux tracteurs et aux engins automoteurs. En 1990, les tracteurs utilisent uniquement des produits pétroliers classiques, alors qu'en 2014, 6,5 % des combustibles utilisés sont des agrocarburants.

Selon l'enquête Agreste sur les consommations et les productions d'énergie dans les exploitations agricoles en France, les régions Bretagne et Pays de la Loire représentent plus du quart des achats d'énergie par les exploitations agricoles (26,2 % en 2011). Ceci s'explique par l'activité des bâtiments d'élevages (29 % des achats d'énergie) et celle des serres et abris hauts (36 % des achats d'énergie). Globalement, les exploitations de grandes cultures consomment plus de 25 % de l'énergie consommée par le secteur agricole.

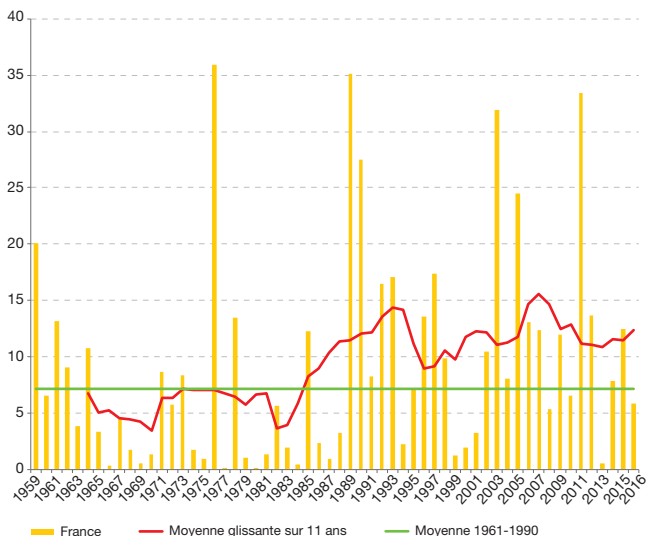
## **Pour aller plus loin**

- *Chiffres clés de l'énergie – édition 2016*, CGDD/SDES, *Datalab*, février 2017, 72 p.
- *Bilan énergétique de la France pour 2016*, CGDD/SDES, *Datalab*, mars 2018, 140 p.
- *En matière d'énergie, les exploitations agricoles consomment majoritairement des produits pétroliers*, CGDD/SOeS, *Chiffres&statistiques*, n° 517, mai 2014, 5 p.
- Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

# Surface de la France affectée annuellement par la sécheresse

## PART DE LA SURFACE ANNUELLE DE LA FRANCE TOUCHÉE PAR LA SÉCHERESSE ENTRE 1959 ET 2016

En % de surface



Champ : France métropolitaine.

**Sources :** Météo France ; ministère en charge de l'Environnement, Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique. Traitements : SDES, 2018

## **Analyse**

Le problème de la gestion de l'eau en période de sécheresse se pose autant à court terme, en cas de manque provisoire, qu'à long terme, dans le contexte du changement climatique.

Les années 1976, 1989, 1990, 2003 et 2011 apparaissent comme celles ayant connu les événements de sécheresse des sols les plus sévères en termes d'étendue géographique. L'évolution de la moyenne décennale met en évidence que l'indice intitulé « extension moyenne des sécheresses » tend à augmenter depuis les années 1990. Cet indice permet d'appréhender le niveau atteint par une sécheresse à l'échelle de la France métropolitaine. Son évolution sur la période 1959-2016 permet d'identifier les années où la sécheresse affectait une part conséquente du territoire, par exemple 1976, ou encore les années 1989 et 1990, 2003 et enfin 2011. L'année 1976 a connu les déficits d'humidité des sols les plus importants sur notre territoire depuis au moins 1959, suivie par les années 1989, 2011 et 2003. La moyenne glissante sur 11 ans met en évidence l'accentuation de l'extension spatiale des sécheresses des sols depuis les années 1990. Depuis le début du XXI<sup>e</sup> siècle, 11 années sur 16 ont dépassé la moyenne des surfaces touchées sur la période 1961-1990. Ce constat est à mettre en rapport avec la tendance climatique observée de l'assèchement des sols en France sur quasiment tout le territoire et en toute saison.

En période de sécheresse, le préfet arrête des mesures de limitation progressive des usages de l'eau notamment agricoles. Celles-ci s'appliquent par bassin versant ou groupe de bassins versants.

Dans le cadre du premier plan national d'adaptation au changement climatique 2011-2016, la France s'est engagée à réduire de 20 % sa consommation d'eau d'ici 2020. En 2018, un deuxième plan national d'adaptation au changement climatique va être adopté.

