



**PRÉFÈTE  
DE LA RÉGION  
CENTRE-VAL  
DE LOIRE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement  
de l'aménagement et du logement**

## **PROFIL ENVIRONNEMENTAL RÉGIONAL**

Janvier 2023

# **Environnement et Agriculture**



# Table des matières

<b>1. État des lieux de la filière</b>	<b>5</b>
Production agricole	6
Occupation des sols à usage agricole	8
Transfert d'occupation des sols	10
Stocks de carbone organique dans la partie superficielle des sols	12
Évolution des teneurs médianes en phosphore par canton	14
Élevages soumis à la réglementation ICPE	16
Répartition de la flore messicole	18
<b>2. Agriculture et changement climatique</b>	<b>21</b>
Date de floraison de différents cépages à Tours	22
Évolution du rendement du blé tendre	24
Pourcentage annuel de la surface touchée par la sécheresse	26
Répartition de la consommation d'énergie finale	28
Inventaire des émissions polluantes atmosphériques	30
<b>3. Pressions agricoles</b>	<b>33</b>
Évolution des prélèvements en eau par usage	34
Fertilisation minérale	36
Évolution des zones vulnérables à la pollution aux nitrates	38
Évolution de la teneur en nitrates sur les qualitomètres	40
Population alimentée en eau potable non conforme en Nitrates	42
Indice de fréquence de traitement	44
Évolution des quantités de substances phytosanitaires achetées	46
Les achats de substances actives classées CMR	48
Population alimentée en eau potable non conforme en pesticides	50
<b>4. Leviers d'actions pour une agriculture durable</b>	<b>53</b>
Part de la surface totale engagée en BIO	54
Localisation des méthaniseurs	56
Part des surfaces toujours en herbe	58
Mesures agro-environnementales et climatiques	60
Nombre de constructions paille	62

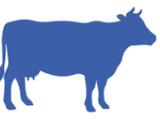
### A quoi ressemble l'agriculture de la région Centre-Val de Loire en 2023 ?

 31 % de la production française de blé dur est en Centre - Val de Loire

 10 % de la production française de lait de chèvre est en Centre - Val de Loire (Appellation d'Origine Contrôlée Fromages)

 Près de 50 % des plantes messicoles en Centre - Val de Loire sont **menacées** selon la liste rouge régionale de la flore vasculaire

 49 % de terres arables sur le territoire régional

 340 élevages en Centre - Val de Loire sont classés **ICPE** (soit 2 % au niveau national)

### Quelles interactions entre agriculture et changement climatique ?

 Tous les départements de la région font très régulièrement l'objet d'arrêtés de **restriction d'eau depuis 2020**

 Floraison des cépages à Tours avancée de **11 à 12 jours en 45 ans** (1970 - 2015)

 L'énergie utilisée par le secteur agricole se compose de :  
- **70 % de produits pétroliers**  
- **21 % d'électricité**  
- **9 % de gaz naturel**

### La vulnérabilité de l'agriculture face au changement climatique

Le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) a publié le 28 février 2022 le rapport « Impacts, adaptation et vulnérabilité ». Il estime avec une confiance élevée qu'un réchauffement de +3°C produira un stress sur les cultures entraînant des pertes de production agricoles dans la plupart des régions européennes, car l'irrigation sera de plus en plus limitée par la disponibilité de l'eau.

<https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>

### Quelles sont les pressions agricoles sur l'environnement, l'eau et la santé humaine ?

**Santé** 1,1 % de la population régionale est alimentée en 2020 en eau dont la teneur moyenne en **nitrates est supérieure à 50 mg/L**

14 % de la population régionale est alimentée en 2020 ponctuellement ou de façon récurrente en eau potable **non conforme aux normes prévues pour les pesticides**

**Activité agricole** 49 % de l'eau prélevée en milieu naturel en Centre - Val de Loire est à destination de l'**irrigation des cultures**

87 % de la surface régionale est **zone vulnérable** en 2021

17 % des achats de pesticides régionaux sont **Cancérogènes, mutagènes, reprotoxiques** en 2019

### Quels leviers d'actions sont déjà mis en place pour une agriculture durable dans les politiques publiques et à travers les bonnes pratiques ?

3,6 % de la SAU régionale en Agriculture Biologique contre **9,5 % en France**



7 % d'exploitations agricoles régionales sont engagées dans les **Mesures Agro-Environnementales et Climatiques**



Méthanisation en Centre - Val de Loire :  
**208 GWh** de biogaz **injectés**, soit 1,5 % de la consommation régionale en gaz ;  
**49 GWh** d'électricité produite par **cogénération** soit 0,3 % de la consommation annuelle régionale d'électricité



**13,4 % de constructions** en isolation **paille** en 2020 sont situées en Centre - Val de Loire

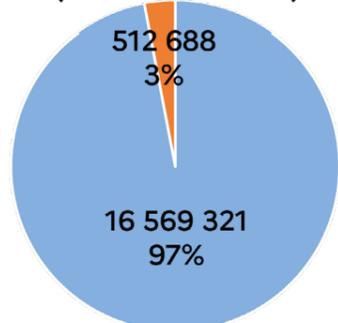


A stylized illustration of a plant with two main branches. The left branch has several pairs of pointed leaves, while the right branch has a large, rounded, lobed leaf. The entire illustration is rendered in a light olive-green color.

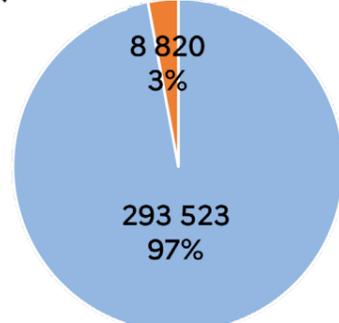
## 1. État des lieux de la filière

## Production agricole en 2019

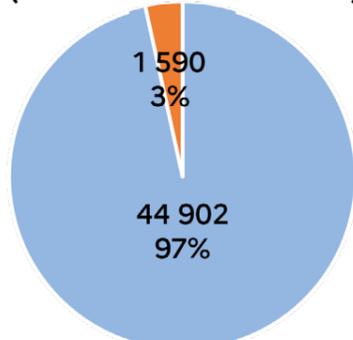
Nombre d'UGB 2019  
(hors volailles)



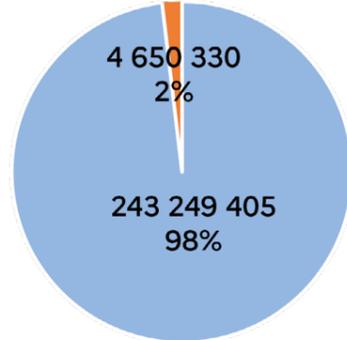
Nombre de volailles 2019  
(en milliers de têtes)



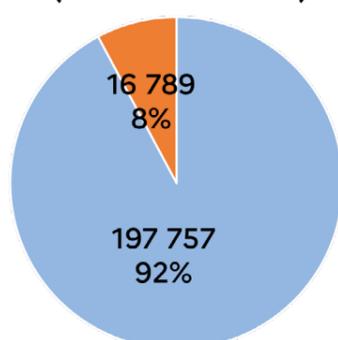
Nombre de poules pondeuses  
d'œufs de consommation 2019  
(en milliers de têtes)



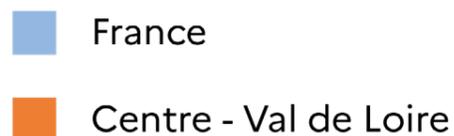
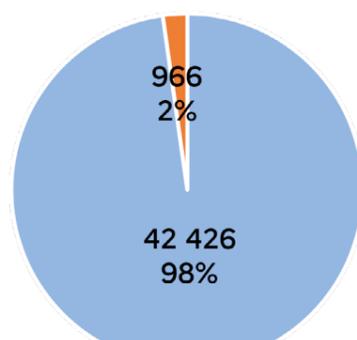
Production de lait  
(en hectolitres)



Production végétale 2019  
(en kilotonnes)



Production de la vigne 2019  
(en milliers d'hectolitres)



Source : Mémento de la statistique agricole, DRAAF, 2019  
DREAL Centre - Val de Loire - SCATEL - MMCD, décembre 2021

La région Centre – Val de Loire est très fortement productrice de céréales à l'échelle de la France, notamment en blé dur : la production régionale 2019 représente 31 % de la production française métropolitaine. Cela s'explique par la présence de la plaine céréalière de Beauce, cette production étant majoritairement localisée sur les départements d'Eure-et-Loir, du Loir-et-Cher et du Loiret. La région participe également à une part importante en production de certains légumes : c'est notamment le cas des oignons de couleur, des betteraves potagères et des lentilles qui représentent respectivement 48 %, 54 % et 26 % de la production nationale.

Parmi la production animale régionale, le cheptel caprin représente une part assez importante, soit près de 10 % du cheptel national métropolitain en 2019. Par conséquent, la production régionale de lait de chèvre avoisine 10 % de la production nationale. Ces élevages se trouvent principalement dans les départements du Cher, de l'Indre et de l'Indre-et-Loire, dans les territoires AOP fromages de chèvre. Les surfaces les plus importantes de prairies non permanentes et les Surfaces Toujours en Herbe (STH) se situent également dans ces trois départements.

En 2019, les rendements régionaux sont supérieurs aux rendements nationaux pour les betteraves industrielles, les pommes de terre, les pommes et les poires. Les rendements les plus importants sont détenus par l'Eure-et-Loir pour les pommes de terre, l'Indre pour les pommes, le Loir-et-Cher pour les betteraves industrielles et le Loiret pour les poires.

Pour en savoir plus :

Agreste Centre-Val de Loire, édition 2020, Mémento de la statistique agricole Agreste, Novembre 2020 n°11, Statistique agricole annuelle 2019, données définitives

[https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Chd2011/C\\_D%202020-11\\_SAA%202019%20V2-Definitive.pdf](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Chd2011/C_D%202020-11_SAA%202019%20V2-Definitive.pdf)

Agreste conjoncture, Centre – Val de Loire, Mai 2020 n°8

[http://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Bilan\\_annuel\\_2019\\_cle0e2357.pdf](http://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Bilan_annuel_2019_cle0e2357.pdf)

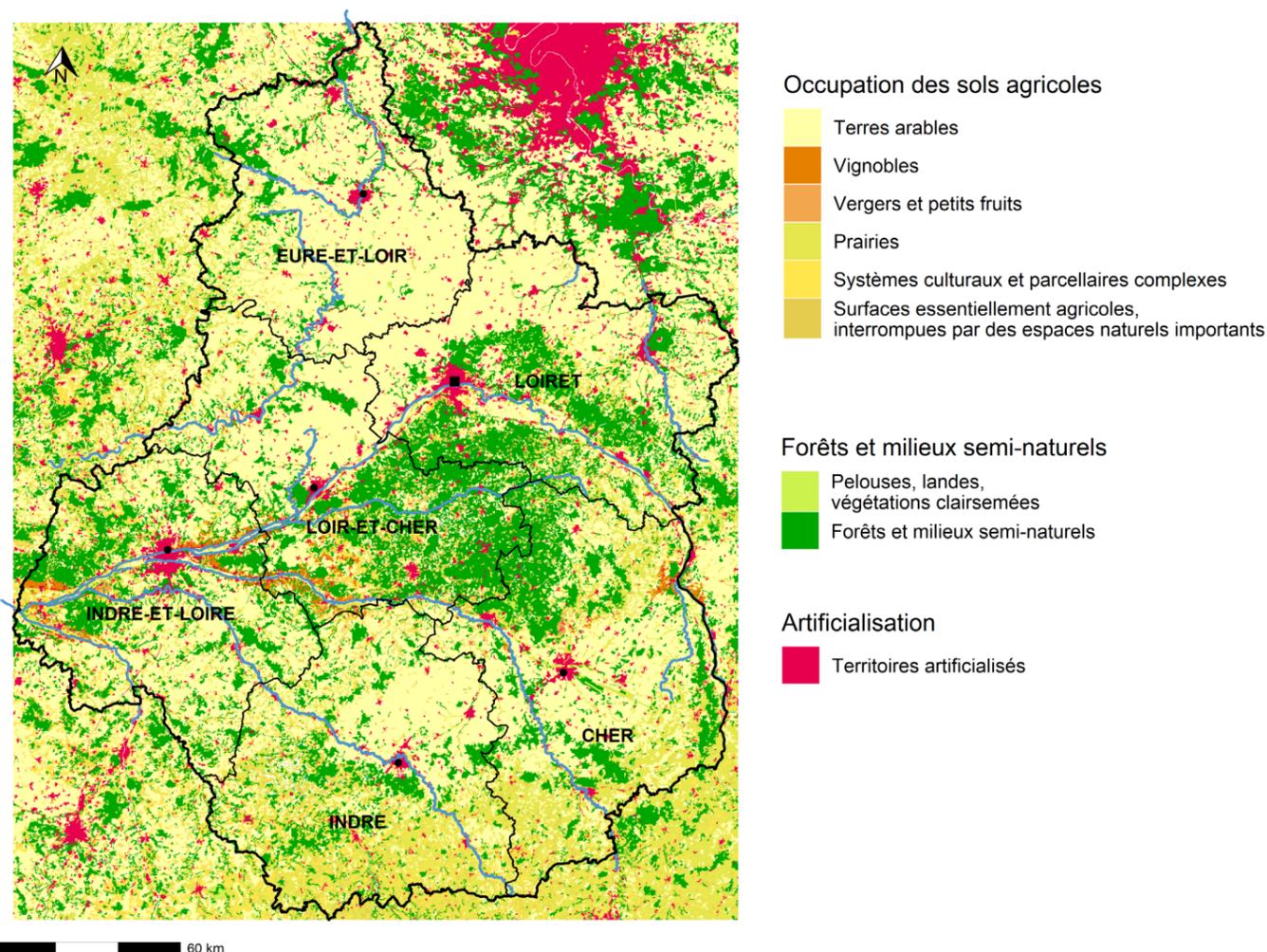
## Occupation des sols à usage agricole

L'occupation du sol désigne la couverture biophysique de celui-ci.

Cet indicateur donne une vue d'ensemble des types de cultures et des zones où une agriculture durable est potentiellement mise en place, en fonction du type d'occupation du sol.

Il est calculé à partir de Corine Land Cover (CLC) qui est un inventaire biophysique de l'occupation des sols et de son évolution selon une nomenclature en 44 postes. Une interprétation visuelle d'images satellite à l'échelle de production au 1/100 000 a permis de réaliser cet inventaire. CLC permet de cartographier des unités homogènes d'occupation des sols d'une surface minimale de 25 hectares (ha).

L'occupation du sol  
En 2018



Source : Corine Land Cover 2018, Admin Express  
Réalisation: Mai 2020 - ©DREAL Centre-Val de Loire / SCATEL

La région Centre-Val de Loire est principalement constituée de terres arables. Ces dernières occupent près de la moitié de la surface régionale (49 % soit 2,1 millions d'ha). Viennent ensuite, les milieux forestiers et les végétations associées (friches, clairières, milieux rupicoles ou sableux) avec 24 % (soit 1 million d'ha) des surfaces de la région, localisées essentiellement en Sologne.

Seuls 13 % de la région constituent des milieux ouverts peu anthropisés : les prairies et surfaces toujours en herbe (11 % soit 459 000 ha) et les pelouses (2 % soit 91 000 ha) sont des surfaces destinées au pâturage principalement. Le reste est constitué de systèmes culturaux ou essentiellement agricoles interrompus par espaces naturels importants (9 %), terres artificialisées (4 %) et vignobles, vergers et petits fruits (1 %).

Selon la base de données Corine Land Cover, le département d'Eure-et-Loir est largement constitué de terres arables (77 % soit 479 000 ha du département) tandis que le Loir-et-Cher n'en présente que 34 % (soit 315 000 ha).

Les principes de développement durable appliqués à l'agriculture dépendent fortement du type de système agricole conduit. L'approche et les moyens mis en œuvre pour y parvenir seront différents dans un système agricole de grandes cultures, de polyculture élevage, ou dans un milieu forestier.

En lien direct avec l'occupation des sols, l'artificialisation des sols est importante sur le territoire régional, principalement autour des grandes villes. Elle contribue, par l'augmentation de surfaces bâties, à l'érosion de la biodiversité et à la réduction des surfaces agricoles.

**i** Pour en savoir plus :

Corine Land Cover 2018, traitement des données par la DREAL Centre-Val de Loire / SCATEL, mai 2020

<https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/corine-land-cover-occupation-des-sols-en-france/>

Service des données et des études statistiques (SDES) – Fiches thématiques, 2019. Comment évolue l'occupation des sols en France ?

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/les-sols-en-france-synthese-des-connaissances-en-2022>

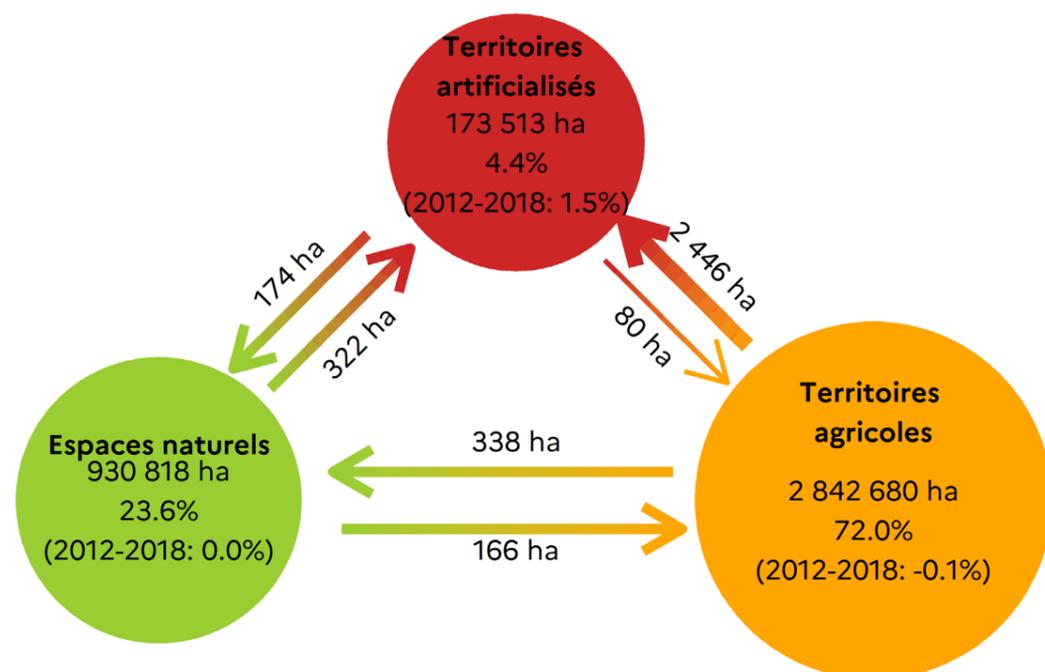
Agreste, Memento 2020

[https://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/le-memento\\_2020\\_cle0821a5.pdf](https://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/le-memento_2020_cle0821a5.pdf)

## Transfert d'occupation des sols entre terres agricoles, espaces naturels et sols artificialisés entre 2012 et 2018

A l'échelle nationale, selon les fichiers fonciers, entre 20 000 et 30 000 ha d'espaces naturels, forestiers et essentiellement agricoles deviennent des sols artificialisés en moyenne chaque année (entre 2009 et 2019). Selon Corine Land Cover, en France métropolitaine, les surfaces artificialisées ont augmenté de 1,4 % en moyenne entre 2012 et 2018. En région Centre-Val de Loire, ce taux est de +1,5 % pour la même période avec une poussée nette pour l'Indre-et-Loire (+2,7 %), suivi du Cher (+1,4 %). La part des sols artificialisés représente 4,4 % de la surface du territoire contre 5,2 % pour la France (hors Ile-de-France). Les terres agricoles sont les plus impactées par cette artificialisation avec 2 446 ha transformés entre 2012 et 2018 en région.

En région Centre-Val de Loire



Champ: Transformations de plus de 25ha  
Espaces naturels: Forêts et milieux semi-naturels-Zones Humides-Surfaces en eau

Source : SDeS, Corine Land Cover 2012-2018  
DREAL Centre-Val de Loire-SCATEL-MMCD Décembre 2020

Le Loiret (6,4 %) et l'Indre-et-Loire (5,9 %) sont les départements de la région les plus artificialisés. L'Indre est le département qui compte le moins de sols artificialisés (2,3 %).

Les sols à usage agricole couvrent 72 % de la région alors que ce taux est de 51 % pour la France. Les départements les plus agricoles sont l'Eure-et-Loir avec 83,6 % de la surface du sol consacrée à l'agriculture et le Cher avec 72 %. A contrario, le Loir-et-Cher ne consacre que 61 % de la surface de ses sols à l'agriculture, les forêts et milieux naturels représentent plus de 34 % de son territoire, c'est de loin le taux le plus élevé de la région. Les pertes de terres agricoles se réalisent au profit presque exclusivement de l'habitat individuel et dans une moindre mesure au profit de la construction d'infrastructures.

Ainsi, il existe une très forte corrélation entre l'augmentation de l'habitat individuel notamment aux périphéries des grandes agglomérations, la consommation d'espace agricole et l'artificialisation des sols.