## **Pour aller plus loin**

- [Service de la donnée et des études statistiques](#)

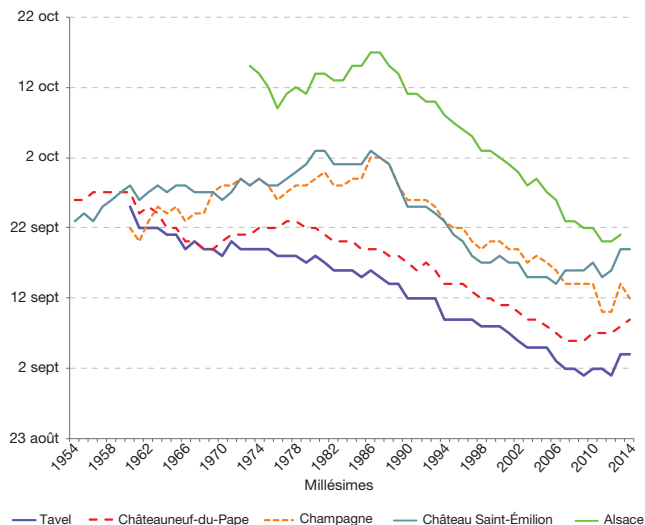
L'essentiel sur > eau > ressources en eau

- [Propluvia](#)
- [Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique](#)

# Dates des vendanges

## ÉVOLUTION DE LA DATE DES VENDANGES

Dates



*Note : les dates des vendanges concernant les vins d'Alsace sont recalculées par rapport à la véraison, les dates pour le vin de Champagne sont moyennées sur toute la région alors que les autres dates correspondent aux vendanges d'une (ou deux) parcelle(s) de référence.*

**Sources :** Inter-Rhône ; ENITA Bordeaux ; Inra Colmar ; Comité interprofessionnel du vin de Champagne. **Traitements :** Onerc, SDES, 2018



## **Analyse**

Les dates des vendanges, comme celles de la floraison des vignes ou des semis de maïs ou de blé, évoluent avec les changements du climat. Ainsi, selon l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (Onerc), en 20 ans, les dates de pleine floraison des vignes et de vendanges ont gagné en précocité.

Cette tendance est observée sur tous les cépages et toutes les régions. Les vendanges ont aujourd'hui lieu au minimum deux semaines plus tôt par rapport à 1987. Au cours de cette période, les rendements agronomiques n'ont cependant pas diminué.

Si la précocité générale des dates des vendanges est significative et assez régulière, les variations d'une année sur l'autre restent néanmoins importantes, témoins de la variabilité climatique en zone tempérée.

Ainsi, cet indicateur illustre les deux aspects de la variabilité climatique : la fluctuation à court terme du climat (d'année en année) et son évolution à plus long terme (sur plusieurs décennies).

Entre la moyenne décennale 1965-1974 et la moyenne décennale 2003-2012, la date des vendanges des vignobles Tavel, Châteauneuf-du-Pape, Champagne, Château Saint-Émilion et Alsace est passée du 29 septembre au 11 septembre, soit une avancée de 18 jours.

En France, même si l'année 2014 dans son ensemble a été la plus chaude depuis au moins 1900, celle-ci n'a pas été exceptionnelle pour la vigne car les températures des mois de juillet et août se sont situées en dessous des normales saisonnières.

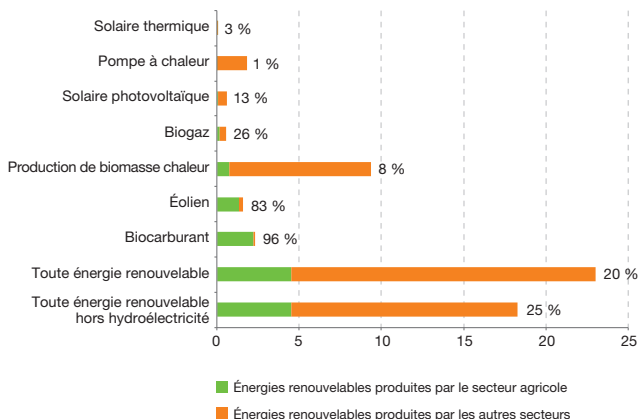
## **Pour aller plus loin**

- Impacts du changement climatique : agriculture et forêt
- Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique
- Observatoire national de la biodiversité

# Contribution du secteur agricole à la production d'énergies renouvelables

## PART AGRICOLE DANS LA PRODUCTION NATIONALE D'ÉNERGIES RENOUVELABLES EN 2015

En Mtep



Note : Mtep = millions de tonnes équivalent pétrole.