Selon une source de données complémentaire (les Fichiers Fonciers permettant le suivi annuel de la consommation d'espaces par le bâti, hors infrastructures), entre 2009 et 2018, l'artificialisation en région a progressé de près de 1600 ha chaque année, mais il existe une disparité entre les départements : dans l'Indre les nouvelles surfaces artificialisées s'élèvent à 1610 ha durant cette période, dans le Loiret et l'Indre-et-Loire, elles s'élèvent respectivement à 3600 et 2840 ha.

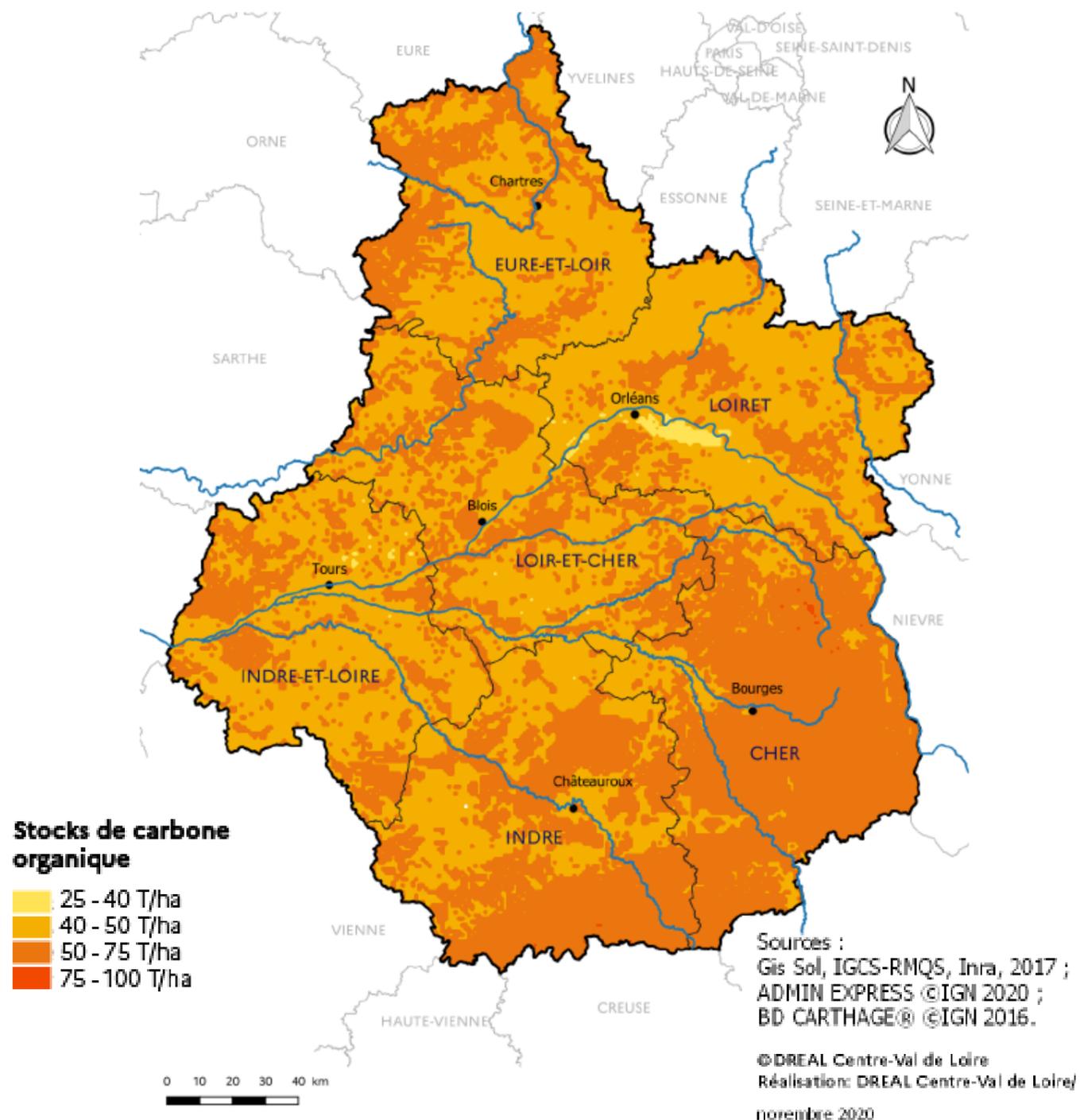
La France, en conformité avec la politique de l'Union Européenne, a inscrit l'objectif « Zéro Artificialisation Nette » (ZAN) dans son Plan Biodiversité du 4 juillet 2018. La loi Climat et Résilience du 24 août 2021 fixe cet objectif pour 2050 à l'échelle nationale et préconise dans les 10 ans à venir, une réduction par deux du rythme d'artificialisation constaté ces 10 dernières années. La compensation d'une éventuelle artificialisation reste toutefois une possibilité. Plusieurs leviers pour parvenir à « Zéro Artificialisation Nette » figurent dans la loi : la densification, l'utilisation de locaux et de logements vacants, le recyclage des friches et la renaturation d'espaces artificialisés.

 Pour en savoir plus :

Portail de l'artificialisation des sols

<https://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/les-donnees-au-1er-janvier-2020>

## Stocks de carbone organique dans la partie superficielle des sols



Les matières organiques sont constituées des produits de la décomposition des végétaux enfouis dans le sol et des organismes qui y vivent (macrofaune, bactéries, champignons, etc.). Elles sont incorporées progressivement au sol sous l'effet de deux principaux processus, la minéralisation et l'humification.

La minéralisation libère du CO<sub>2</sub> et des nutriments disponibles pour la croissance des plantes (cycle du carbone). L'humification produit une matière organique plus stable qui sera minéralisée de façon progressive.

Les vitesses de formation des matières organiques sont fonction de différents facteurs tels que l'abondance de micro-organismes, l'humidité, la température, l'oxygénation et le drainage du sol. La durée moyenne de formation de la matière organique est d'environ 15 ans, mais la capacité de minéralisation des sols est très variable. Les matières organiques se composent en moyenne de 58 % de carbone organique.

Pour la région Centre-Val de Loire, les valeurs de stocks de carbone organique de la partie superficielle des sols les plus élevées se trouvent localisées dans le Cher et l'Indre (principalement entre 50 et 75 T/ha), alors que les valeurs les plus basses sont plus caractéristiques du centre, du nord et du nord-est de la région (entre 25 et 50 T/ha principalement dans les zones d'agriculture intensives de la Beauce). Des évolutions dans les pratiques agricoles, l'enfouissement des résidus de culture, de fertilisants organiques issus de l'élevage ou les apports contrôlés de boues issues du traitement des eaux usées dans les secteurs favorables (Indre-et-Loire, Loir-et-Cher, et Loiret) peuvent améliorer le contenu en matières organiques du sol.

Les sols présentant le taux de carbone organique le plus faible, se trouvent généralement en grandes cultures. 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.

**i** Pour en savoir plus :

Carbone organique des sols, l'énergie de l'agro-écologie, une solution pour le climat, Ademe, 2014

<https://librairie.ademe.fr/changement-climatique-et-energie/3117-carbone-organique-des-sols-l-energie-de-l-agro-ecologie-une-solution-pour-le-climat-9782358384476.html>

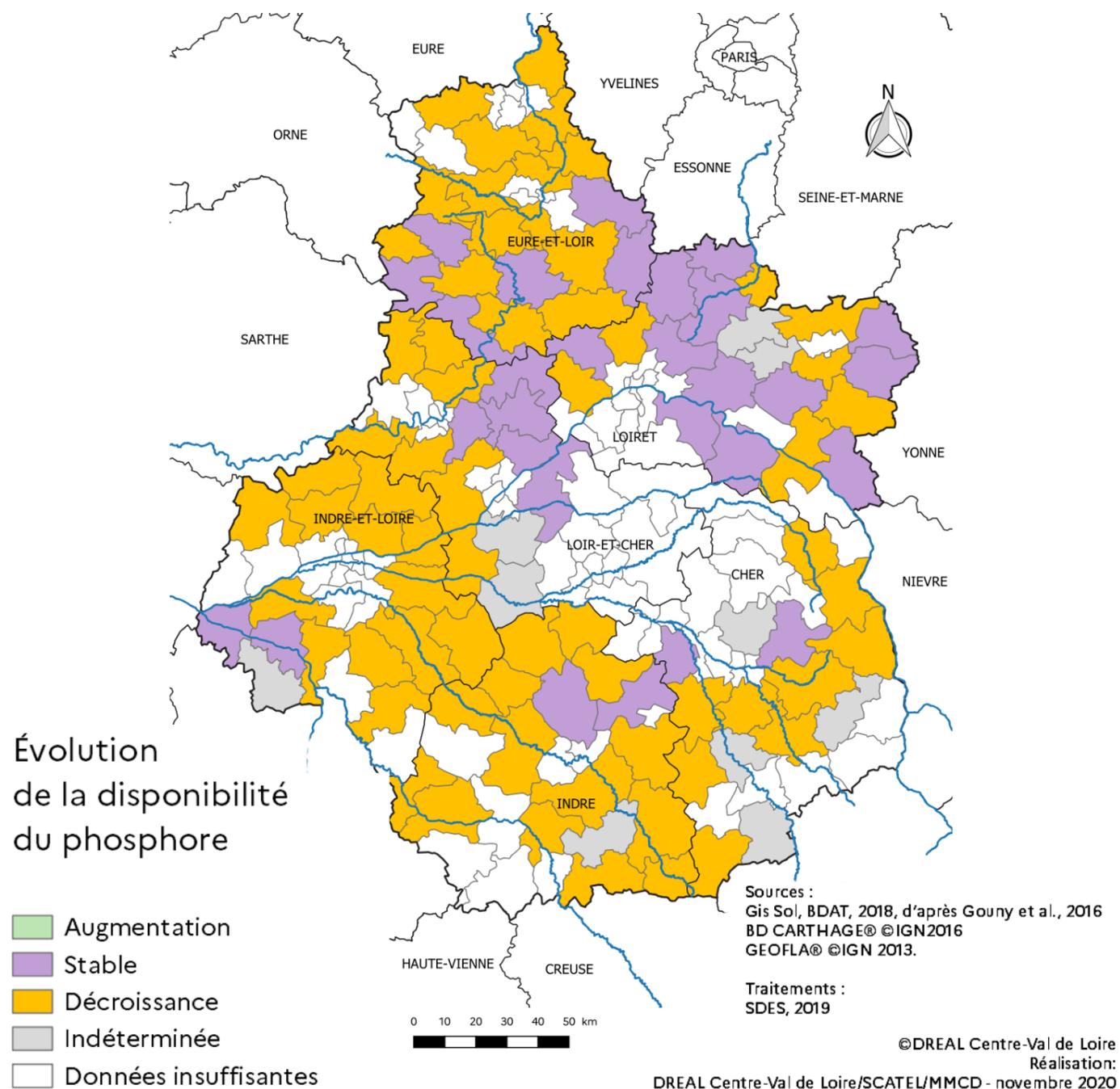
Les stocks de carbone organique dans la partie superficielle des sols métropolitains, Site de l'environnement en France, GISSOL IGCS-RMQS, Inra 2017

<https://www.gissol.fr/donnees/cartes/la-carte-nationale-des-stocks-de-carbone-des-sols-integree-dans-la-carte-mondiale-de-la-fao-4335>

Les stocks de carbone organique dans la partie superficielle des sols métropolitains, L'Environnement en France, mai 2019

<https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/biodiversite/les-sols-et-sous-sols-ressources/article/la-matiere-organique-et-le-carbone-dans-les-sols>

## Évolution des teneurs médianes en phosphore par canton



Pour se développer, les plantes prélèvent dans le sol trois nutriments essentiels : l'azote, le potassium et le phosphore. Ce dernier élément résulte de l'altération des roches et de la décomposition des végétaux au cours du temps et se concentre sur la couche superficielle des sols.

Afin de conserver la fertilité des sols, il est nécessaire de reconstituer le stock de phosphore par l'apport de fertilisants organiques (fumiers, lisiers, boues de stations d'épuration) ou à l'aide d'engrais minéraux. Ces apports doivent être adaptés car, en excès, ils dégradent la qualité des eaux. Combinés aux effets d'autres éléments en trop forte densité, le phosphore, lorsqu'il atteint les eaux de surface, en favorise l'eutrophisation, dégradant ainsi la qualité de l'eau et le fonctionnement des écosystèmes.

La biodisponibilité du phosphore dépend des caractéristiques des sols et de l'exigence des plantes, autrement dit, de la capacité des plantes à extraire plus ou moins facilement le phosphore. En région Centre-Val de Loire, comme dans d'autres régions où la production agricole végétale est dominante, les sols sont considérés comme déficitaires en phosphore et les teneurs sont insuffisantes pour assurer des rendements agricoles convenables.

Entre les périodes 1994-2004 et 2005-2014, cette baisse des apports est notoire dans 65 cantons (soit 35 %) de la région Centre-Val de Loire, alors que dans 29 cantons (soit 16 % des cas), la teneur en phosphore des sols ne varie pas. Il est important de noter que 49 % des données régionales ne sont pas connues (81 cantons en données insuffisantes, 10 indéterminés). Aucun canton n'a connu d'augmentation de sa teneur en phosphore sur ces périodes.

La gestion du stock de phosphore est donc un enjeu important pour la région Centre-Val de Loire et relève d'un équilibre entre la nécessité économique et les préoccupations environnementales.

### Pour en savoir plus :

Le Phosphore dans les sols, 2019. Site de l'environnement en France

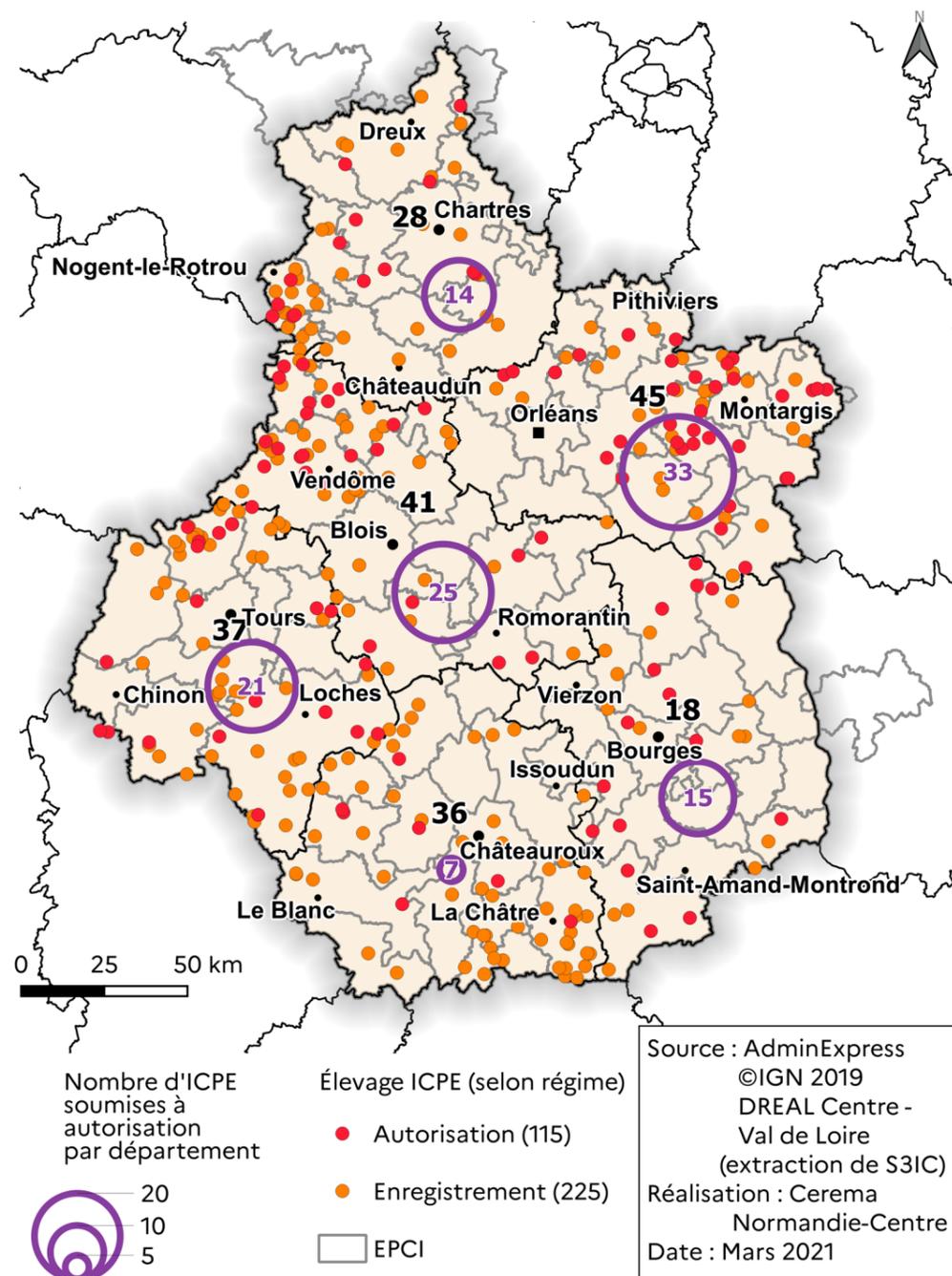
<https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/biodiversite/les-sols-et-sous-sols-ressources/article/le-phosphore-dans-les-sols>

Gis Sol, BDAT, 2018, d'après Gouny et al., 2016

<https://www.gissol.fr/thematiques/le-phosphore-dans-les-sols-1204>

[L'environnement en France, octobre 2014](#) Commissariat général au développement durable - Service de l'observation et des statistiques

## Élevages soumis à la réglementation ICPE en 2021



La réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) concerne différents domaines dont les installations d'élevages (bovins, porcins, volailles). 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.

Les régimes de classement sont les suivants : D pour déclaration (installations de petite taille générant peu d'impacts sur l'environnement), E pour enregistrement (démarche intermédiaire d'autorisation simplifiée) et A pour autorisation (installations de grande taille ou générant plus de risques pour l'environnement).

La base des installations classées compte 340 élevages en région Centre-Val de Loire soumis à autorisation (A) ou à enregistrement (E) soit moins de 2 % des élevages classés ICPE en France. Parmi ces élevages, 115 sont soumis à autorisation et 225 à enregistrement. Les élevages soumis à autorisation sont principalement situés au nord du département du Loir-et-Cher et au nord-est du département du Loiret, entre Orléans et Montargis.

L'Indre-et-Loire est le département présentant le plus d'élevages ICPE soumis à autorisation ou enregistrement (69 au total soit 20 % des élevages ICPE de la région). Le Cher est le département présentant le moins d'élevages ICPE soumis à autorisation ou enregistrement (31 au total, dont 15 classés A et 16 classés E soit 31 % des élevages ICPE de la région Centre). L'Indre est le département présentant le moins d'élevages soumis à autorisation ou à enregistrement avec 31 élevages soit 9 % des élevages classés A et E de la région. Ce département recense cependant le cheptel de bovins, porcins et volailles le plus important au niveau régional (301 683 têtes en 2020 soit 35 %), signe de pratiques culturelles extensives.