Champ : France métropolitaine.

Source : Ademe, Rapport I Care & Consult, 2017. Traitements : SDES, 2018

## **Analyse**

La part des énergies renouvelables produites en France couvre 14,9 % de la consommation finale d'énergie en 2015, alors que l'objectif fixé pour 2020 s'élève à 23 % et 32 % pour 2030. L'atteinte de cet objectif nécessite une mobilisation de tous les secteurs économiques et notamment le secteur agricole qui dispose d'un potentiel important de production d'énergies renouvelables.

Selon une étude menée par l'Ademe en 2017, la contribution directe et indirecte du secteur agricole à la production nationale d'énergies renouvelables est estimée à 20 % de la production nationale, avec 4,6 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep) en 2015. Cela revient à une contribution de 1,8 % au niveau de la consommation d'énergie primaire nationale. Le nombre d'exploitations impliquées dans la production d'énergies renouvelables est estimé à 50 000 (soit 11 % des exploitations françaises), dont notamment 32 000 dans la filière biocarburant, 11 000 dans l'énergie solaire photovoltaïque et 4 000 dans la filière éolienne.

La part de la contribution agricole dans la production nationale d'énergies renouvelables varie en fonction des types d'énergies renouvelables. Ainsi, elle est estimée à 96 % pour les agrocarburants, 83 % pour l'éolien et 26 % pour le biogaz.

45% de la production d'énergies renouvelables agricole est concentrée dans les régions Grand Est, Hauts-de-France et Centre-Val de Loire. Cette répartition s'explique notamment par l'importance de leurs filières « grandes cultures » et « polycultures-élevage » favorisant l'implantation d'éoliennes et permettant les cultures de colza et de tournesol entrant dans la composition du biodiesel et de betterave, de blé, de maïs ou de pomme de terre entrant dans la composition du bioéthanol.

## **Bibliographie**

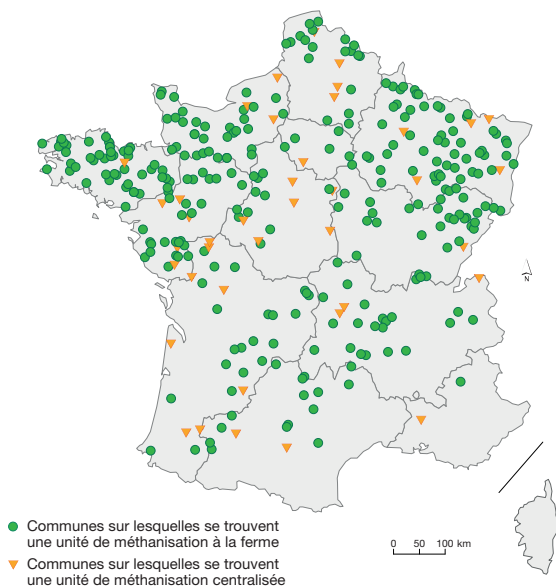
ADEME, I Care & Consult, Blézat consulting, CERFrance, Céréopa 2017, *Agriculture et énergies renouvelables : état de l'art et opportunités pour les exploitations agricoles*, 70 p.

## **Pour aller plus loin**

- [Service de la donnée et des études statistiques](#)
- [Ministère de la Transition écologique et solidaire/énergies renouvelables et de récupération](#)
- [Ministère de la Transition écologique et solidaire/biocarburants](#)

## Production d'énergies renouvelables par méthanisation

### UNITÉS DE MÉTHANISATION À LA FERME ET CENTRALISÉES EN 2017



*Note : les communes de Plélo (22), Saint-Nicolas-du-Tertre (56) et Semallé (61) ont deux unités de méthanisation à la ferme chacune.*

**Source :** Ademe, Sinoe®, export le 7 novembre 2017. **Traitements :** SDES, 2018

## **Analyse**

Le secteur agricole, principal producteur de biomasse mobilisable, comme le secteur forestier, est un acteur essentiel dans le développement des énergies renouvelables.

Valorisant une grande diversité de matières organiques, le potentiel de production d'énergies renouvelables par la méthanisation est important. En 2010, il est dénombré 31 unités de méthanisation à la ferme et centralisées : 107 en 2012 et 331 en 2017. En mars 2013, le ministère chargé de l'Environnement et le ministère chargé de l'Agriculture ont affirmé leur soutien aux projets de méthanisation en élaborant le plan « énergie méthanisation autonomie azote » (EMAA) avec un objectif de 1 000 méthaniseurs à la ferme pour 2020.

En 2017, les 331 unités de méthanisation utilisant des intrants d'origine agricole en totalité ou pour partie se répartissent ainsi :

- 291 unités de méthanisation portées majoritairement par un ou plusieurs exploitants agricoles, où les effluents d'élevages et les résidus de cultures sont prépondérants et la puissance installée généralement inférieure à 500 kilowatts électriques (kWe) ;
- 40 unités de méthanisation centralisées ou territoriales regroupant à la fois les projets collectifs agricoles (taux de résidus agricoles supérieur à 60 %) et les projets traitant des déchets industriels, provenant des industries, des ménages ou des stations d'épuration, où les résidus agricoles deviennent minoritaires. La puissance installée dépasse généralement les 500 kWe.

La méthanisation présente des avantages environnementaux : production d'énergies renouvelables, réduction des gaz à effet de serre, réduction de la consommation d'engrais minéraux azotés de synthèse. Elle permet également de diversifier l'activité agricole d'une exploitation.

## **Pour aller plus loin**

- [Service de la donnée et des études statistiques](#)
- [Ministère de la Transition écologique et solidaire/énergies renouvelables et de récupération](#)
- [SINOE®](#)
- [Le plan « énergie méthanisation autonomie azote »](#)

# Données clés

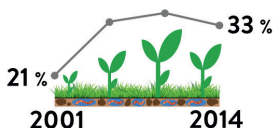
Les surfaces toujours en herbe reculent de **7,5 %** en 10 ans



Un recul équivalent au département de la Nièvre



**1/3** des surfaces de grandes cultures sont sans labour en 2014



La part de la surface bio dans la SAU française a été **multipliée par 15** en 21 ans



2022 **15 %**

2016 **5,7 %**

1995 **0,4 %**



La population des oiseaux communs agricoles a diminué de **31 %**



1989

2012



Les vendanges ont lieu

**18 jours plus tôt**

**29 sept**  
1974

*vendanges*

0 0 0 0 0

**11 sept**  
2012

*vendanges*

Le nombre de traitements phytosanitaires en 2015 par culture



# Annexes

- Sigles et abréviations
- Liens utiles



## Sigles et abréviations

<b>Aasqa</b>	Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air
<b>Ademe</b>	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
<b>Adivalor</b>	agriculteurs, distributeurs, industriels pour la valorisation des déchets agricoles
<b>AFB</b>	Agence française de la biodiversité
<b>AEE</b>	Agence européenne pour l'environnement
<b>ANPEA</b>	Association nationale professionnelle pour les engrais et amendements
<b>ARS</b>	Agence régionale de santé
<b>BNVD</b>	banque nationale des ventes par les distributeurs
<b>BRGM</b>	Bureau de recherches géologiques et minières
<b>Cd</b>	cadmium
<b>Cesco</b>	Centre d'écologie et des sciences de la conservation
<b>CH<sub>4</sub></b>	méthane
<b>CICV</b>	Comité interprofessionnel du vin de Champagne®
<b>Citepa</b>	Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique
<b>CLC</b>	CORINE Land Cover®
<b>CO<sub>2</sub></b>	dioxyde de carbone
<b>Comifer</b>	Comité français d'étude et de développement de la fertilisation raisonnée
<b>Enita</b>	École nationale d'ingénieurs des travaux agricoles
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organization



<b>FEADER</b>	Fonds européen agricole pour le développement rural
<b>ICPE</b>	installation classée pour l'environnement
<b>Idele</b>	Institut de l'élevage
<b>Ifop</b>	Institut français d'opinion publique
<b>Ifremer</b>	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
<b>IFT</b>	indice de fréquence de traitement
<b>Ineris</b>	Institut national de l'environnement industriel et des risques
<b>Inra</b>	Institut national de la recherche agronomique
<b>Insee</b>	Institut national de la statistique et des études économiques
<b>IRSN</b>	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
<b>ISAAA</b>	International Service for the Acquisition of Agribiotech Applications
<b>LCSQA</b>	Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air
<b>MAA</b>	ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
<b>MAE</b>	mesures agro-environnementales
<b>MNHN</b>	Muséum national d'histoire naturelle
<b>MTES</b>	ministère de la Transition écologique et solidaire
<b>Namea</b>	National Accounting Matrix with Environmental Accounts
<b>NH<sub>3</sub></b>	ammoniac
<b>Nodu</b>	nombre de doses unités
<b>N<sub>2</sub>O</b>	protoxyde d'azote
<b>NO<sub>2</sub></b>	dioxyde d'azote
<b>NO<sub>x</sub></b>	oxydes d'azote
<b>ODR</b>	Observatoire du développement rural