### Pour en savoir plus :

Chambre d'Agriculture Centre – Val de Loire

<https://centre-valdeloire.chambres-agriculture.fr/piloter-son-exploitation/amenager-son-exploitation/batiments-delevage/>

Installations classées dans le domaine agricole

<https://www.ccomptes.fr/fr/publications/les-installations-classees-pour-la-protection-de-lenvironnement-dans-le-domaine>

DRAAF - Les résultats du recensement agricole 2020

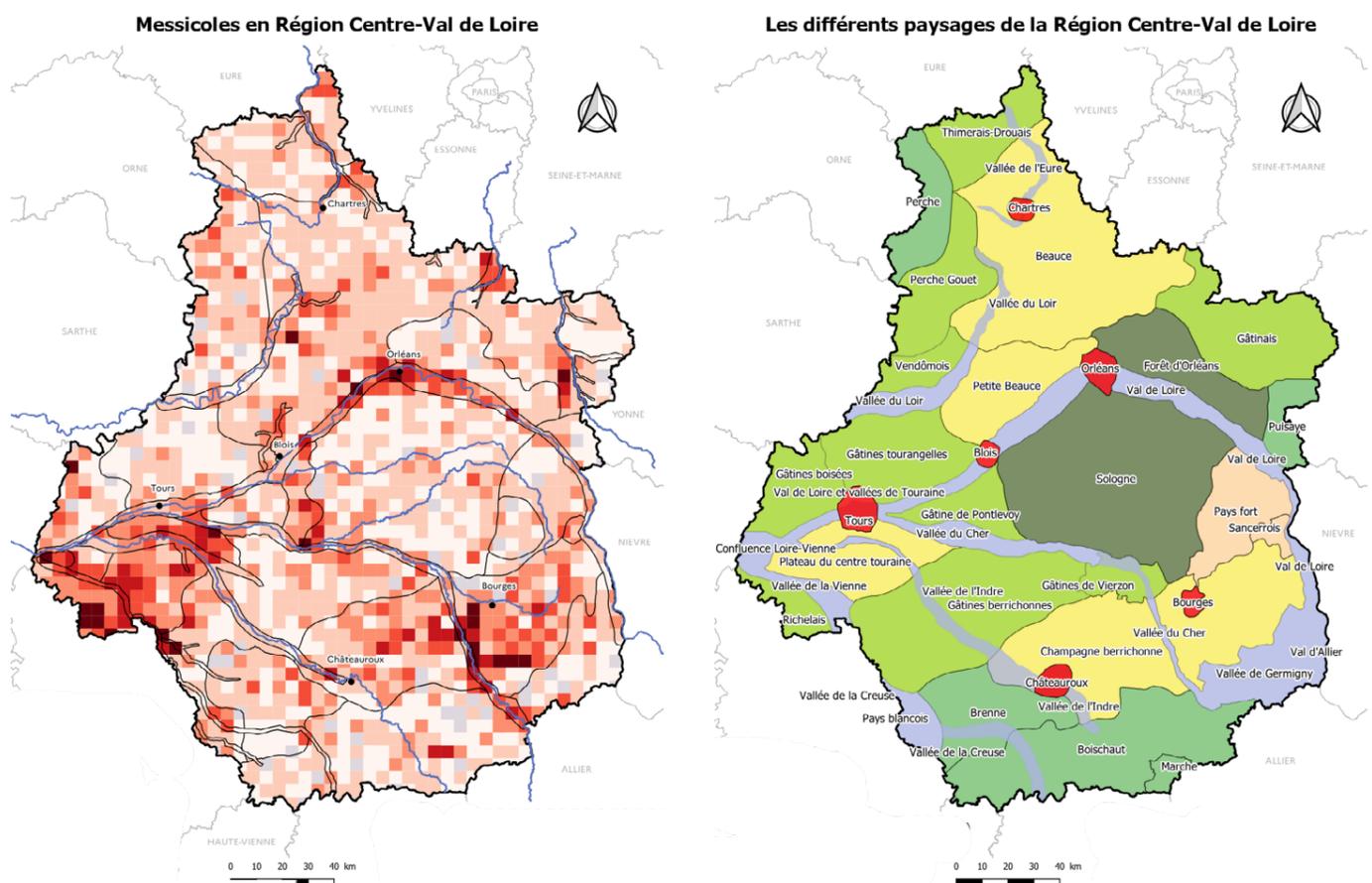
<https://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/les-resultats-du-recensement-agricole-2020-a46.html>

## Répartition de la flore messicole

Les plantes compagnes des moissons ou messicoles (exemples les plus communes : Grand coquelicot, Bleuet des moissons) sont des espèces strictement ou préférentiellement inféodées aux cultures de céréales ou de colza dont elles partagent le cycle biologique. La carte des messicoles en région représente le nombre d'espèces différentes observées sur chaque maille de 25 km<sup>2</sup> (maillage INPN). En 2022, les secteurs les plus riches en

messicoles se localisent dans le Val de Loire notamment aux abords d'Orléans, en Indre-et-Loire et dans le Cher. Les cortèges sont plus appauvris en dehors même si ce contraste peut, en partie, être lié à l'absence de prospections ciblées. C'est en Champagne-Berrichonne du Cher que les cortèges sont les plus diversifiés avec huit mailles 5x5 km<sup>2</sup> possédant entre 25 à 40 espèces messicoles différentes ou encore le Richelais avec quatre mailles concernées sur une région de petite surface alors qu'en Beauce, beaucoup plus vaste, une seule maille de 5x5 km<sup>2</sup> dépasse les 25 espèces.

Les messicoles ont fortement régressé lors des cinquante dernières années en lien avec l'évolution des pratiques agricoles. Ainsi, près de la moitié des plantes messicoles sont aujourd'hui considérées comme menacées selon la Liste Rouge Régionale de la flore menacée de la région Centre - Val de Loire, ce qui est une proportion deux fois et demi plus importante que pour l'ensemble de la flore régionale. Une dizaine d'espèces (exemples : Adonis d'automne en forte régression mais présente encore localement en Champagne berrichonne, Caucalis à fruits aplatis et Coquelicot hybride, deux espèces en forte régression, très localisées avec des effectifs très faibles) n'ont par ailleurs pas été observées depuis plusieurs décennies et sont considérées aujourd'hui comme éteintes. Face à ce constat préoccupant, un plan national d'action en faveur des plantes messicoles a été entrepris dès 2012 et reconduit en 2022 pour les préserver au mieux dans les régions naturelles encore favorables.



### Légende

- Agglomération
- Massifs boisés
- Plateaux cultivés et boisés (gâtines)
- Plateaux ouverts (openfield)
- Vallées
- Zones de bocage
- Zones de relief

### Sources :

Atlas des Paysages /DREAL Centre-Val de Loire-DDT, 2017 ;  
ADMIN EXPRESS ©IGN, août 2021 ;  
BD CARTHAGE® ©IGN - OFB, 2016.

©DREAL Centre-Val de Loire  
Réalisation: DREAL Centre-Val de Loire/SCATEL/MMCD  
02 août 2022

### *Pour en savoir plus :*

Plan national d'actions pour les messicoles

[https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/plans\\_actions/messicoles/messicoles.jsp](https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/plans_actions/messicoles/messicoles.jsp)

Protocole Liste rouge régionale UICN

<https://uicn.fr/listes-rouges-regionales/>

Liste rouge de la flore vasculaire de la région Centre - Val de Loire

Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2016. Catalogue de la flore du Centre-Val de Loire, version mai 2016. [https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/catalogues/Catalogue%20de%20la%20flore%20vasculaire%20du%20Centre-Val%20de%20Loire%20mai%202016\\_Taxref%207.xlsx](https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/catalogues/Catalogue%20de%20la%20flore%20vasculaire%20du%20Centre-Val%20de%20Loire%20mai%202016_Taxref%207.xlsx)

Geonature, accès public aux données Nature

<https://ginco2-centre.mnhn.fr/atlas/>

Les atlas des paysages en région Centre-Val de Loire

<https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/les-atlas-des-paysages-disponibles-en-region-a1804.html>



## 2. Agriculture et changement climatique

## Date de floraison de différents cépages à Tours de 1970 à 2015

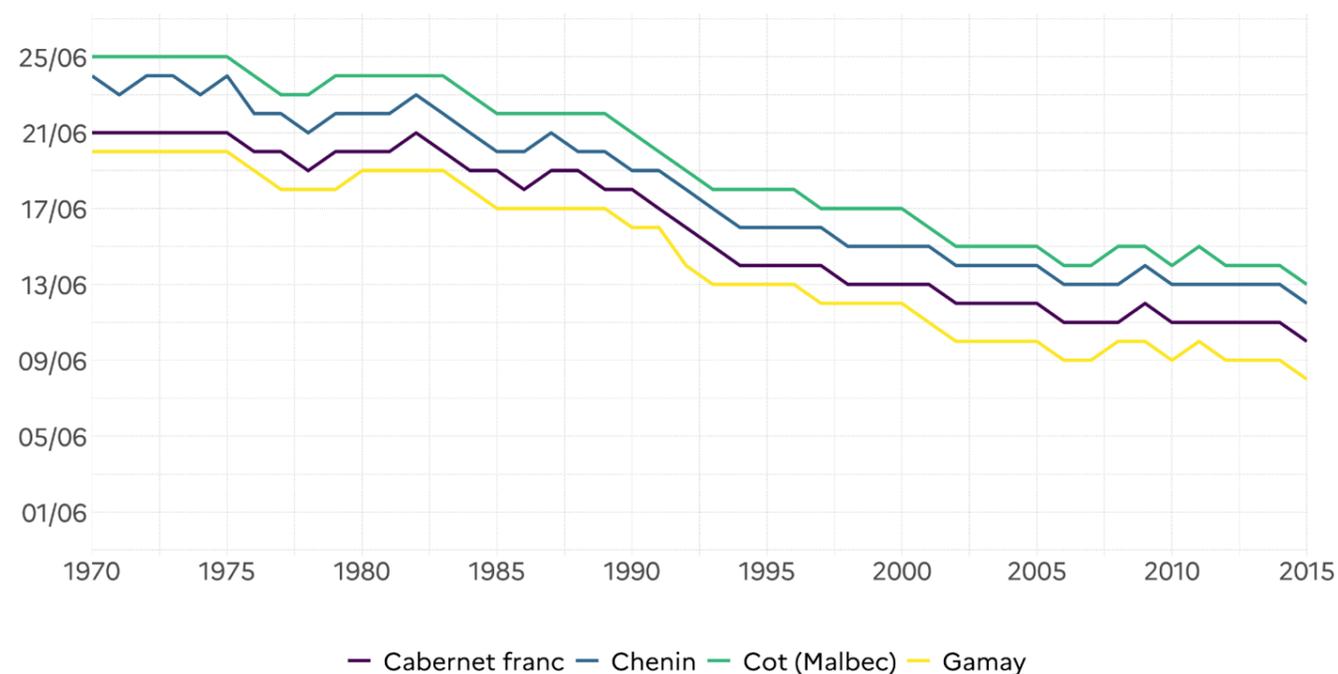
Le rendement et la qualité des productions viticoles sont fortement influencés par les changements climatiques. Cet indicateur nous permet de mettre en évidence que les dates de floraison de la vigne sont de plus en plus précoces, phénomène estimé à partir de l'évolution des températures.

La floraison de la vigne (débourrage des boutons floraux) est possible lorsque la vigne a accumulé une durée suffisante de températures supérieures à 10°C à partir du printemps. En dessous de 10°C, la vigne reste en dormance. Cette valeur est calculée à partir d'une somme de températures moyennes journalières.

Sur quatre cépages étudiés aux alentours de Tours, la tendance est identique : on estime que la date de floraison de la vigne a avancé de 11 à 12 jours en 45 ans (entre 1970 et 2015).

Ce nombre d'heures de température dépend du cépage concerné : chaque cépage ne nécessite pas exactement le même nombre d'heures cumulées de température.

Quel que soit le cépage, la tendance est la même : le nombre d'heures



Source : European climate assessment & dataset (ECA&D)  
Traitements d'après la méthode de ROBIN Théotime (2018)  
Création d'une parcelle d'essai prenant en compte les problématiques du réchauffement climatique et de la réduction des intrants,  
Institut Français de la Vigne et du Vin d'Amboise

©DREAL Centre-Val de Loire - Octobre 2020

supérieures à 10°C nécessaires à la floraison est atteint plus précocement qu'il y a 50 ans. Cela conforte l'hypothèse d'un réchauffement climatique lent et progressif.

Ces conditions climatiques évoluant de façon notable, cela pourrait avoir un impact sur l'adaptation des cépages aux territoires. Le projet CLIMENVI, lancé par la chambre d'agriculture du Loir-et-Cher en 2018, a pour objectif l'appropriation de la connaissance acquise sur ces différents impacts par la filière viticole en région Centre-Val de Loire pour élaborer une stratégie régionale d'adaptation de la viticulture au changement climatique.

**i** Pour en savoir plus :

Chambre d'agriculture du Loir-et-Cher, Projet CLIMENVI

<https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/actualites/detail-de-lactualite/actualites/le-projet-climenvi-est-lance/>

<https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/ird/ird-projets-rd-innovation/projet-pei-climenvi-2018-2022/>

Chambres d'agriculture Centre-Val de Loire, Observatoire régional de l'agriculture et du changement climatique (ORACLE version intermédiaire)

[https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user\\_upload/Centre-Val-de-Loire/122\\_Inst-Centre-Val-de-Loire/Agro\\_environment/Climat\\_Air/ORACLE\\_version\\_intermediaire.pdf](https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Centre-Val-de-Loire/122_Inst-Centre-Val-de-Loire/Agro_environment/Climat_Air/ORACLE_version_intermediaire.pdf)

Vinopôle, Actes de la journée « Esprit filière » 2016, Présentation « Le changement climatique, Quelles évolutions attendues pour les vignobles du Centre-Val de Loire ? »

[https://www.vinopole-cvdl.com/fileadmin/fichiers/actes\\_ESPRIT\\_FILIERE\\_2016.pdf](https://www.vinopole-cvdl.com/fileadmin/fichiers/actes_ESPRIT_FILIERE_2016.pdf)

Nadine Brissont, Frédéric Levrault, ÉDITEURS. 2010. Changement climatique, agriculture et forêt en France : simulations d'impacts sur les principales espèces. Le Livre Vert du projet CLIMATOR (2007-2010). ADEME. 336 p.

<https://librairie.ademe.fr/produire-autrement/3893-changement-climatique-agriculture-et-foret-en-france-simulations-d-impacts-sur-les-principales-especes.html>

Chambres d'agriculture, L'agriculture face au changement climatique

[https://chambres-agriculture.fr/fileadmin/user\\_upload/National/FAL\\_commun/publications/National/Revue\\_Chambres-agriculture\\_1046\\_octobre\\_2015.pdf](https://chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/National/Revue_Chambres-agriculture_1046_octobre_2015.pdf)

## Évolution du rendement du blé tendre

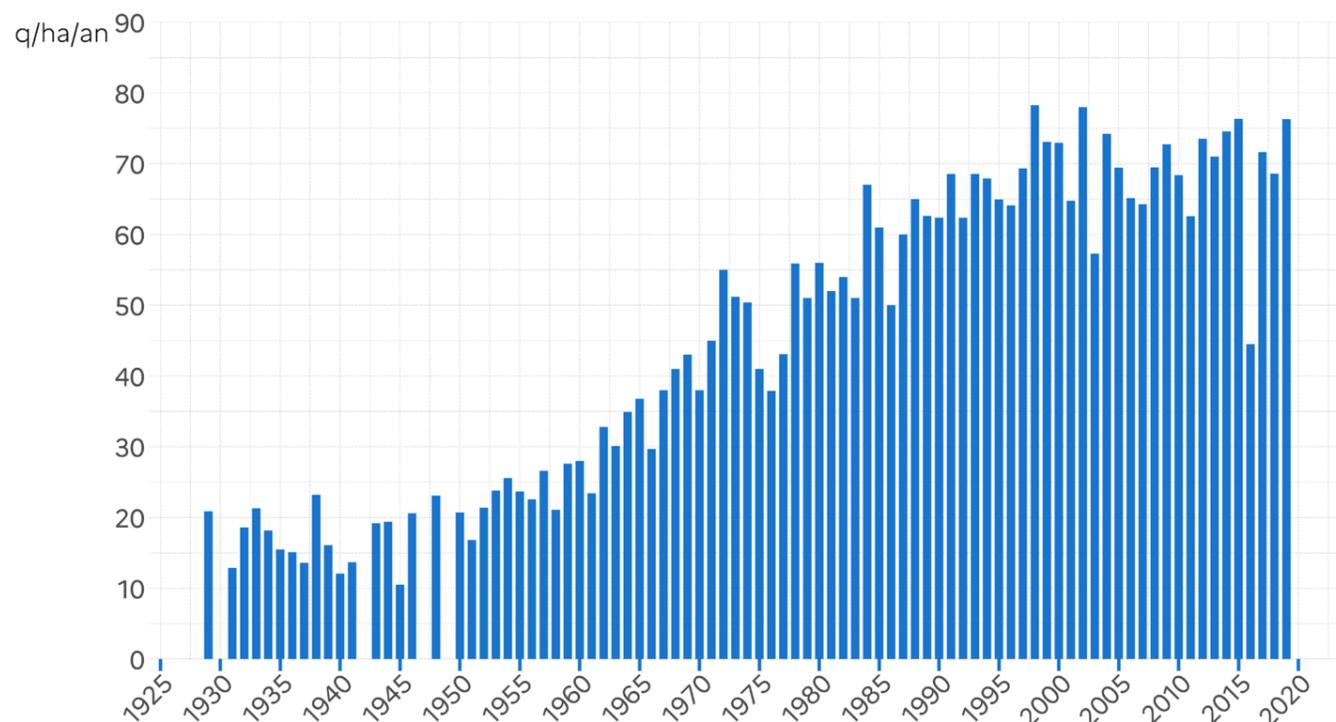
Le blé tendre est la première céréale produite en France, matière première de la farine panifiable.

Le rendement en blé tendre met en évidence les améliorations techniques ainsi que les effets du changement climatique sur une grande culture céréalière.

La région Centre - Val de Loire est avant tout une région productrice de céréales, celle-ci occupant plus de la moitié de la surface agricole utile (SAU). En 2020, le blé tendre représente 553 265 hectares (ha) cultivés, soit 48 % de la sole céréalière régionale.

Depuis les années 1950 et jusqu'à la fin des années 1990, les rendements régionaux en blé tendre ont augmenté de façon nette et régulière (+1,14 q/ha/an en région Centre - Val de Loire), ce qui a permis de passer d'environ 17 q/ha (moyenne 1931-1949) à plus de 66 q/ha (moyenne 1986-2003). Cet accroissement spectaculaire s'explique par l'amélioration variétale, combinée à l'accroissement de la technicité de culture (préparation de sol, semis, engrais, protection phytosanitaire, récolte).

en Région Centre-Val de Loire



Source : Agreste, statistique agricole annuelle

©DREAL Centre-Val de Loire - Octobre 2020

À la fin des années 1990, une interruption assez brutale de cette progression, suivie par un net plafonnement des rendements est observée. Le même phénomène est également visible sur l'ensemble de la France (et même en Europe) avec quelques nuances, l'année de rupture se situant entre 1991 et 2000 suivant le département (Ray et al., 2012). En région, en 2020 selon Agreste, le rendement moyen du blé tendre s'établit à 60 quintaux par hectare, soit 7 quintaux de moins que la moyenne quinquennale 2015-2019.

Le changement climatique explique en grande partie le plafonnement des rendements en blé tendre observé dans notre région depuis les années 2000 (Brisson & Levraut, 2010). Deux facteurs climatiques sont à l'origine de cette stagnation de rendement : l'augmentation de l'échaudage et l'augmentation de la période de stress hydrique pendant l'élongation de la tige et le remplissage des grains (Gate et al., 2009). L'occurrence accrue de ces accidents physiologiques d'origine climatique peut même induire une diminution du rendement comprise entre -0,2 et -0,5 q/ha/an.

 Pour en savoir plus :

Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement Climatique (ORACLE) Centre-Val de Loire

<https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/agroenvironnement/le-changement-climatique/>

DRAAF Centre-Val de Loire

<http://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr>

Brisson, N., et al., Why are wheat yields stagnating in Europe ? A comprehensive data analysis for France. Field Crops Res. (2010)

<https://www.researchgate.net/publication/222711506> Les causes du plafonnement du rendement du blé en France d'abord une origine climatique

Lin and Huybers, Reckoning wheat yield trends (2012 )

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/7/2/024016/meta>

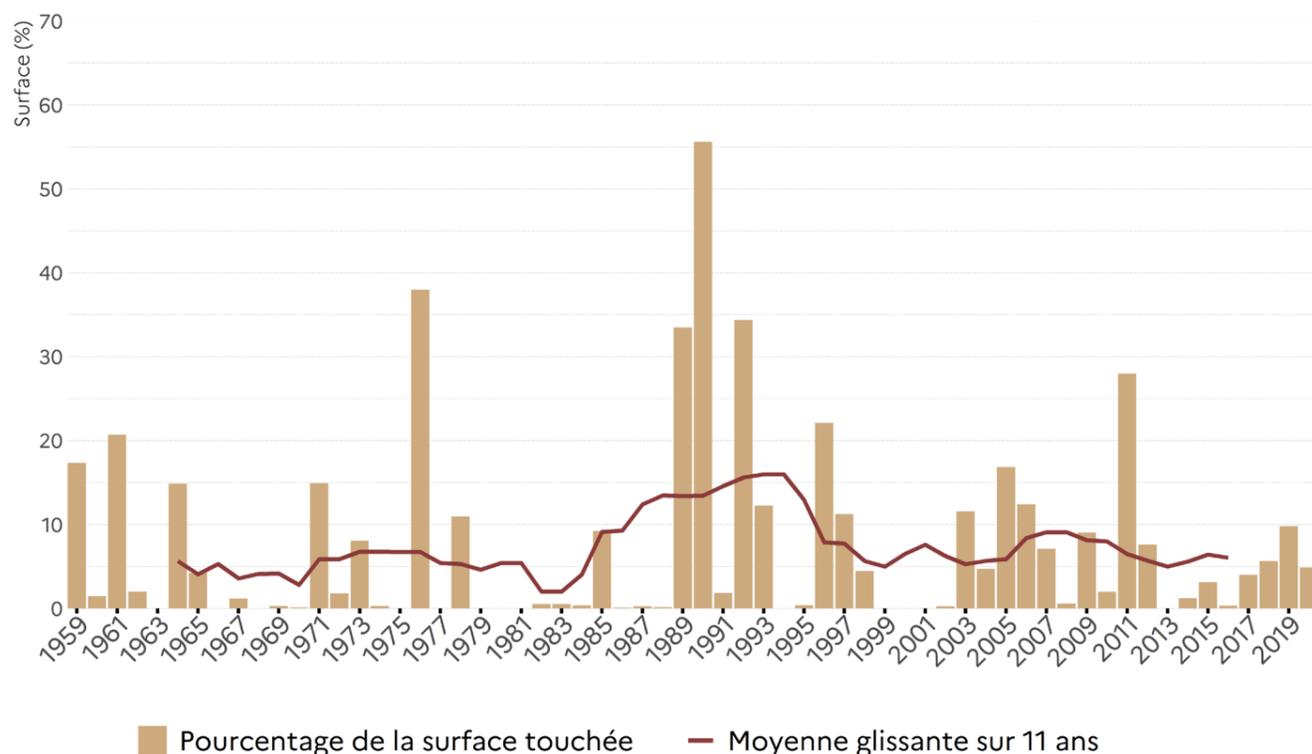
## Pourcentage annuel de la surface régionale touchée par la sécheresse

Le changement climatique a des impacts sur la ressource en eau et intensifie les événements extrêmes. La tendance est à l'assèchement des sols en France sur quasiment tout le territoire et en toute saison.

En région Centre - Val de Loire depuis 1959, cinq années ont connu des épisodes de sécheresse sévères : 1976, 1989, 1990, 1992 et 2011. Sur le long terme on constate une augmentation perceptible des surfaces touchées à partir des années 1990 et la progression s'accroît encore dans les années 2000. Entre 1959 et 1984, la moyenne glissante sur 11 ans de surfaces touchées par la sécheresse se situe dans une fourchette allant de 2 à 7 %. A partir de la fin des années 1980, cette moyenne glissante a des valeurs plus élevées (entre 4 et 16 %). Cependant cette augmentation reste légèrement en dessous des valeurs nationales.

En septembre 2020, en France, 78 départements ont fait l'objet d'arrêtés

En Région Centre-Val de Loire



Source: ©Météo-France  
DREAL Centre-Val de Loire, Décembre 2021

préfectoraux pour restriction d'eau. Cela signifie que dans des conditions d'alerte et d'alerte renforcée, certains prélèvements sont fortement réduits et des limitations strictes sont imposées à certains arrosages et activités nécessitant de l'eau. En cas de crise, les prélèvements non prioritaires ou agricoles y sont interdits, seuls sont maintenus ceux qui servent à des usages de santé ou de sécurité. Depuis 2012, en période estivale, tous les départements de la région font l'objet d'arrêtés de restriction d'eau très régulièrement.

La sécheresse se vérifie aussi par l'indice d'humidité des sols calculé par Météo France. L'indicateur varie de 0 à 1,5 : plus il est proche de 0 et plus le sol est sec. En France, en août 2020 tous les départements (sauf la Bretagne et l'extrême sud-est) présentaient un indice d'humidité plus bas que leur moyenne de référence. Ces écarts furent particulièrement importants dans le nord de la France mais aussi dans la moitié des départements de la région.

Départements	Indice d'humidité des sols en août 2020	Moyenne d'indice d'humidité des sols 1981/2010
Cher	0,19	0,35
Eure-et-Loir	0,18	0,35
Indre	0,2	0,29
Indre-et-Loire	0,2	0,27
Loir-et-Cher	0,18	0,3
Loiret	0,15	0,31

**i** Pour en savoir plus :

Propulvia, consultation des arrêtés de restriction d'eau

<http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr/propluvia/faces/index.jsp>

Météo-France, indice d'humidité des sols

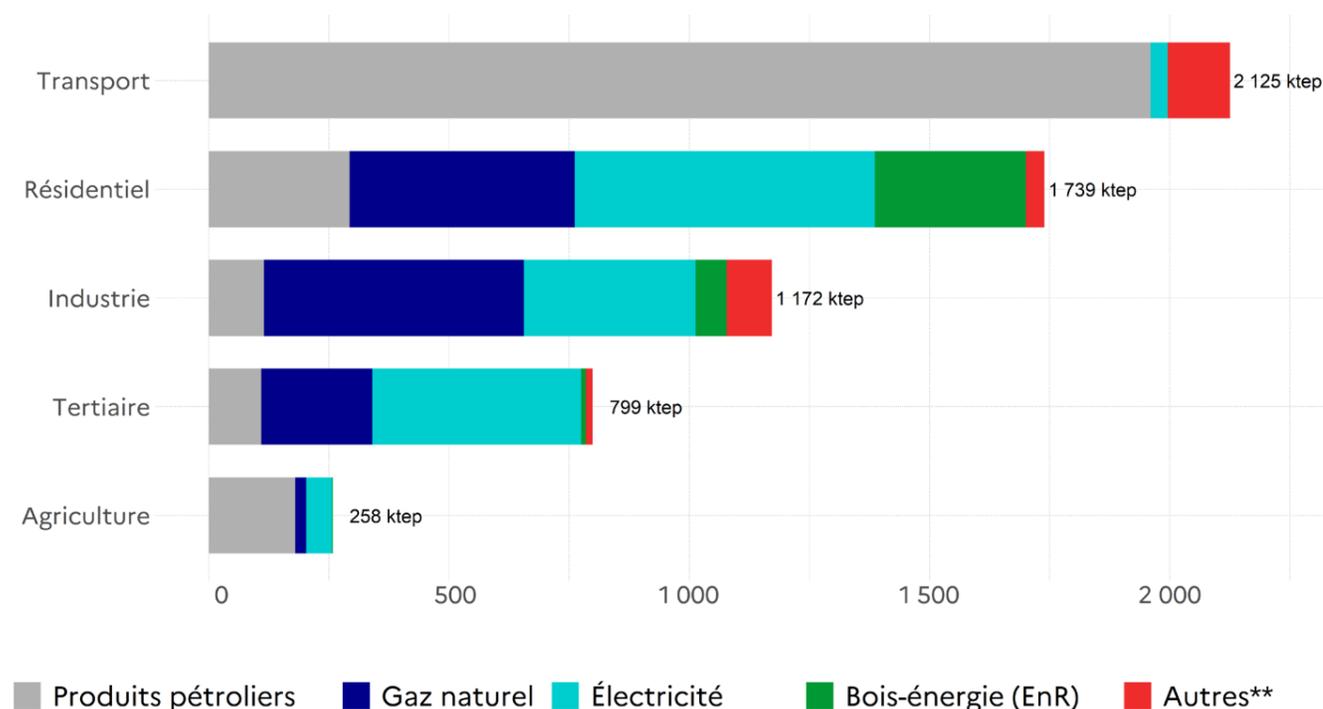
<https://donneespubliques.meteofrance.fr/?fond=caracteristique&caracteristique=11&caracdisp=28>

## Répartition de la consommation d'énergie finale par secteur et par type

En 2018, en région Centre-Val de Loire, la consommation d'énergie finale s'élève à 6093 ktep, dont presque la moitié sous forme de produits pétroliers. En région Centre-Val de Loire, parmi les différentes énergies consommées, ce sont les produits pétroliers (43 %) qui arrivent en premier, devant l'électricité (25 %), le gaz naturel (21 %), le bois-énergie (6,5 %) et le charbon et autres combustibles spéciaux (4,5 %). Le secteur résidentiel et tertiaire est le plus grand consommateur d'énergie avec 42 % de l'énergie finale consommée en région. Ce secteur se caractérise par la diversité de son bouquet énergétique puisqu'il consomme à la fois de l'électricité (à hauteur de 42 %), du gaz naturel (27 %), des produits pétroliers (16 %), du bois (13 %) et enfin des combustibles spéciaux (2 %). Il est suivi par le secteur du transport (35 %), qui consomme principalement des produits pétroliers (plus de 92 % de sa consommation totale) et les secteurs de l'industrie et de l'agriculture, qui

représentent respectivement 19 % et 4 % de la consommation régionale, ces pourcentages restent stables dans le temps. Le secteur de l'industrie consomme principalement du gaz naturel (46 %) et de l'électricité (30 %). Dans le secteur agricole, les consommations d'énergie sont liées principalement aux tracteurs et engins automoteurs, agricoles et sylvicoles, mais également aux bâtiments d'élevage, aux serres ou autres types de bâtiments de stockage. L'agriculture consomme un mix de produits pétroliers (70 %), d'électricité (21 %) et de gaz naturel à 9 %. Le pétrole est donc l'énergie directe la plus utilisée pour faire fonctionner les engins. La réduction de la consommation des véhicules agricoles est donc un enjeu majeur pour la maîtrise de l'énergie dans les exploitations. Afin d'améliorer les performances énergétiques, plusieurs pistes sont possibles : l'adéquation de la puissance du tracteur avec les travaux à réaliser car selon des enquêtes régulières des chambres d'agriculture en France, ceux-ci sont souvent sur-mécanisés et d'un mauvais rendement, l'entretien régulier du véhicule favorisant un réglage optimum et la réduction des traitements phytosanitaires et des labours.

en région Centre-Val de Loire en 2018



\*\* charbon ou autres combustibles spéciaux

Source: Lig'Air - Inventaire des émissions 2018 3.3 (nov2021)

DREAL Centre-Val de Loire-SCATEL-MMCD Janvier 2022

 Pour en savoir plus :

Lig'Air, Plateforme ODACE

<https://odace.ligair.fr/>

ADEME, Consommation des engins agricoles

<https://www.ademe.fr/entreprises-monde-agricole/performance-energetique-energies-renouvelables/lenergie-exploitations-agricoles/dossier/consommation-engins-agricoles/saviez>

Consommation d'énergie en Centre - Val de Loire

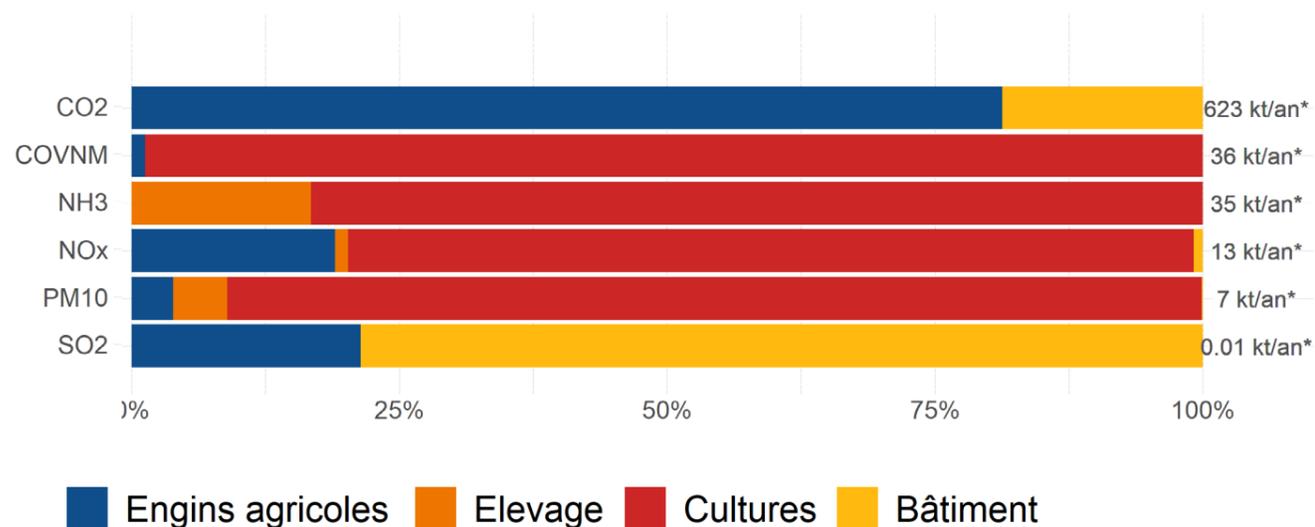
<https://odace.ligair.fr/consommation-denergie>

## Inventaire des émissions polluantes atmosphériques

Le secteur agricole, comme tout secteur économique, est émetteur de nombreuses substances polluantes et particules qui peuvent être de plusieurs origines :

- biologiques : animaux ruminants, déjections, processus microbien des sols,
- physiques : particules diverses remuées par les engins de culture, pulvérisations des champs,
- chimiques : combustion des moteurs et modes de chauffage, traitements des sols par les engrais naturels ou chimiques.

Pour la région Centre-Val de Loire, selon LIG'AIR, en 2018, le secteur agricole est responsable de l'émission de 46 % des particules PM<sub>10</sub> régionales. Celles-ci sont produites par l'élevage et les cultures lors de la préparation des sols et l'épandage. De plus, l'agriculture est à l'origine de 98 % des émissions régionales d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) essentiellement produites par les déjections animales de l'élevage (70 %) et l'apport d'engrais dans les cultures.



\* Emission totale pour le secteur de l'agriculture en Centre-Val de Loire  
Source : Lig'Air - Inventaire des émissions 2018 v3.3 (nov2021)  
DREAL Centre-Val de Loire-SCATEL-MMCD, Décembre 2021

En revanche, le secteur agricole émet moins d'1 % des émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) de la région quand l'industrie et le résidentiel en émettent respectivement 53 % et 43 %. Les bâtiments agricoles sont à l'origine de la quasi-totalité de ce type d'émission.

L'agriculture produit 9 % des oxydes d'azote (NOx) régionaux, les cultures avec l'épandage d'engrais chimiques sont la source à 70 % de ce type de polluant.

Les Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM) qui représentent pour ce secteur moins de 2 % des émissions régionales, proviennent en quasi totalité des cultures mais c'est un processus biologique naturel qui est engendré par les organismes vivants dans tout écosystème.

Enfin, l'agriculture régionale émet 5 % des émissions de CO<sub>2</sub> selon LIG'AIR en 2018. Les bâtiments agricoles sont à l'origine de la moitié de ces émissions de CO<sub>2</sub> à égalité avec les engins mécaniques. Ces derniers produisent aussi dans une moindre mesure du dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) en brûlant du gazole. Depuis plusieurs années, les émissions dégagées par les engins agricoles sont en baisse non pas du fait de pratiques agricoles différentes, car celles-ci ont peu évolué, mais plutôt du fait des améliorations techniques apportées dans la conception des moteurs, grâce à une législation plus stricte en matière de norme.

 Pour en savoir plus :

Publications Lig'Air

<https://www.ligair.fr/publication-et-outils-pedagogiques/emissions-atmospheriques>

CITEPA, Gaz à effet de serre et polluants atmosphériques Bilan des émissions en France de 1990 à 2020 RAPPORT NATIONAL D'INVENTAIRE / FORMAT SECTEN Édition juillet

[https://www.citepa.org/wp-content/uploads/publications/secten/Citepa\\_Rapport-Secten\\_ed2021\\_v1\\_30072021.pdf](https://www.citepa.org/wp-content/uploads/publications/secten/Citepa_Rapport-Secten_ed2021_v1_30072021.pdf)

A stylized illustration of a plant with two stems. The left stem has several pairs of pointed leaves, while the right stem has a single large, rounded leaf. The text '3. Pressions agricoles' is overlaid on the right side of the plant.

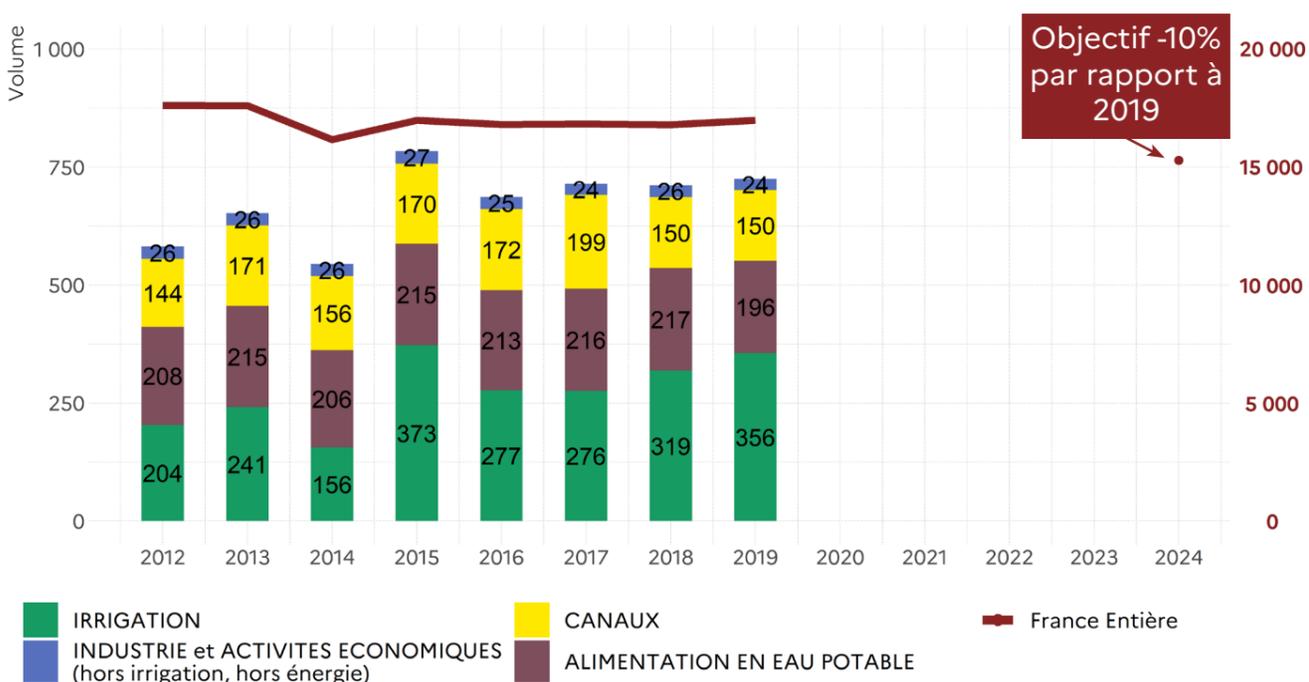
### 3. Pressions agricoles

## Évolution des prélèvements en eau par usage (énergie exclue)

Les prélèvements en eau désignent la quantité d'eau prélevée dans le milieu naturel puis rejetée après utilisation (donc à nouveau disponible), tandis que la consommation correspond à une quantité d'eau prélevée, réellement consommée, absorbée.

Selon la Banque Nationale des Prélèvements en Eau (BNPE), près de 1,34 milliards de m<sup>3</sup> d'eau ont été prélevés en région Centre-Val de Loire en 2018 : 46 % pour la production d'énergie, 26 % pour l'irrigation, 15 % pour la consommation d'eau potable, 11 % pour les canaux et 2 % pour l'industrie. Le secteur de l'énergie pour le refroidissement des centrales nucléaires restitue plus de 70 % de l'eau au milieu après usage, le prélèvement majoritaire de l'eau est donc l'irrigation des cultures (49 %), suivi de l'alimentation en eau potable (27 %). La région Centre-Val de Loire est une région de grandes cultures, ce qui explique que la part des prélèvements à usage agricole représente plus du double de la part des prélèvements pour cet usage au niveau national (19 %) en 2019 selon la BNPE.

Millions de m<sup>3</sup> d'eau prélevés



Source: Banque Nationale des prélèvements quantitatifs en eau (Office Français de la Biodiversité)

DREAL Centre-Val de Loire-SCATEL-MMCD Décembre 2021

À l'échelle nationale sur la période 2012/2019, la tendance est à la diminution globale des prélèvements. Cette tendance n'est pas observable au niveau régional où les prélèvements ont augmenté à partir de 2015 mais restent stables depuis cette date. Entre 2012 et 2019, les prélèvements dédiés à la couverture des besoins en eau pour l'alimentation en eau potable et l'industrie sont stables. A l'inverse, les prélèvements pour l'irrigation montrent une variabilité interannuelle assez forte sans qu'il ne soit possible d'en tirer une tendance. Les prélèvements à usage agricole ont lieu très majoritairement en eaux souterraines. La région représente à elle seule 26 % des prélèvements d'eaux souterraines du territoire national selon la DRAAF. Les départements du Loiret, d'Eure-et-Loir et du Loir-et-Cher s'approvisionnent dans la nappe de Beauce. En 2019, le département du Loiret représentait à lui seul 40 % des prélèvements d'eau effectués au niveau régional pour l'irrigation des cultures suivi de l'Eure-et-Loir (29 %). Trois départements (Loiret, Eure-et-Loir et Loir-et-Cher) représentent 84 % du volume des prélèvements pour l'irrigation de toute la région selon les données de la BNPE.

Des tensions existent déjà sur la ressource en eau, il est donc important d'inciter les différents usagers à la sobriété. Les Assises de l'eau de juillet 2019, ont fixé l'objectif de réduire les prélèvements en eau de 10 % en cinq ans, puis de 25 % en quinze ans. Les activités de production d'énergie et l'activité agricole devront s'adapter à une moindre disponibilité de la ressource en eau.