<b>ONB</b>	Observatoire national de la biodiversité
<b>Onerc</b>	Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique
<b>ONRB</b>	Observatoire national des ressources en biomasse
<b>PPNU</b>	produit phytosanitaire non utilisé
<b>PRA</b>	petite région agricole
<b>PRG</b>	pouvoir de réchauffement global
<b>PM<sub>10</sub></b>	particules de diamètre inférieur à 10 µm
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	particules de diamètre inférieur à 2,5 µm
<b>RA</b>	recensement agricole
<b>Rica</b>	réseau d'information comptable agricole
<b>RSD</b>	règlement statistique sur les déchets
<b>SAA</b>	statistique agricole annuelle
<b>SAU</b>	surface agricole utilisée
<b>SDES</b>	Service de la donnée et des études statistiques
<b>Secten</b>	secteurs économiques et énergie
<b>SO<sub>2</sub></b>	dioxyde de soufre
<b>STH</b>	surface toujours en herbe
<b>STOC</b>	suivi temporel des oiseaux communs
<b>SSP</b>	service de la statistique et de la prospective
<b>UE</b>	Union européenne
<b>UMS</b>	Unité mixte de service patrimoine naturel
<b>Patrinat</b>	
<b>Unifa</b>	Union des industries de la fertilisation

## Liens utiles

<b>Ademe</b>	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
<b>Adivalor</b>	Agriculteurs, distributeurs, industriels pour la valorisation des déchets agricoles
<b>Agreste</b>	Statistique agricole du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
<b>ANPEA</b>	Association nationale professionnelle pour les engrais et amendements
<b>BRGM</b>	Bureau de recherches géologiques et minières
<b>CE/JRC</b>	Centre commun de recherche de la Commission européenne
<b>Citepa</b>	Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique
<b>Eurostat</b>	Office de statistique de l'Union européenne
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organization of the United Nations
<b>Gis Sol</b>	Groupement d'intérêt scientifique Sol
<b>Idele</b>	Institut de l'élevage
<b>IGN</b>	Institut national de l'information géographique et forestière
<b>Ineris</b>	Institut national de l'environnement industriel et des risques
<b>Inra</b>	Institut national de la recherche agronomique
<b>Insee</b>	Institut national de la statistique et des études économiques
<b>IRSN</b>	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
<b>ISAAA</b>	International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications

<b>MAA</b>	Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
<b>MTES</b>	Ministère de la Transition écologique et solidaire
<b>ONB</b>	Observatoire national de la biodiversité
<b>OCDE</b>	Organisation de coopération et de développement économiques
<b>ONERC</b>	Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique
<b>SDES</b>	Service de la donnée et des études statistiques
<b>UIPP</b>	Union des industries de la protection des plantes
<b>Unifa</b>	Union des industries de la fertilisation





### Conditions générales d'utilisation

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (3, rue Hautefeuille — 75006 Paris), est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'oeuvre dans laquelle elles sont incorporées (loi du 1<sup>er</sup> juillet 1992 — art. L.122-4 et L.122-5 et Code pénal art. 425).

**Dépôt légal :** juin 2018

**ISSN :** 2557-8138 (en ligne)

2555-7580 (imprimé)

**Impression :** Bialec, Nancy (France) utilisant du papier issu de forêts durablement gérées.

**Directeur de la publication :** Sylvain Moreau

**Rédactrice en chef :** Anne Bottin

**Coordination éditoriale :** Céline Carrière

**Maquettage et réalisation :** Chromatiques, Paris

**Cartographie :** Frédérique Janvier (SDES),  
Solange Vénus (Magellium)

**Infographie :** Bertrand Gaillet (GGDD)



Clé de voûte de notre alimentation et secteur économique majeur, l'agriculture française exerce également des pressions sur l'environnement, selon la nature des pratiques utilisées et la vulnérabilité des milieux qui les supportent.

Cette publication présente une sélection de chiffres clés agro-environnementaux organisée selon cinq axes : les données de cadrage de l'agriculture, les pressions sur l'environnement, les conséquences de ces pressions sur l'état des milieux, les pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement, ainsi que les relations entre l'agriculture et le changement climatique.



**Environnement  
& agriculture**  
Les chiffres clés  
Édition 2018



## Commissariat général au développement durable

Service de la donnée et des études statistiques  
Sous-direction de l'information environnementale  
Tour Séquoia  
92055 La Défense cedex  
Courriel : [diffusion.sdes.cgdd@developpement-durable.gouv.fr](mailto:diffusion.sdes.cgdd@developpement-durable.gouv.fr)



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE



[www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)