*i* Pour en savoir plus :

DRAAF, memento 2020

[https://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/le\\_memento\\_2020\\_cle0821a5.pdf](https://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/le_memento_2020_cle0821a5.pdf)

Données sur les prélèvements en eau

<https://bnpe.eaufrance.fr/prelevements-france>

Rapport d'information sur la gestion des conflits d'usage en situation de pénurie d'eau

[https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion-dvp/l15b3061\\_rapport-information.pdf](https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion-dvp/l15b3061_rapport-information.pdf)

Varenne de l'eau

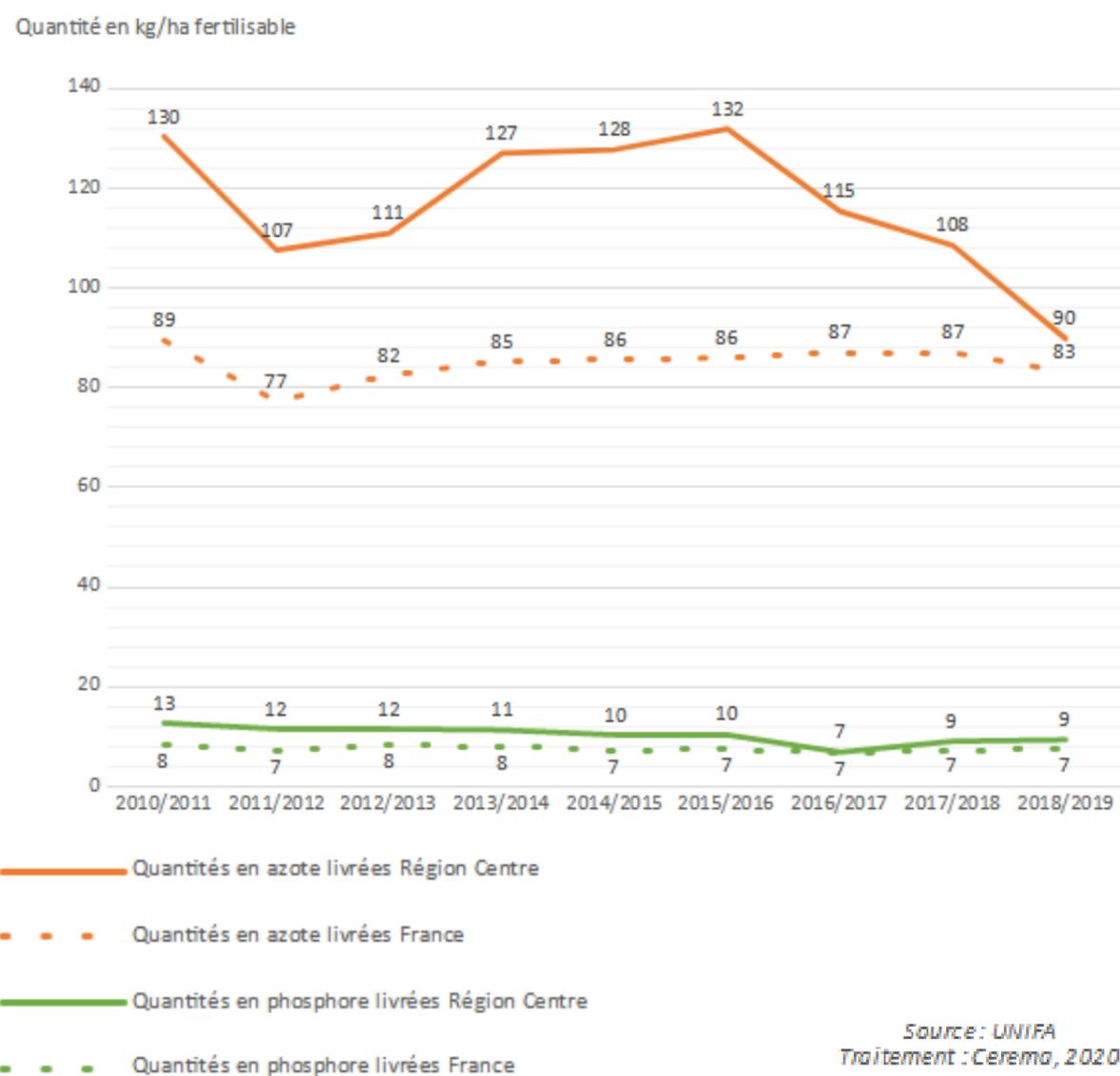
<https://agriculture.gouv.fr/mots-cles/varenne-de-leau>

## Fertilisation minérale entre 2010 et 2019

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.

Il existe deux grandes catégories d'engrais :

- les engrais organiques composés d'éléments nutritifs d'origine animale ou végétale (effluents d'élevage ou sous produits industriels)
- les engrais minéraux, principalement l'azote, le phosphore et le potassium. Ils sont issus de substances transformées chimiquement. Ils permettent d'augmenter la croissance et le rendement des cultures mais ils n'améliorent pas la fertilité du sol à long terme.



Si leurs apports en azote et phosphore sont supérieurs aux besoins des végétaux, les surplus risquent de contribuer à la pollution des cours d'eau et des nappes phréatiques. En France, le surplus brut d'azote (38 kg par ha) en 2019 est proche de celui de la moyenne quinquennale 2014-2018.

En région Centre-Val de Loire, pour la campagne 2018/2019, 853 000 tonnes de fertilisants minéraux ont été livrés soit 9,7 % des livraisons nationales. L'expression de cet apport en poids ramené à la surface fertilisable permet de comparer les données régionales et nationales. Les livraisons en azote minéral en région Centre sont plus importantes que la moyenne nationale (jusqu'à 1,5 fois supérieures à la moyenne nationale, atteignant une valeur maximale de 132 kg/ha lors de la campagne 2015/2016). Cet écart tend à diminuer depuis 2015. D'après la DRAAF Centre - Val de Loire, pour la campagne 2017 - 2018, une tonne d'engrais sur deux est livrée dans l'Eure-et-Loir ou le Loiret. Seuls l'Aube, la Seine Maritime, l'Aisne et la Marne les dépassent en volumes livrés. Ces six départements concentrent 22 % des volumes d'engrais métropolitains.

Les livraisons d'engrais minéraux à l'agriculture lors de la campagne 2018-2019 (99 kg/ha), diminuent par rapport à la campagne 2017-2018 (117 kg/ha) dans un contexte de prix en hausse.

 Pour en savoir plus :

UNIFA

<https://www.unifa.fr/statistiques-du-secteur/les-statistiques-de-campagne-retrouvez-lhistorique-des-campagnes-de>

ANPEA, observatoire national de la fertilisation

<https://anpea.com/wp-content/uploads/2019/09/2018ANPEA-Observatoire-FERTI.pdf>

DRAAF Centre - Val de Loire

<https://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/Les-livraisons-d-engrais>

Bilan nutritif brut de la terre agricole, Surplus azotés

[https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/aei\\_pr\\_gnb/default/table?lang=fr](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/aei_pr_gnb/default/table?lang=fr)

Agreste, Graph'Agri 2021

[https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2021Integral/GraFra2021\\_integral.pdf](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2021Integral/GraFra2021_integral.pdf)

## Évolution des zones vulnérables à la pollution aux nitrates d'origine agricole entre 2017 et 2021

La directive « Nitrates » a été mise en place en vue de réduire la pollution des eaux par les nitrates issus de sources agricoles et de prévenir toute nouvelle pollution de ce type. Elle impose aux Etats membres :

- de mettre en place une campagne de surveillance des concentrations en nitrates dans les eaux superficielles et souterraines afin de déterminer les secteurs contaminés (ou qui risquent de l'être), ainsi que ceux qui ont tendance à l'eutrophisation (ou qui risquent d'être eutrophisés) ;
- de désigner les zones vulnérables aux nitrates ;
- d'y associer des programmes d'actions obligatoires (maîtrise des fertilisants azotés, gestion adaptée des terres agricoles limitant les fuites de nitrates vers les eaux, gestion des effluents...).

En France, un réseau de qualitomètres (stations de mesure des agences de l'eau, des ARS ou encore locales) permet de réaliser un suivi des concentrations

en nitrates tous les quatre ans. La dernière campagne de relevés a été réalisée sur l'année hydrologique 2018-2019.

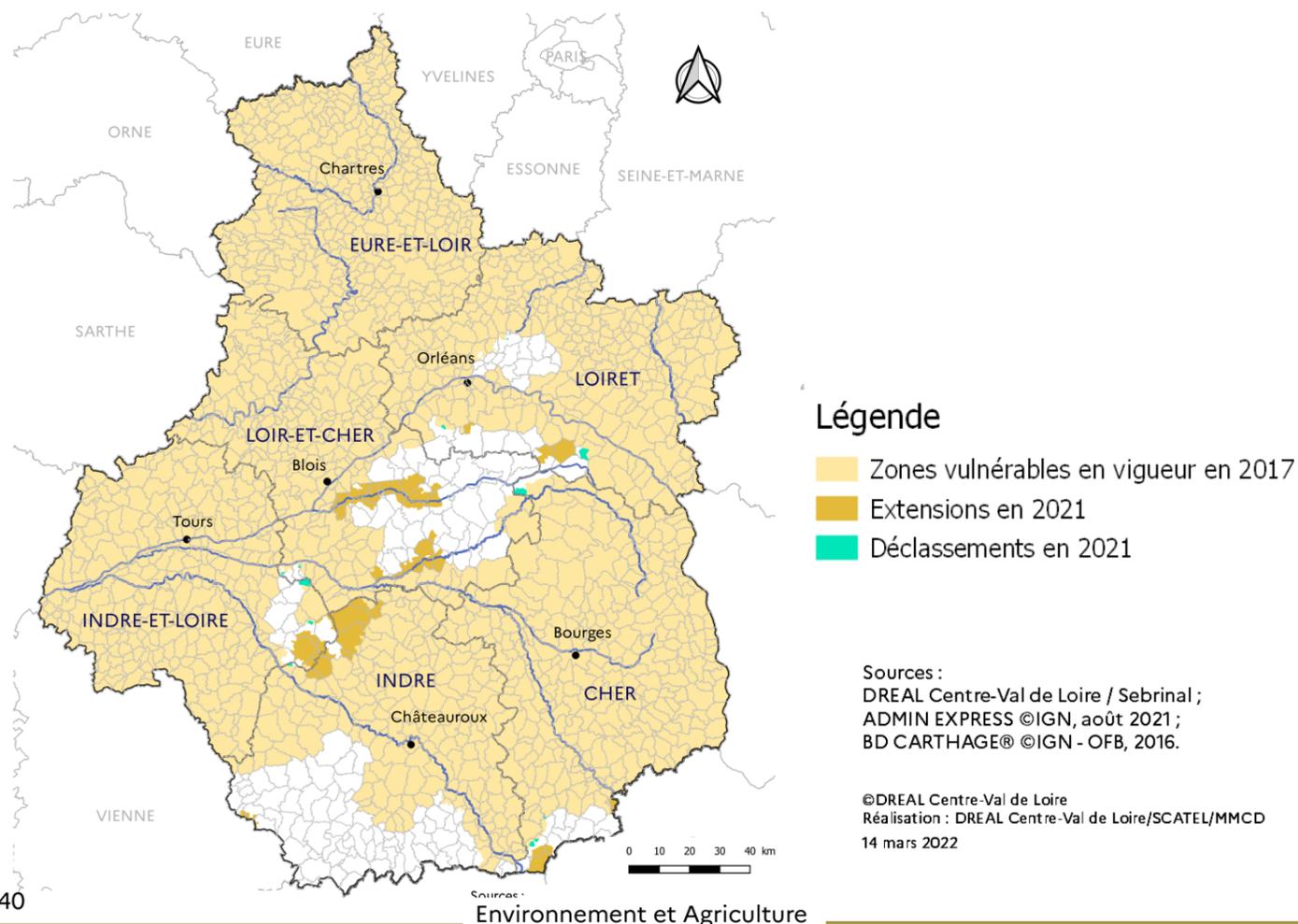
Sur la base des résultats de cette dernière campagne, les zones vulnérables de 2017 ont été révisées en 2021. A été considéré comme zone vulnérable tout secteur pour lequel :

- les eaux de surface dépassent le seuil de 18 mg/L de nitrates ;
- les eaux souterraines dépassent le seuil de 50 mg/L de nitrates ;
- le taux de nitrates compris entre 40 et 50 mg/L pour les eaux souterraines avec une tendance à la hausse.

En Centre-Val de Loire, les zones vulnérables en 2021 représentent 3,4 millions d'ha, soit 87 % de la surface régionale. Leur évolution entre 2017 et 2021 se traduit par une progression de leur surface d'environ 87 400 ha soit 2 % de la surface régionale). De petits secteurs ont toutefois été dernièrement déclassés aux abords du Cher, de l'Indre et de la Loire, en raison d'une amélioration de leur taux en nitrates (environ 4 400 ha soit 0,1 % de la surface régionale).

Malgré les plans d'actions mis en place sur ces zones, la surface des zones vulnérables a augmenté à l'échelle régionale, il est néanmoins possible d'inverser la tendance, comme cela est démontré sur les secteurs déclassés :

- Cher : Brinon-sur-Sauldre, Saint-Maur, Saint-Saturnin ;
- Indre : Saint-Cyran-du-Jambot ;
- Indre-et-Loire : Céré-la-Ronde, Villeloin-Coulangé ;
- Loir-et-Cher : Faverolles-sur-Cher, Saint-Georges-sur-Cher ;
- Loiret : Loury, Rébréchien, Jouy-le-Potier, Saint-Florent.



**i** Pour en savoir plus :

Directive Nitrates

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A31991L0676>

Les zones vulnérables en région Centre-Val de Loire

<https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/quelles-sont-les-zones-vulnerables-en-region-a4189.html>

La pollution par les nitrates d'origine agricole en région Centre-Val de Loire

<https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/la-pollution-par-les-nitrates-d-origine-agricole-r1345.html>

Données sur les eaux souterraines

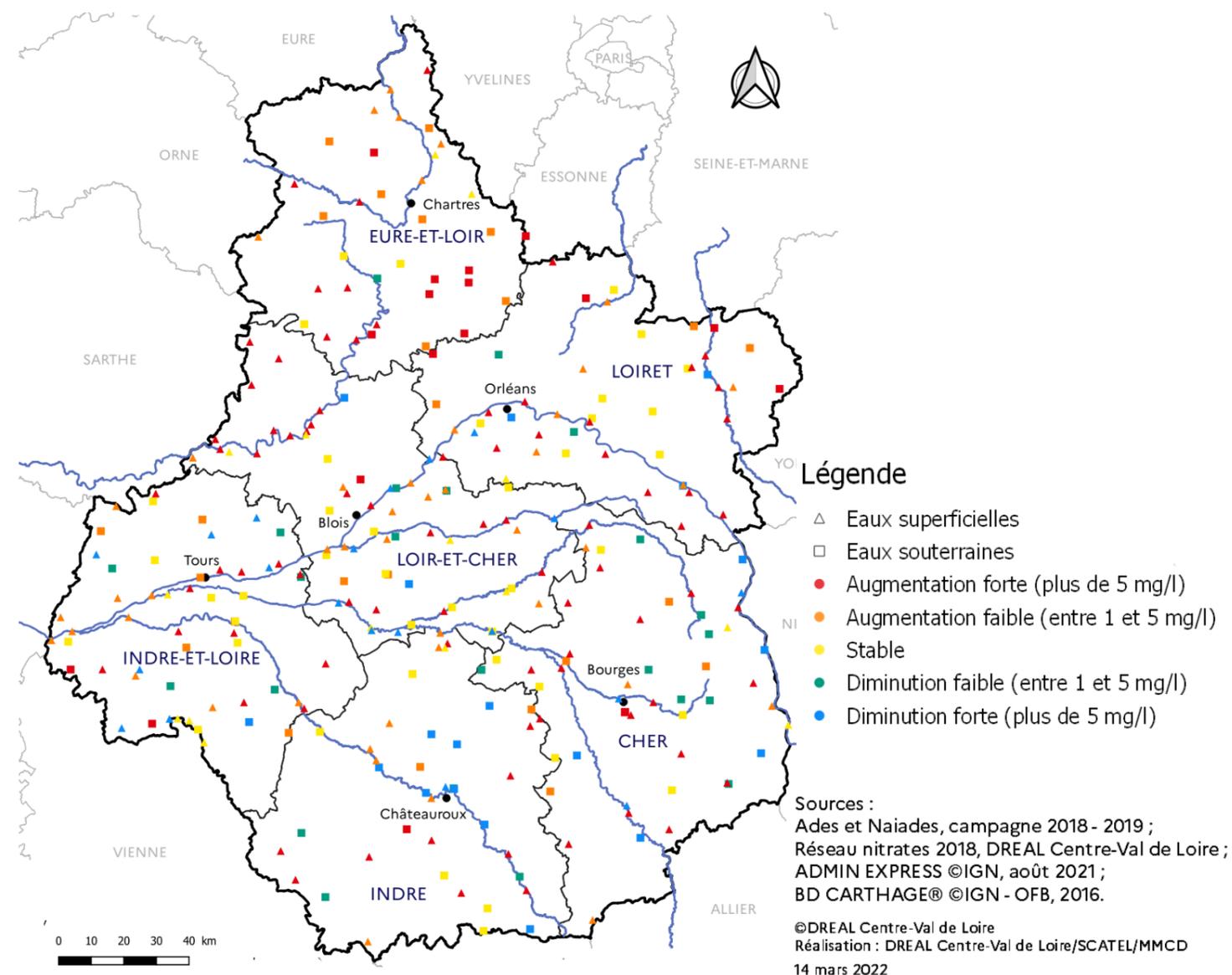
<https://ades.eaufrance.fr/Recherche>

Données sur les eaux de surface

<http://www.naiades.eaufrance.fr/acces-donnees#/physicochimie>

## Évolution de la teneur en nitrates sur les qualitomètres

La lutte contre la pollution diffuse par les nitrates est un enjeu important. Les concentrations de nitrates en excès dans l'eau la rendent en effet impropre à la consommation humaine, et peuvent induire des problèmes d'eutrophisation. Les ressources en eau ont, à l'état naturel, des concentrations très faibles en nitrates. Or, depuis les années 50, les concentrations en nitrates dans les milieux aquatiques ont fortement augmenté. Leur origine provient en grande partie de l'agriculture mais aussi ponctuellement de l'industrie et des eaux usées urbaines. Depuis ces années, la ressource en eau se dégrade et des captages destinés à la consommation humaine sont régulièrement abandonnés.



La directive « Nitrates » a été mise en place en vue de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole et de prévenir toute nouvelle pollution de ce type. Une des obligations des États membres est de réaliser des campagnes de mesures des concentrations en nitrates dans les eaux souterraines et les eaux superficielles. En France, ces campagnes ont lieu tous les quatre ans.

La comparaison entre les deux dernières campagnes (2014-2015 et 2018-2019) montre des résultats contrastés entre les eaux souterraines et les eaux superficielles.

À l'échelle de la région, les concentrations en nitrates des eaux souterraines sont en effet globalement stables (32 stations, soit 27 % des 127 stations du réseau nitrates), voire en diminution (42 stations, soit 36 %). Celles des eaux superficielles sont en revanche en augmentation (131 stations, soit 74 % des 176 stations du réseau nitrates), voire en augmentation forte (84 stations, soit 48 %).

Il existe cependant de fortes disparités entre les départements pour les eaux souterraines. Alors que l'Indre et le Loir-et-Cher ont respectivement 65 % et 67 % des stations des départements dont les concentrations sont en diminution, l'Eure-et-Loir présente 80 % de stations en augmentation, dont la moitié en augmentation forte.

Ces disparités semblent moins marquées pour les résultats des stations en eaux superficielles. L'Indre-et-Loire est en effet légèrement moins impactée par l'augmentation des concentrations (avec environ 60 % des stations du département en augmentation) alors que près de 90 % des stations du Loiret enregistrent une augmentation.

**i** Pour en savoir plus :

Directive Nitrates

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A31991L0676>

Directive Eaux résiduaires urbaines

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000521140>

La pollution par les nitrates d'origine agricole en région Centre-Val de Loire

<https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/la-pollution-par-les-nitrates-d-origine-agricole-r1345.html>

Données sur les eaux souterraines

<https://ades.eaufrance.fr/Recherche>

Données sur les eaux de surface

<http://www.naiades.eaufrance.fr/acces-donnees#/physicochimie>

## Population alimentée en eau potable non conforme en Nitrates depuis 2012

La contamination des eaux souterraines et de surface par les nitrates est une problématique environnementale majoritairement liée à l'agriculture. La teneur élevée en nitrates dans les eaux provient de l'usage d'engrais azotés et de lisier en trop grande quantité pour être absorbés en totalité par les plantes.

La directive dite « nitrate » (91/676/CEE) a été adoptée en 1991 pour réduire la pollution des eaux par les nitrates et l'eutrophisation issues des activités agricoles et prévenir l'extension de ces pollutions.

En 2020, 28 704 habitants, soit 1,1 % de la population régionale, a été alimentée par une eau dont la teneur moyenne en nitrates a dépassé la norme de 50 mg/L. Des restrictions de consommation de l'eau pour les femmes enceintes et les nourrissons ont été prononcées. En 2020, le département d'Eure-et-Loir reste, comme les années précédentes le département le plus concerné de la région : les non-conformités concernent 3,5 % de la population



Source : ARS Centre-Val de Loire, novembre 2021. Traitement : DREAL Centre-Val de Loire / MMCD, février 2022

de ce département, et contribue (en population desservie) à près de la moitié des situations de non-conformités observées au niveau régional. Il a représenté les années précédentes très régulièrement plus de 80 % de la population alimentée, en région, par de l'eau dont la teneur moyenne en nitrates a dépassé 50 mg/L. La diminution du nombre d'habitants concernés en Eure-et-Loir par rapport aux années précédentes est expliquée cependant par la fermeture de captages en 2020. Toujours en 2020, le département d'Indre-et-Loire qui depuis 2012 n'était pas touché par la problématique des nitrates est passé de 0 à 8242 habitants touchés par une alimentation en eau dépassant les seuils autorisés.

En 2020, une unité de distribution du Loiret alimentant 287 habitants a dépassé le seuil de 100 mg/L de nitrates dans les eaux distribuées, entraînant une interdiction de consommation de l'eau dans l'attente d'un retour à la conformité.

Entre 2014 et 2018, le nombre d'habitants desservis par une eau non conforme en nitrates diminue au niveau régional mais il repart à la hausse en 2019 et 2020 sans toutefois atteindre les niveaux d'avant 2014.

Cette amélioration résulte principalement de la mise en place d'interconnexions, du recours à de nouvelles ressources, voire de l'installation de stations de traitement de dénitrification. La récente augmentation constatée depuis 2018 est imputable en partie, dans un contexte de sécheresse et de déficit pluviométrique, à des baisses de niveaux des nappes d'eaux souterraines entraînant des modifications des ressources en eau utilisées pour l'alimentation en eau potable.

 Pour en savoir plus :

ARS, qualité de l'eau potable

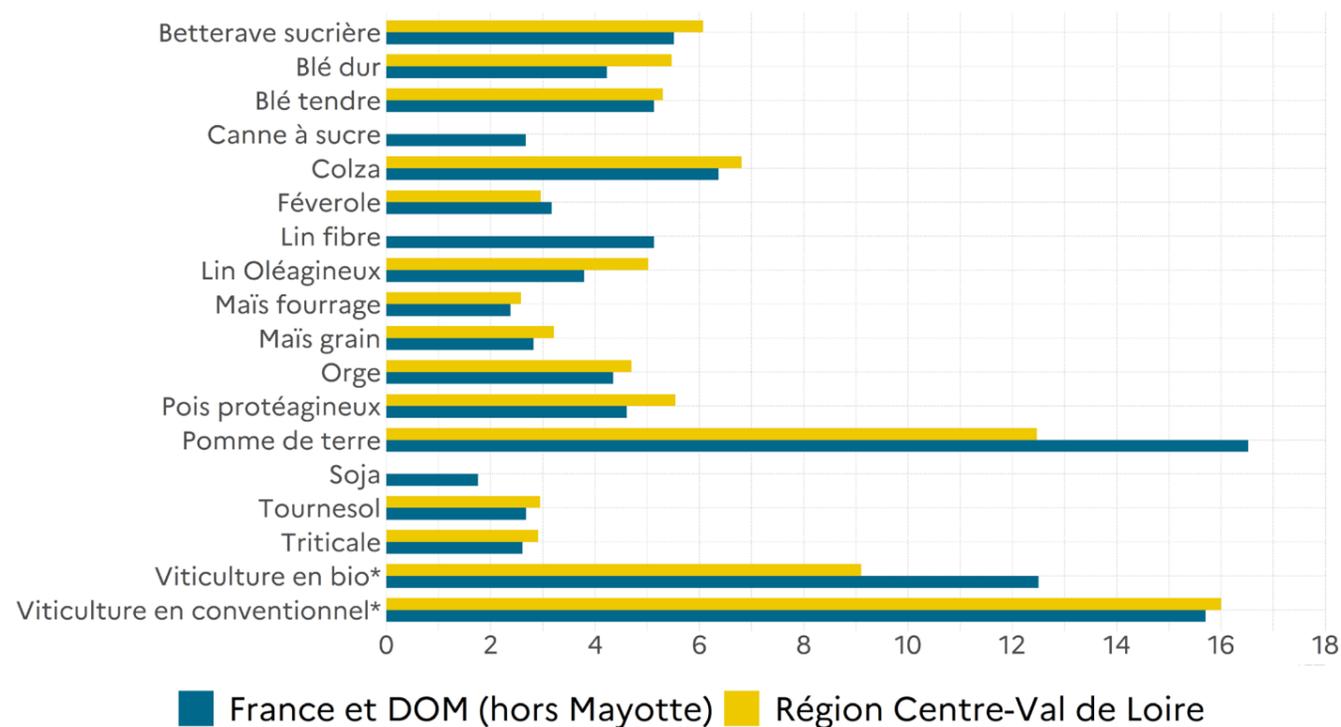
<https://www.centre-val-de-loire.ars.sante.fr/qualite-de-leau-potable-en-2020>

## Indice de fréquence de traitement des grandes cultures et de la viticulture en région

L'Indice de Fréquence de Traitements phytosanitaires (IFT) permet d'observer l'intensité d'utilisation des produits phytosanitaires par culture. L'IFT mesure le nombre moyen de doses homologuées par hectare de culture pendant une campagne. Sont comptabilisés 4 types de traitements : herbicides, insecticides, fongicides, et d'autres traitements plus spécifiques.

En France, d'après l'enquête d'Agreste « pratiques culturales en grandes cultures », en 2017, les IFT moyens des grandes cultures s'échelonnent entre 2,6 et 16,5. La culture du blé tendre occupe en France la plus grande part des surfaces cultivées. En région Centre-Val de Loire en 2017, il représente 53 % de la sole céréalière régionale (48 % en 2020). En 2016, l'IFT moyen régional en viticulture conventionnelle est proche de la moyenne nationale (16,0). Il est en revanche inférieur pour la viticulture bio (9,1 pour la région contre 12,5 sur l'ensemble des bassins viticoles français).

En 2017



Sources: SSP - Agreste, enquêtes pratiques culturales grandes cultures, 2017  
\* Agreste Centre-Val de Loire, les pratiques culturales en viticulture, 2016  
DREAL Centre-Val de Loire-SCATEL-MMCD, Octobre 2020

Son IFT moyen, tout traitement compris, s'élève en France à 5,1 mais varie en fonction des régions. Il oscille entre 3,2 dans la région Auvergne-Rhône-Alpes et 6,6 dans la région Normandie. La région Centre-Val de Loire se positionne dans la moyenne nationale avec un IFT de 5,3 pour le blé tendre en 2017. Les principaux écarts entre les régions s'expliquent par un recours différencié aux fongicides et insecticides, en lien avec les contextes pédoclimatiques, les pressions sanitaires et les potentiels de rendement.

Cependant, la région Centre-Val de Loire possède un IFT très nettement supérieur à la moyenne nationale en 2017 concernant toutes les autres cultures figurant dans le graphique ci-dessus à l'exception des féveroles (fèves) et des pommes de terre. Les 3 cultures qui font l'objet des traitements les plus intensifs sont dans l'ordre : les pommes de terre, le colza et la betterave. La betterave reçoit de faibles doses d'herbicide mais à une fréquence importante. Les traitements fongicides concernent la plupart des grandes cultures sauf le maïs, la canne à sucre et le soja, mais c'est surtout la pomme de terre, très sensible au mildiou, qui reçoit les doses les plus fréquentes. L'application d'insecticides à fréquence régulière concerne essentiellement le colza et le lin fibre, ce qui explique un IFT élevé.

**i** Pour en savoir plus :

Pratiques culturales en grandes cultures 2017, IFT et nombre de traitements

<https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Chd1903/cd2019-3%20PK%20%20janvier%202020%20v2.pdf>

Agreste, Graph'Agri 2021

[https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2021Integral/GraFra2021\\_integral.pdf](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2021Integral/GraFra2021_integral.pdf)

[https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2021Chap12.1/GraFra2021\\_cereales-oleagineux-proteagineux.pdf](https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2021Chap12.1/GraFra2021_cereales-oleagineux-proteagineux.pdf)

Agreste, 2020, Chiffres et données, Enquête pratiques culturales en grandes cultures et prairies 2017

<https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Chd2009/cd2020-9%20PK%20GC2017b.pdf>

Les pratiques culturales en viticulture en 2016

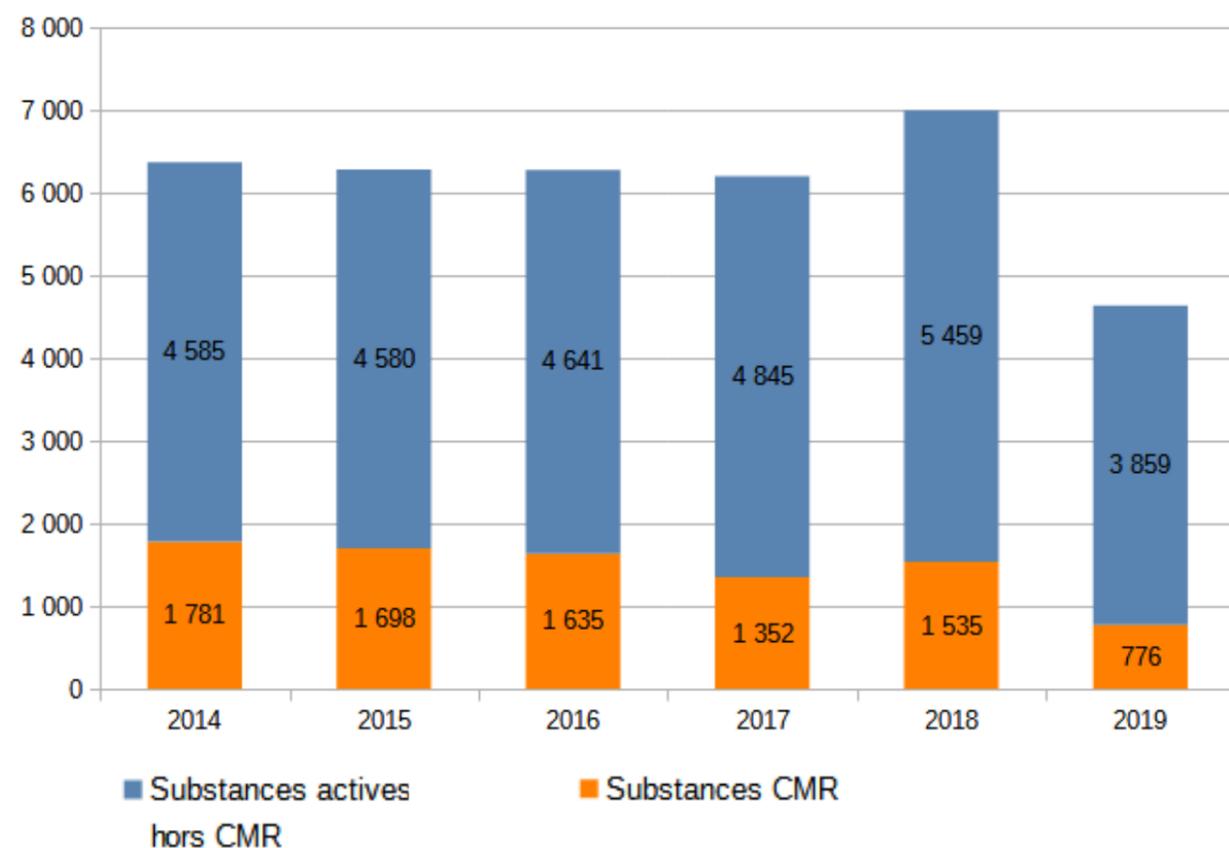
[https://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Volet2\\_phyto\\_PC\\_viticulture\\_cle013654.pdf](https://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Volet2_phyto_PC_viticulture_cle013654.pdf)

## Évolution des quantités de substances phytosanitaires achetées entre 2014 et 2019

Les données déclaratives de quantités de produits phytosanitaires achetés, sont issues de la banque nationale des ventes de produits phytosanitaires (BNV-D). Elles sont agrégées au code postal de l'acheteur. Le volume indiqué est le volume acheté dans une zone postale. Ni la date, ni le lieu ni les quantités d'application ne sont réellement connus. Par ailleurs, les achats anticipés peuvent expliquer certaines variations inter-annuelles. Cependant, le suivi de ces achats sur une série temporelle permet d'avoir un aperçu de l'utilisation des produits phytosanitaires sur un territoire.

Les données régionales sont établies à partir des registres et bilans, alors que les données départementales sont établies à partir des seuls registres ; la somme régionale diffère donc légèrement suivant ces deux sources. Les données sont disponibles sous deux formes :

Quantités en tonnes



Source : BNV-D, données achats de pesticides par code postal, extraites du 25/03/2021. Traitement OFB, 2020 et SDES, 2021

- la quantité de produits : il s'agit du poids en tonne des formulations commerciales vendues. On peut y distinguer les produits dont l'Emploi est Autorisé au Jardin (EAJ) des produits à usage uniquement agricole.

- la quantité de substances : il s'agit du poids en kg des substances actives contenues dans les produits. Parmi celles-ci, certaines sont identifiées comme dangereuses. Ces substances soumises à la redevance pour pollutions diffuses appartiennent aux catégories classées toxiques (T), très toxiques (T+), cancérigènes, mutagènes, reprotoxiques (CMR) et dangereuses pour l'environnement.

Entre 2014 et 2017, les achats de substances actives sont relativement stables. Une augmentation sensible s'observe en 2018 (+800 t) par rapport à l'ensemble de la période précédente (due à l'anticipation d'achats en lien avec l'augmentation du prix de la redevance pour pollutions diffuses (RPD) du glyphosate), suivie d'une diminution importante en 2019 (-2300 t).

En 2019, en région Centre - Val de Loire, les achats de substances actives s'élèvent à 4 635 t soit 8 % des achats nationaux (56 291 t en 2019) et 2,3 kg/ha de SAU (terres arables, viticulture et arboriculture). Le département de l'Eure-et-Loir est en tête avec 1 296 t (28 % de la part régionale), vient ensuite le Loir-et-Cher avec 739 t (16 % de la part régionale), puis l'Indre-et-Loire avec 738 t (16 %), le Cher avec 672 t (15 %), le Loiret avec 641 t (14 %) et enfin l'Indre avec 536 t (12 %).

Les achats de substances CMR en 2019 en Centre-Val de Loire représentent 776 t soit 10 % des achats nationaux qui représentent 7 828 t.

**i** Pour en savoir plus :

Plan de réduction des produits phytopharmaceutiques et sortie du glyphosate : état des lieux des ventes et des achats en France en 2019

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/plan-de-sortie-du-glyphosate-etat-des-lieux-des-ventes-et-des-achats-en-france-en-2019>

Ecophyto en Centre-Val de Loire

<https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/agroenvironnement/ecophyto-en-centre-val-de-loire/>

Environnement & agriculture, les chiffres clés, édition 2018

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/environnement-et-agriculture-les-chiffres-cles-edition-2018>

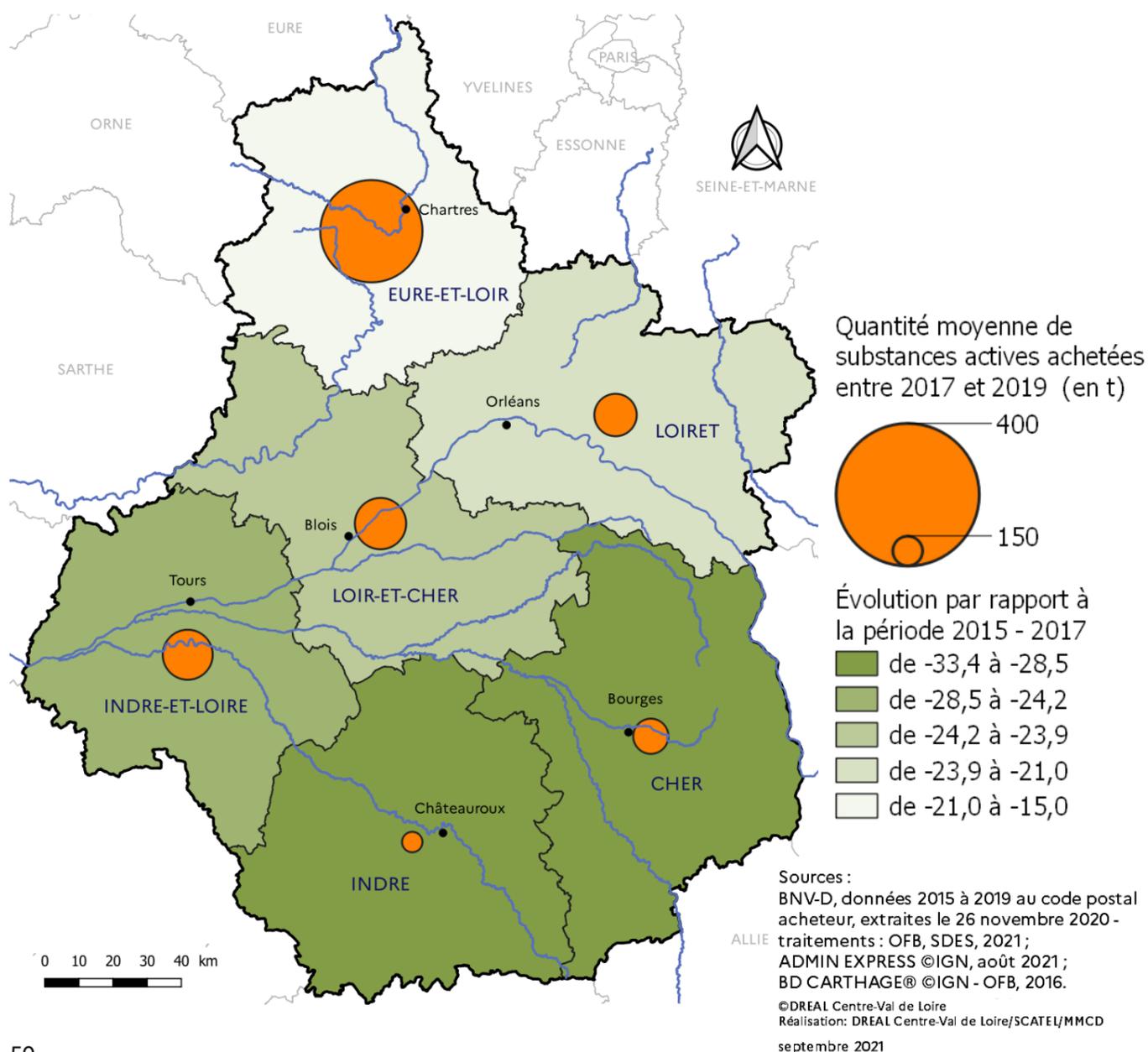
Eaufrance

<http://www.data.eaufrance.fr/jdd/a69c8e76-13e1-4f87-9f9d-1705468b7221>

## Les achats de substances actives classées CMR en moyenne triennale sur la période 2017-2019

Parmi les produits phytosanitaires utilisés en agriculture, les substances actives classées CMR correspondent aux substances les plus dangereuses, classées Cancérogènes, Mutagènes et Toxiques.

La moyenne des quantités de substances phytosanitaires achetées en région Centre – Val de Loire (cf. indicateur précédent) sur les 6 dernières années (2014 à 2019) montre que l'Eure-et-Loir est en tête de la région en



termes de quantités achetées (1 589 t achetées par an en moyenne) suivi du Loir-et-Cher (1 027 t achetées par an en moyenne) et de l'Indre-et-Loire (1 025 t achetées par an en moyenne).

Les substances dangereuses représentent environ 17 % des achats en pesticides en moyenne pour la région en 2019, soit 776 t.

La moyenne régionale des CMR achetées est de 1 312 t sur la période 2017-2019, ce qui représente 11 % par rapport au niveau national (12 375 t).

Cette proportion a légèrement diminué puisque la part régionale sur la période 2015-2017 représentait 12 % (soit 1 700 t) de la moyenne nationale (14 073 t).

L'Eure-et-Loir est le département de la région Centre-Val de Loire dans lequel la moyenne 2017-2018-2019 des quantités de substances CMR achetées est la plus forte avec 422 t. Viennent ensuite le Loir-et-Cher (200 t), l'Indre-et-Loire (196 t), le Loiret (178 t), suivi de près du Cher (164 t). L'Indre est le département présentant la moyenne la plus faible avec 151 t de substances CMR achetées.

En comparaison avec la période 2015 – 2017, les achats de substances actives totales (CMR et autres) ont baissé de 33 % pour l'Indre, de 28 % pour le Cher, de 24 % pour l'Indre-et-Loire et le Loir-et-Cher, de 21 % pour le Loiret et 15 % pour l'Eure-et-Loir.

### Pour en savoir plus :

DATALAB, Pesticides : évolution des ventes, des usages et de la présence dans les cours d'eau depuis 2009

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2018-10/datalab-essentiel-94-pesticides-mars2017.pdf>

Ecophyto en Centre-Val de Loire

<https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/agroenvironnement/ecophyto-en-centre-val-de-loire/>

Environnement & agriculture, les chiffres clés, édition 2018

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/environnement-et-agriculture-les-chiffres-cles-edition-2018>

Eaufrance

<http://www.data.eaufrance.fr/jdd/a69c8e76-13e1-4f87-9f9d-1705468b7221>

Graphagri 2021

[https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2021Integral/GraFra2021\\_integral.pdf](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2021Integral/GraFra2021_integral.pdf)

## Population alimentée en eau potable non conforme en pesticides depuis 2012

La pollution des eaux souterraines et de surface par les pesticides est due à la pratique d'une agriculture intensive. Répandus sur les cultures, ils infiltrent les sols et les eaux. Les 3 principales familles de pesticides retrouvés dans l'eau sont :

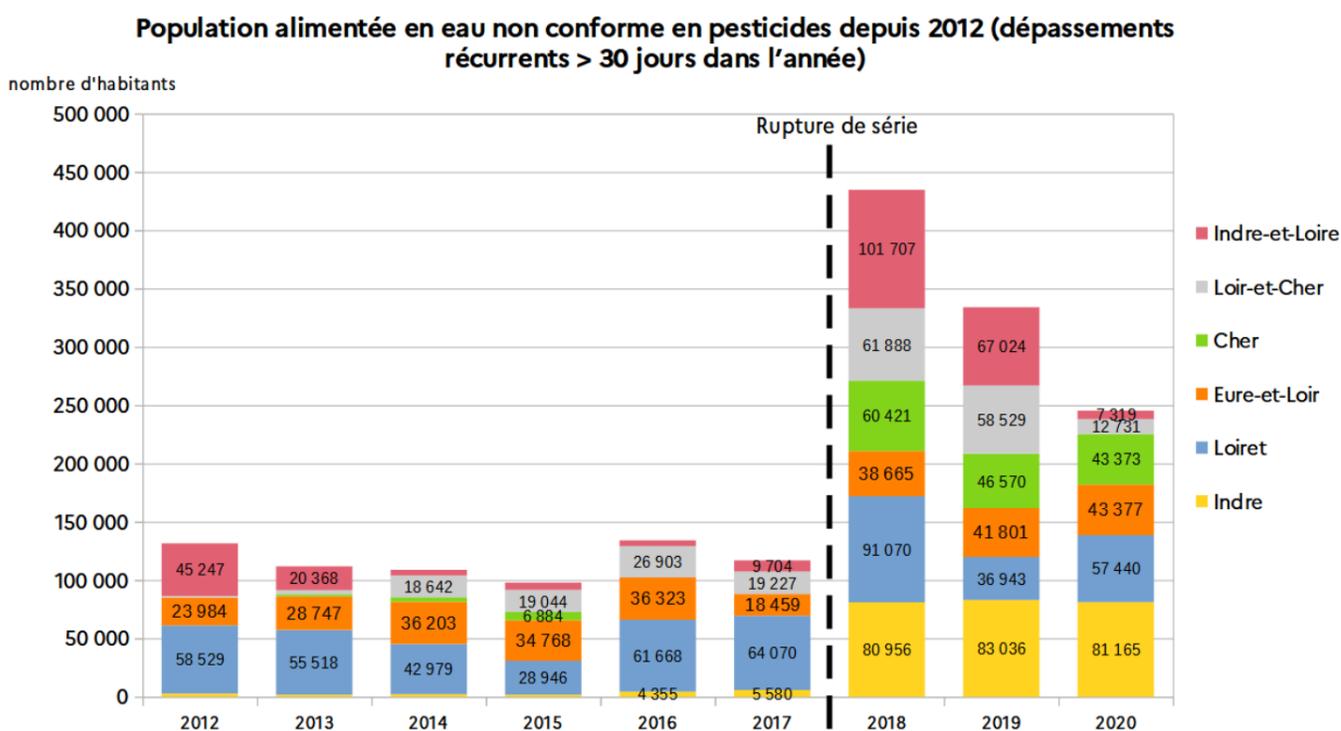
- les organochlorés : molécules difficilement dégradables ;
- les organophosphorés : des molécules synthétiques à dégradation rapide, mais neurotoxiques ;
- les pyréthroïdes : des molécules synthétiques pouvant être mortelles pour les espèces aquatiques.

En région Centre-Val de Loire, en 2020, 86 % de la population, a été alimentée par de l'eau conforme aux limites de qualité fixées par la nouvelle directive eau potable publiée le 23 décembre 2020. 5 % de la population régionale est alimentée par de l'eau ayant fait l'objet d'un dépassement ponctuel (de

moins de 30 jours) en pesticides et 9 % a été alimentée par de l'eau ayant présenté des dépassements récurrents (plus de 30 jours dans l'année) en pesticides.

En 2018, la recherche dans l'eau de nouvelles molécules, issues notamment de la dégradation du métolachlore et du métazachlore (herbicides), a entraîné une forte hausse des non-conformités par rapport au bilan de l'année 2017. Cependant, depuis 2019 la qualité des eaux distribuées connaît une amélioration sensible et régulière. Ainsi, au niveau régional, le nombre d'habitants (hab) concernés par des non-conformités chroniques a diminué de près de 200 000, passant de 17 % (en 2018) à 9 % de la population régionale. Toutefois, il existe une forte disparité entre les départements. L'Indre, le Loiret et l'Eure-et-Loir gardent un taux de population touchée par une eau non conforme élevé et qui ne baisse pas depuis 2018 (respectivement 81 135 hab, 57 440 hab et 43 377 hab en 2020). Le Loir-et-Cher et l'Indre-et-Loire, en nette amélioration, sont à l'origine de la baisse régionale observée en 2020.

Ces dépassements n'ont toutefois pas nécessité la mise en place de restriction de l'utilisation de l'eau pour les usages alimentaires, conformément aux préconisations de l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), puisqu'aucun dépassement de la valeur sanitaire maximale définie par l'ANSES n'a été observé.



Source : ARS Centre-Val de Loire, novembre 2021. Traitement : DREAL Centre-Val de Loire / MMCD, février 2022

*i* Pour en savoir plus :

Qualité de l'eau potable

<https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux/eau>

ARS, Qualité de l'eau potable en 2020

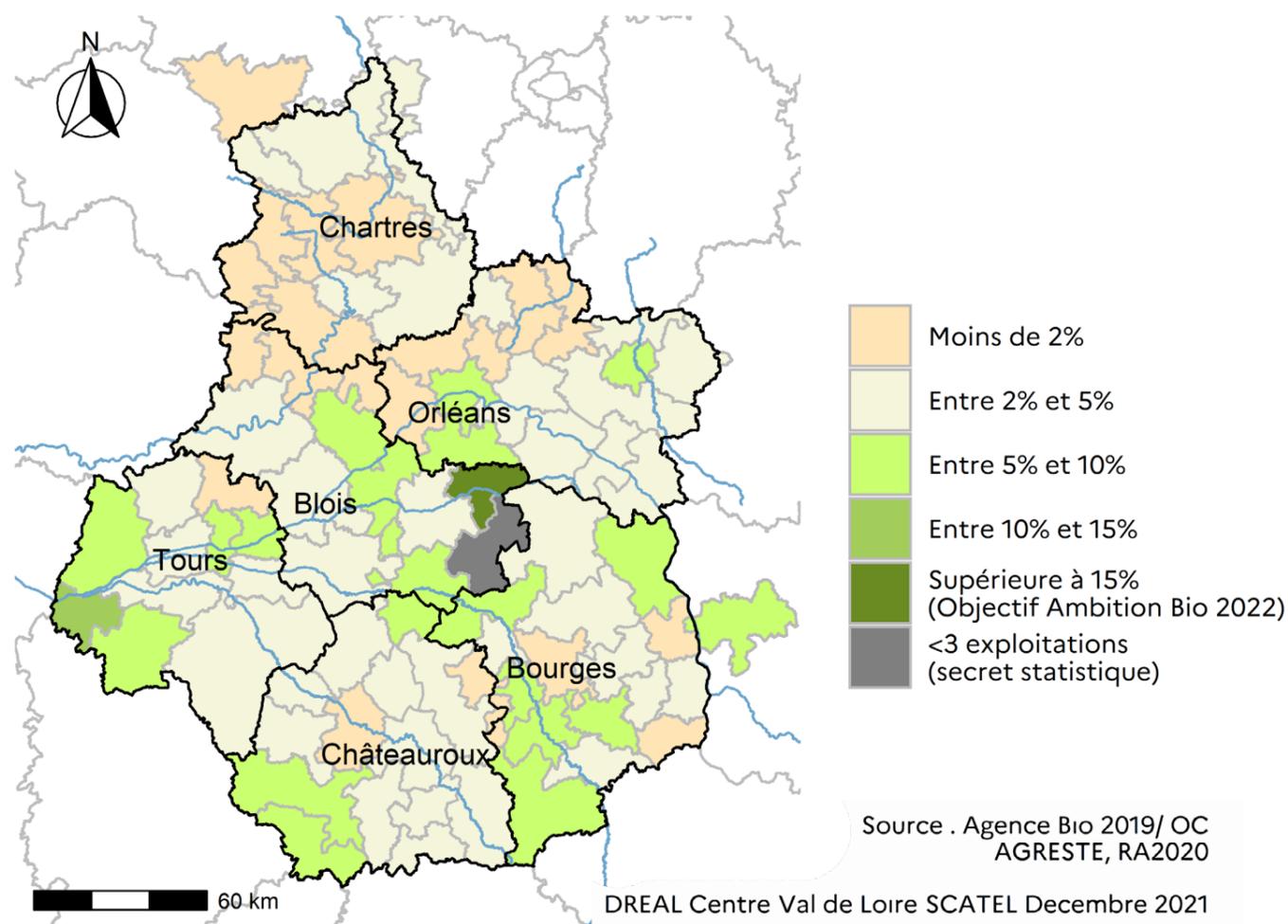
<https://www.centre-val-de-loire.ars.sante.fr/qualite-de-leau-potable-en-2020>

A stylized illustration of two plants in a light olive-green color. The plant on the left has a central stem with several pairs of pointed leaves. The plant on the right has a single large, rounded leaf with a prominent vein structure. The text '4. Leviers d'actions pour une agriculture durable' is overlaid on the right plant.

## 4. Leviers d'actions pour une agriculture durable

## Part de la surface totale engagée en BIO (AB et en conversion) parmi la Surface Agricole Utile des EPCI en 2019

Selon la DRAAF, en France, les surfaces agricoles conduites selon le mode biologique s'étendent désormais sur 2,5 millions d'hectares, soit 9,5 % de la SAU française en 2019. Or, cette part en région Centre-Val de Loire ne représente que 84 077 ha soit 3,6 % de la SAU, classant ainsi la région au bas du tableau national, en 13e place. Cependant, les surfaces cultivées en bio progressent régulièrement pour répondre à la forte demande des consommateurs et à la loi Egalim imposant un minimum de 20 % de bio dans la restauration collective. Le programme « Ambition Bio 2022 » prévoit un objectif de 15 % de la SAU cultivée en agriculture bio en 2022 au niveau national. En 2019, dans la région, seule la communauté de communes Cœur de Sologne a dépassé cet objectif avec 23 % de la SAU cultivée en bio,



cependant ce territoire comporte peu de surfaces agricoles, compte tenu de son caractère boisé.

Le Centre-Val de Loire comptait 1457 exploitations agricoles engagées en agriculture biologique et le taux de progression des exploitations convertissant leur système au bio est de + 16 % par rapport à 2018, soit la même progression qu'au niveau national. L'Eure-et-Loir est le département le moins développé du Centre-Val de Loire en part de surface bio, en affichant 2,2 % de SAU en bio, vient ensuite le Loiret avec 2,6 %. L'Indre-et-Loire est le département le plus engagé avec 5,1 % de la SAU en bio. Concernant le nombre d'exploitations entre 2018 et 2019, l'Indre-et-Loire a enregistré l'arrivée de 41 nouvelles fermes, suivi de près par le Cher (+ 38) et le Loir-et-Cher (+ 37). Puis suivent le Loiret (+ 31), l'Indre et l'Eure-et-Loir avec respectivement + 26 et + 27 nouvelles exploitations. En 2019, les principales cultures, en bio comme en conversion, sont les céréales suivies des cultures fourragères. La culture des légumes frais a également augmenté.

La culture des légumes secs et des plantes aromatiques et médicinales s'est développée dans une moindre mesure. La filière animale n'a pas montré son potentiel de développement dans la région, hormis pour les filières lait et porc. En maraîchage, la grande majorité des nouveaux installés, souvent issus d'un milieu non agricole, le sont directement en bio.

En 2019, on comptabilise 812 entreprises agro-alimentaires qui notifient une activité biologique en Centre-Val de Loire dont 595 transformateurs, 206 distributeurs et 11 importateurs. Ils ouvrent ainsi de nouveaux débouchés pour la production et la structuration des filières bio en région. Pour autant, la région reste insuffisamment pourvue en transformateurs agro alimentaires, offrant peu de débouchés locaux aux productions agricoles régionales d'après l'association Bio Centre.

### Pour en savoir plus :

Chiffres-clés - Observatoire régional de l'Agriculture Biologique

<https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr/piloter-son-exploitation/agriculture-biologique/chiffres-clés-observatoire-regional-de-lagriculture-biologique/>

Bio Centre Mag

[https://bio-centre.org/images/PDF/bcm\\_hs/Les-Chiffres-Bio-2020-BD.pdf](https://bio-centre.org/images/PDF/bcm_hs/Les-Chiffres-Bio-2020-BD.pdf)

Graph'Agri 2021

<https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/GraFra2021Chap9.3/detail/>

## Localisation des méthaniseurs

La méthanisation est une technologie basée sur la dégradation par des micro-organismes de la matière organique (déchets, effluents d'élevages, résidus de cultures), en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène, contrairement au compostage qui est une réaction aérobie. Cette dégradation permet de produire une énergie renouvelable (le biogaz) utilisée pour fournir de la chaleur, de l'électricité, pour faire fonctionner des véhicules ou encore d'injection dans le réseau de gaz naturel après épuration.

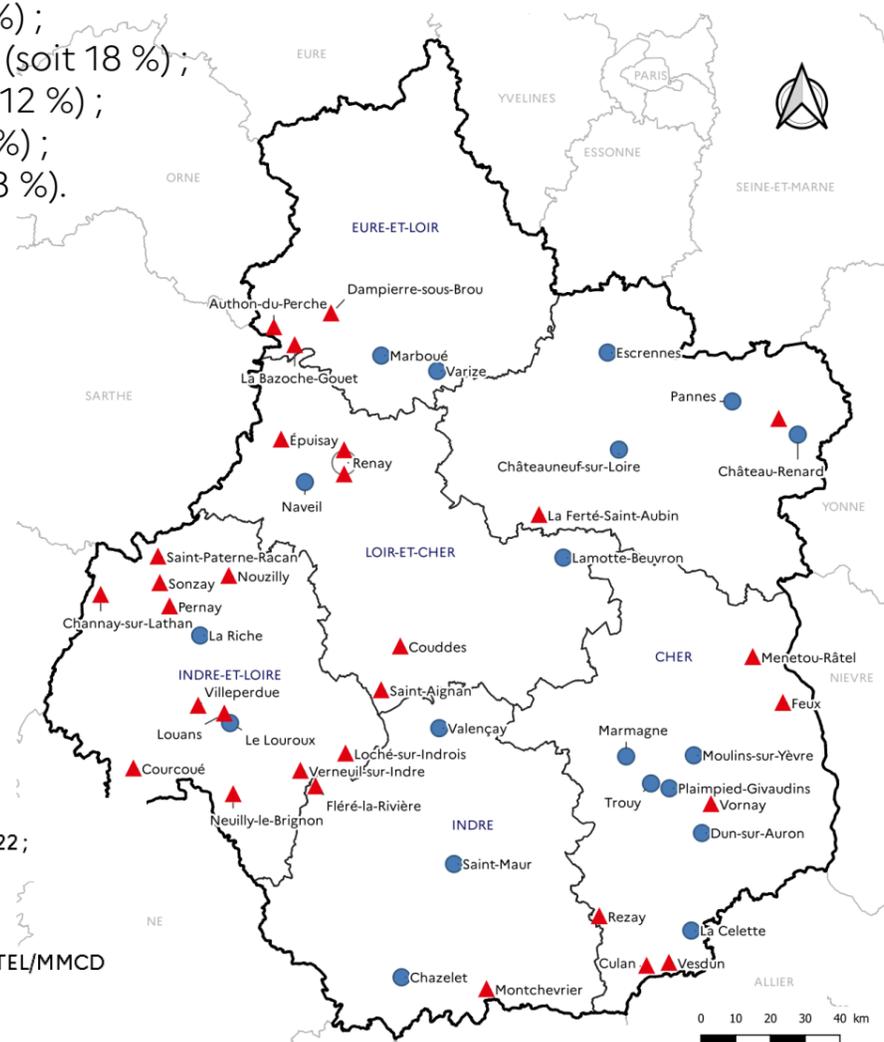
En région Centre-Val de Loire, 48 méthaniseurs ont été implantés à partir de 2009. Le Loiret fut le premier département à produire de l'électricité par cogénération à partir de biogaz, puis le Loir-et-Cher et l'Eure-et-Loir en 2010, l'Indre en 2011, l'Indre-et-Loire en 2012 et enfin le Cher en 2014.

En 2021, la méthanisation par cogénération a permis d'injecter 49 GWh sur les réseaux publics d'électricité au niveau régional, grâce à 29 méthaniseurs :

- onze en Indre-et-Loire (soit 38 % de l'électricité régionale produite) ;
- six dans le Cher (soit 24 %) ;
- cinq dans le Loir-et-Cher (soit 18 %) ;
- trois en Eure-et-Loir (soit 12 %) ;
- deux dans l'Indre (soit 5 %) ;
- deux dans le Loiret (soit 3 %).

### Méthaniseurs

- Injection
- ▲ Cogénération



Sources :  
Open data réseaux énergie 17 novembre 2022 ;  
ADMIN EXPRESS ©IGN, août 2021 ;

©DREAL Centre-Val de Loire  
Réalisation: DREAL Centre-Val de Loire/SCATEL/MMCD  
12 décembre 2022

La valorisation du biométhane par injection dans les réseaux de gaz naturel a été mise en place dans la région à partir de 2016, dans les départements du Loiret et de l'Indre-et-Loire, puis en 2018 dans le Cher, l'Eure-et-Loir et le Loir-et-Cher, et en 2019 pour le département de l'Indre.

En 2021, l'énergie produite pour injection est évaluée à 208 GWh au niveau régional, répartie sur 19 sites dont six dans le Cher (30 % du gaz régional produit), quatre dans le Loiret (21 %), trois dans l'Indre (17 %), deux dans l'Indre-et-Loire (9 %), dans le Loir-et-Cher (11 %) et en Eure-et-Loir (12 %).

En région Centre-Val de Loire, les cultures principales alimentaires ou énergétiques ont représenté en 2021 moins de 2 % de l'alimentation des méthaniseurs qui produisent du biométhane injecté dans les réseaux de gaz. En moyenne, les effluents d'élevage représentent 36 % de l'approvisionnement. L'approvisionnement est complété par les résidus agricoles et certaines cultures dites « énergétiques » (37 %), les déchets de l'industrie agro-alimentaire et les déchets organiques de la grande distribution (18 %), les Déchets de Cuisine et de Table (DCT) et les biodéchets ménagers (moins de 1 %), certains déchets d'entretien d'espaces verts et déchets de tontes (2 %) et les boues d'épuration d'eaux usées urbaines et des industriels (5 %).

### Pour en savoir plus :

ADEME, Méthanisation

<https://centre.ademe.fr/retours-dexperience/economie-circulaire-et-dechets/methanisation>

Points d'injection de Biométhane en France en service

[https://opendata.reseaux-energies.fr/explore/dataset/points-dinjection-de-biomethane-en-france/table/?disjunctive.site&disjunctive.departement&disjunctive.region&disjunctive.type%20de%20reseau&disjunctive.grx\\_demandeur&refine.region=Centre-Val+de+Loire&disjun](https://opendata.reseaux-energies.fr/explore/dataset/points-dinjection-de-biomethane-en-france/table/?disjunctive.site&disjunctive.departement&disjunctive.region&disjunctive.type%20de%20reseau&disjunctive.grx_demandeur&refine.region=Centre-Val+de+Loire&disjun)

Production annuelle de biométhane par site d'injection (2013-2021)

[https://opendata.grdf.fr/explore/dataset/capacite-et-quantite-dinjection-de-biomethane/table/?disjunctive.nom\\_region&disjunctive.code\\_insee\\_region&disjunctive.nom\\_departement&disjunctive.code\\_insee\\_departement&disjunctive.typologie&disjunctive.quantite\\_an](https://opendata.grdf.fr/explore/dataset/capacite-et-quantite-dinjection-de-biomethane/table/?disjunctive.nom_region&disjunctive.code_insee_region&disjunctive.nom_departement&disjunctive.code_insee_departement&disjunctive.typologie&disjunctive.quantite_an)

Registre national des installations de production et de stockage d'électricité (au 31 décembre 2020)

<https://opendata.reseaux-energies.fr/explore/dataset/registre-national-installation-production-stockage-electricite-agrege-311220/information/?disjunctive.epci&disjunctive.departement&disjunctive.region&disjunctive.filiere&disjunctive.combustible&disjunct>

Webinaire Méthanisation avec les exploitants et bureaux d'étude

<http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/webinaire-methanisation-avec-les-exploitants-et-a2236.html>

## Part des surfaces toujours en herbe en 2020

La Surface Toujours en Herbe ou STH désigne toute surface en milieux herbacés ouverts semée depuis au moins 5 ans ou naturelle. 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. Cet indicateur permet d'évaluer la part des surfaces toujours en herbe au sein des surfaces utilisées pour la production agricole régionale (Surface Agricole Utile ou SAU).

Les surfaces toujours en herbe sont fortement liées à l'élevage. Une expertise collective menée par l'INRAE a établi qu'une des conditions du maintien de la bonne fonctionnalité des milieux prairiaux était que ces derniers

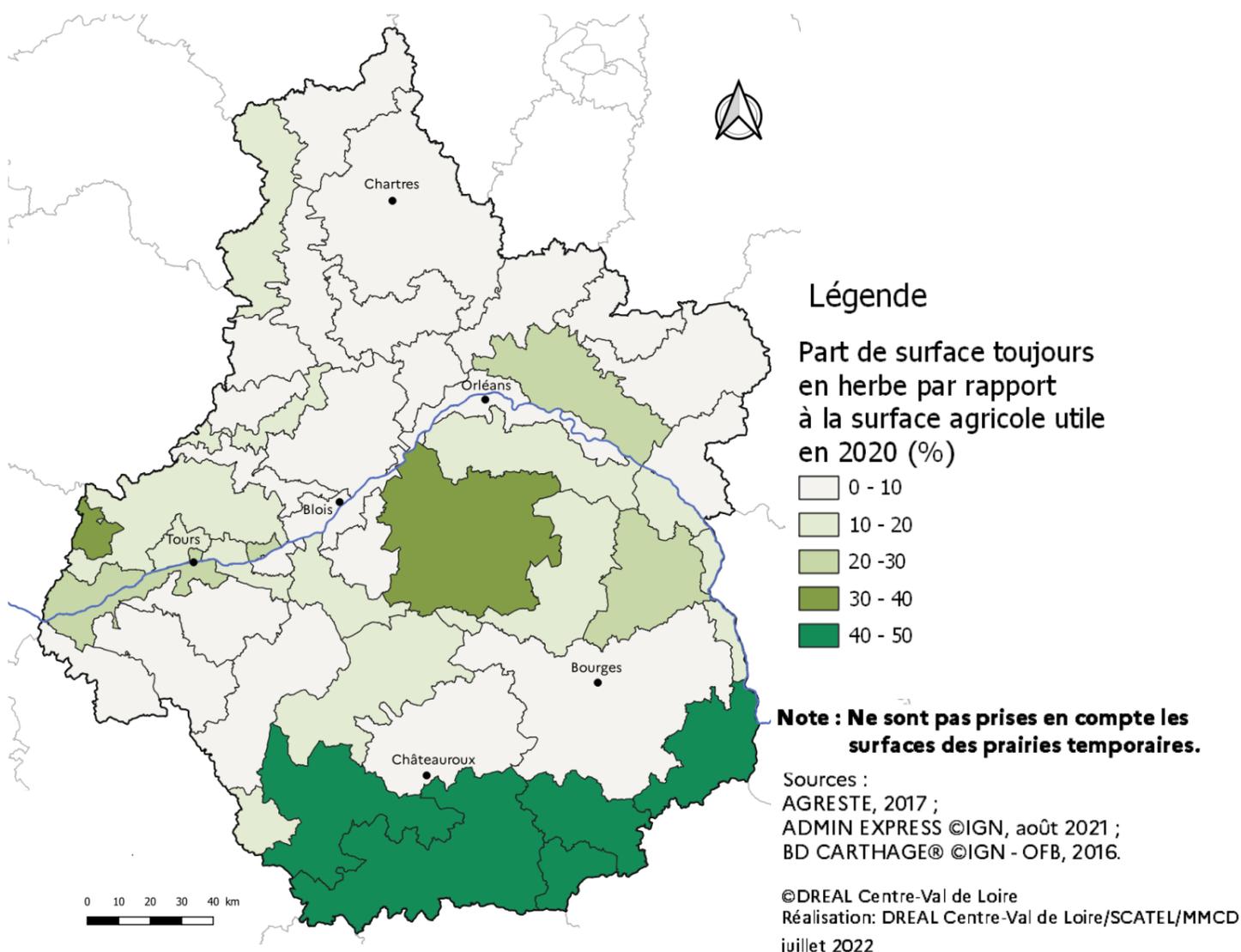
représentent au moins 20 % de la SAU d'un territoire. La STH produit de nombreux autres services comme l'alimentation animale, le stockage de carbone, la lutte contre l'érosion ou la qualité des paysages. Entre 2000 et 2010, le territoire national connaissait une diminution de 7,5 % de STH. Ce phénomène de diminution des prairies existe depuis les années 1950. En 2020, la part de STH par rapport à la SAU des exploitations s'élève à 29 % au niveau national contre 13 % au niveau régional, soit en deçà des 20 % préconisés par l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) pour la bonne fonctionnalité des prairies. En effet, la préservation d'une part suffisante de STH dans les paysages est indispensable pour le maintien de la biodiversité associée à ces milieux.

La part de STH par rapport au SAU de la région est définie par petites régions agricoles (PRA). En 2020, la STH/SAU est plus importante dans une PRA au sud de l'Indre et du Cher avec 48 %.

A l'Est de Blois, une PRA du Loir-et-Cher est à 32 % de STH/SAU 2020, tandis qu'une PRA du nord-ouest de l'Indre-et-Loire est à 33 %.

En 2020, les taux de STH sont les plus élevés pour les départements de l'Indre (114 060 ha soit 25 % de la SAU des exploitations) et du Cher (97 216 ha soit 22 % de la SAU des exploitations). L'Eure-et-Loir est le département qui détient la plus faible part (15 720 ha soit 3 % de la SAU des exploitations), suivi du Loiret (17 360 ha soit 5 % de la SAU des exploitations) puis du Loir-et-Cher (25 610 ha soit 9 % de la SAU des exploitations). La part de prairies du département de l'Indre-et-Loire est de 11 %, représentant 37 900 ha.

Globalement, les chiffres en région Centre montrent une augmentation de la part de STH sur les trois dernières années : entre 2015 et 2017, cette part était comprise entre 10 et 11 % ; de 2018 à 2020, elle est de 13 %. Cette hausse est corrélée au système d'aides de la PAC 2015-2022 plus favorable au maintien de STH par rapport à la période précédente.



### *i* Pour en savoir plus :

Environnement & agriculture, les chiffres clés, édition 2018

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/environnement-et-agriculture-les-chiffres-cles-edition-2018>

Agence régionale de la biodiversité

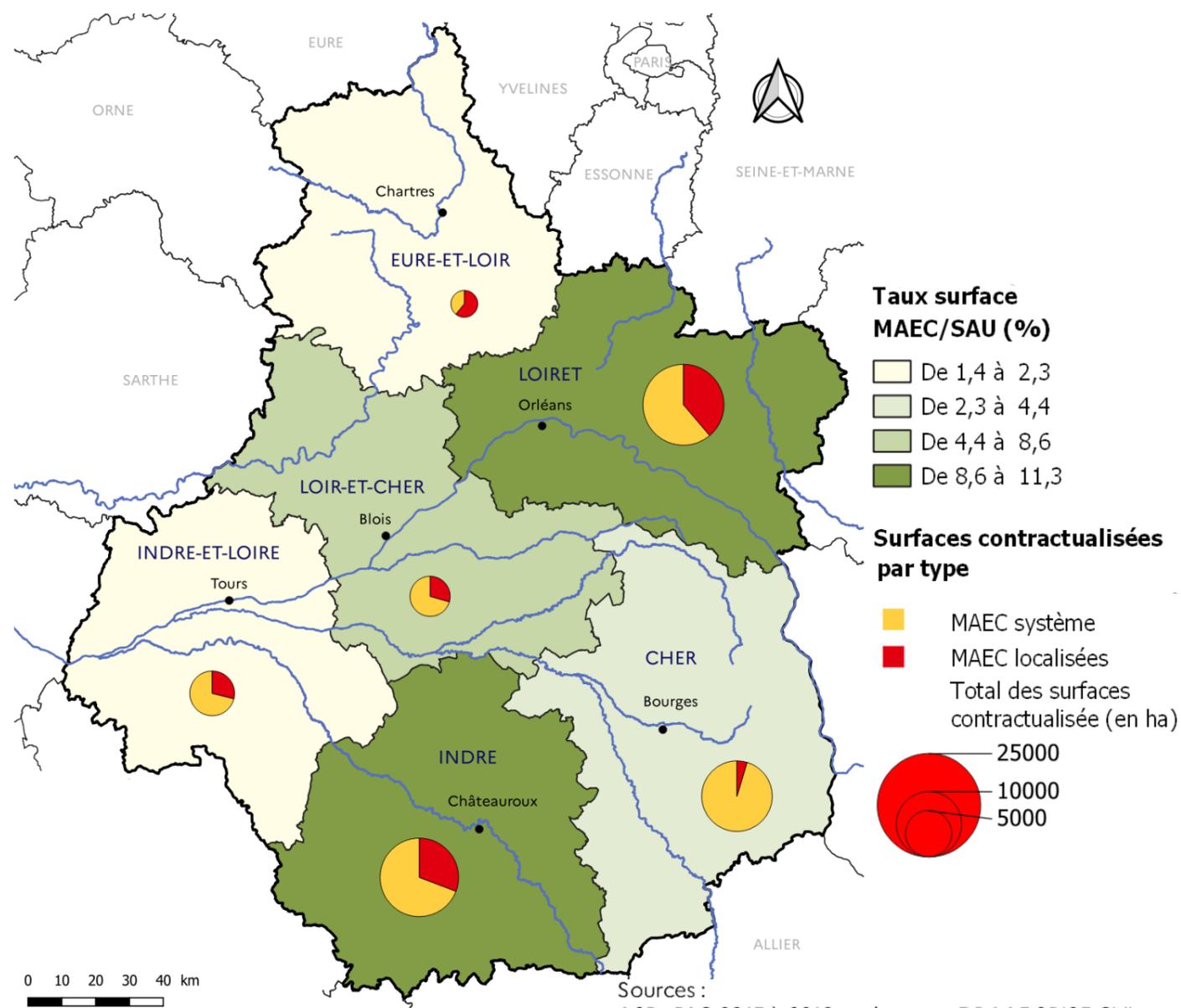
<https://www.biodiversite-centrevaldeloire.fr/les-indicateurs-de-l-observatoire>

Observatoire français de la biodiversité

<https://naturefrance.fr/indicateurs/evolution-des-surfaces-de-grands-espaces-toujours-en-herbe>

## Mesures agro-environnementales et climatiques entre 2015 et 2019

Les mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) sont des mesures souscrites volontairement pour une durée de 5 ans, permettant d'accompagner les exploitations agricoles qui s'engagent dans le développement de pratiques combinant performances économique et environnementale, dans des Zones d'Actions Prioritaires du territoire.



Sources : ASP - PAC 2015 à 2019, traitement DRAAF-SRISE CVL ; ADMIN EXPRESS ©IGN, août 2021 ; BD CARTHAGE® ©IGN - OFB, 2016.

©DREAL Centre-Val de Loire  
Réalisation: DREAL Centre-Val de Loire/SCATEL/MMCD  
septembre 2021

Ces Zones d'Actions Prioritaires sont définies autour de trois enjeux : Eau, Biodiversité, et Sol. Le montant d'aide est versé en contrepartie d'un certain nombre d'obligations définies dans un cahier des charges. Depuis 2015, trois types de mesures sont proposées : les mesures système (appliquées sur la totalité de l'exploitation), les mesures localisées (appliquées sur les parcelles où sont localisés les enjeux et les mesures non zonées (protection des ressources génétiques / apicoles).

Un bilan cartographique des MAEC sur la période 2015-2019 a été réalisé par la DRAAF : 1 712 exploitations (soit environ 7 % des exploitations de la région) se sont engagées dans une MAEC en souscrivant parmi 283 mesures (sur 455 mesures ouvertes à la contractualisation). Ce dispositif a mobilisé sur la période 2015-2019 un peu plus de 84 millions d'Euros d'aides publiques. Les MAEC Systèmes représentent 76 % des surfaces engagées sur la période 2015-2019.

Le Loiret est le département qui possède la plus grande proportion de surfaces contractualisées pour la campagne 2015 - 2019 (26 612 ha soit 11,3 % de la SAU). Il est suivi par l'Indre (25 031 ha soit 9,9 % de la SAU). Les deux départements aux surfaces contractualisées les plus faibles sont l'Indre-et-Loire (8 162 ha soit 1,6 % de la SAU) et l'Eure-et-Loir (2 953 ha soit 1,4 % de la SAU). Seul l'Eure-et-Loir présente des surfaces concernées par des MAEC localisées plus importantes que les MAEC système (respectivement 0,85 % et 0,55 % de la SAU). Il est à noter que cette carte ne représente pas les MAEC de protection des ressources génétiques qui ne sont pas quantifiées en surface mais en UGB (pour les races menacées de disparition) ou en colonies (pour l'amélioration du potentiel pollinisateur des abeilles).

### Pour en savoir plus :

Environnement & agriculture, les chiffres clés, édition 2018

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/environnement-et-agriculture-les-chiffres-cles-edition-2018>

Mesures agro-environnementales et climatique (MAEC) et aides à l'agriculture biologique

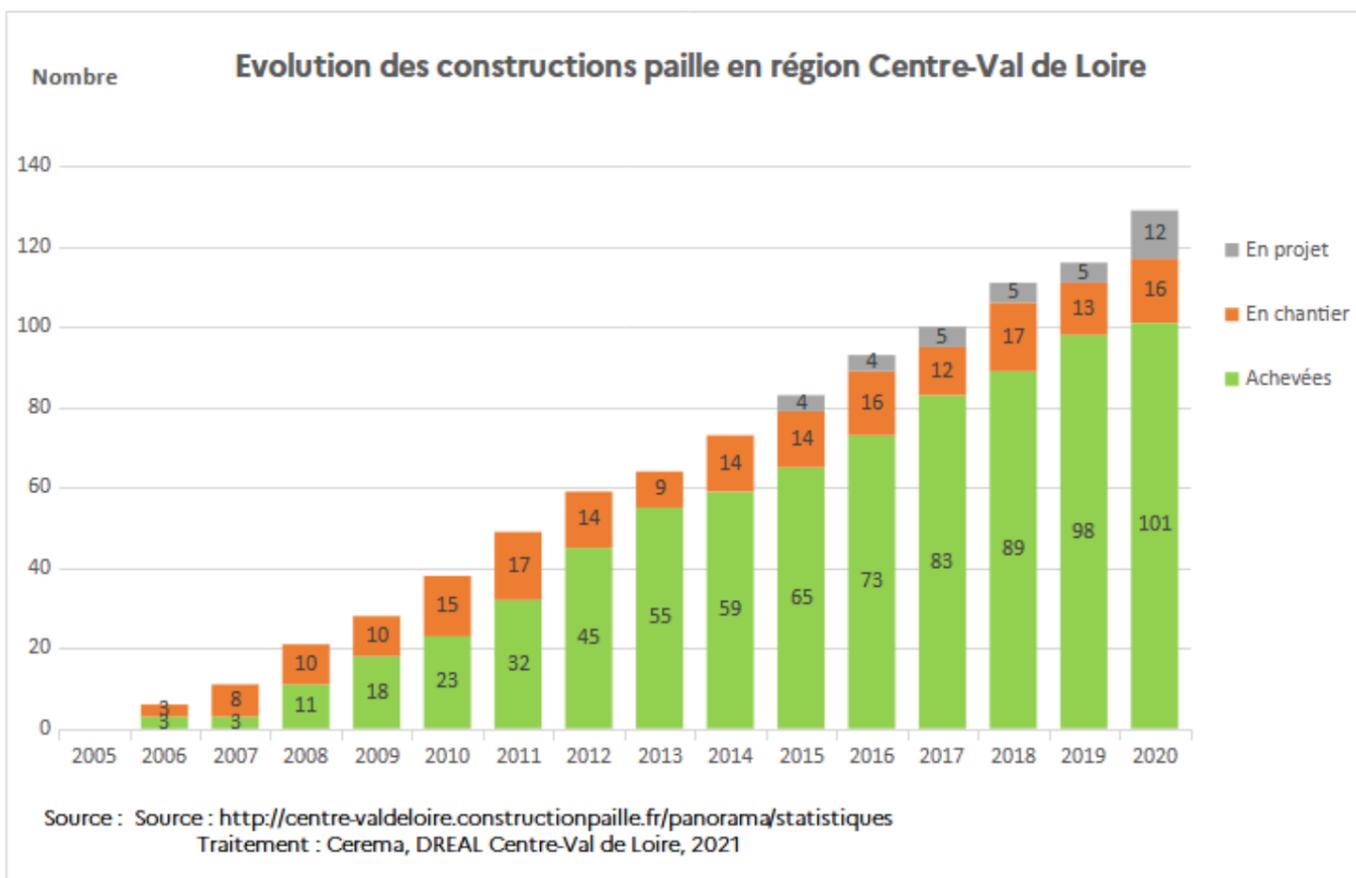
<https://agriculture.gouv.fr/mesures-agro-environnementales-et-climatique-maec-et-aides-lagriculture-biologique>

Bilan, cartographique des MAEC sur la période 2015-2019 en Centre-Val de Loire <http://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/Bilan-cartographique-des-MAEC-sur>

## Nombre de constructions paille

En région Centre - Val de Loire, l'utilisation de la paille pour l'isolation des bâtiments prend un essor important. Ceci peut être constaté par l'évolution du nombre de constructions paille sur le graphe ci-dessus.

Les raisons de cet essor sont que la ressource est présente en grande quantité et que le réseau régional de la construction paille est animé depuis les années 2000 par l'association "Approche Paille", dont le siège est en région Centre. Ce réseau régional est fédéré en lien avec le Réseau Français de la Construction Paille. On peut également noter que la maison Feuillette, située à Montargis dans le Loiret, est le plus ancien bâtiment d'Europe construit en isolation paille et abrite aujourd'hui le Centre National de la Construction Paille (CNCP).



L'utilisation de ce coproduit agricole est très avantageuse car il ne nécessite pas de surfaces cultivées supplémentaires ni de transformations et qu'elle permet d'éviter des émissions de CO<sub>2</sub> par le bâti. La paille dispose d'un très bon déphasage thermique et d'une bonne résistance thermique (7,1 m<sup>2</sup>.K/W). Ainsi l'utilisation de la paille dans les constructions s'inscrit dans les objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone.

En 2020, 129 constructions (achevées, en chantier ou en projet), utilisant de la paille en région Centre-Val-de-Loire sont recensées. Le Loiret est le département qui en compte le plus avec 39 constructions recensées, tout état d'avancement confondu. Puis dans l'ordre décroissant, le Loir-et-Cher en compte 26, l'Eure-et-Loir 25, l'Indre-et-Loire 23, l'Indre 10, et enfin le Cher en comptabilise seulement 7. Le nombre de constructions paille a doublé dans la région entre 2013 et 2020. En 2020, la part de constructions en paille de la région Centre représente 13,4 % du niveau national. 64,6 % des constructions paille sont des logements individuels. Le bâtiment éducatif et le bâtiment de loisirs représentent respectivement 8,5 % et 6,2 % des constructions. Le bâtiment agricole représente moins de 2 % de ce type de constructions. Les 18 % restants se répartissent entre le logement collectif ou individuel groupé, le bâtiment administratif, commercial, industriel, de santé, socio-culturel ou l'aménagement extérieur.

 Pour en savoir plus :

Construction paille – Réseau de la région Centre-Val de Loire

<https://centre-valde Loire.constructionpaille.fr/>

Réseau français de la construction paille

[www.rfcp.fr](http://www.rfcp.fr)

Centre national de la construction paille

<http://cncp-feuillette.fr/>

---

## **Le profil environnemental régional (PER), un outil de connaissance et de sensibilisation sur l'environnement**

Afin de répondre aux obligations réglementaires de la Convention d'Aarhus (articles 1 et 2) et de la Charte de l'environnement (article 7) sur l'accès à l'information environnementale, la DREAL (Mission Management de la Connaissance et Données) diffuse régulièrement des synthèses thématiques et des indicateurs destinés à un large public.

Le PER favorise la prise en compte de l'environnement dans les actions publiques et individuelles et contribue également à la diffusion de données sur l'environnement aux services de l'État et des collectivités locales pour l'accomplissement de leurs missions.

---

## **Directeur de publication**

Directeur : Hervé Brulé

---

## **Service coordinateur du Profil Environnemental Régional : SCATEL**

- Chef de service : Guy Bouhier de L'Écluse
- Cheffe de la Mission Management de la Connaissance et Données : Céline Magnier
- Cheffe de projet PER : Sophie Auvert

---

## **Equipe rédactionnelle**

- Auteurs : Sophie Auvert, Anne-Véronique Dumon (MMCD)
  - Cartographie : Frédéric Leclerc (MMCD)
  - Calculs et graphiques : Murielle Lethrosne, Céline Magnier, Caroline Maurin (MMCD)
  - Mise en page : Sophie Auvert
  - Ont également contribué : Sébastien Colas (SEBRINAL), Florent Desmoulins (CBNBP), Pierre Hauteville (SEBRINAL), Florine Pilatus (CEREMA), Christelle Stepien, Mathieu Willmes (SEBRINAL)
  - Relecteurs : Christophe Beaujouan (Chambres d'agriculture Centre - Val de Loire), Gaëtan Buisson (DRAAF), Sandrine Cadic (Direction), Anne-Véronique Dumon (MMCD), Céline Magnier (MMCD)
- ISSN : 2491-8997

---

## **Impression**

- Corbet Impression et Solutions.

## **Crédits photographiques**

- BD ORTHO, IGN

**Direction régionale de l'Environnement  
de l'Aménagement et du Logement  
du Centre - Val de Loire**

Service Connaissance, Aménagement, Transition Énergétique, Logement  
Mission Management de la Connaissance et Données  
5 avenue Buffon  
CS 96407 45064 Orléans cedex 2  
Tel : 33 (0)2 36 17 41 41  
Fax : 33 (0)2 36 17 41 01

<http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/>



N° ISBN : 978-2-11-152560-3

n° ISSN : 2491-8997