



Rapport final – Convention PTGE – Septembre 2024

L'irrigation en France

État des lieux 2020 et évolutions

Sébastien Loubier, Alice Scotti et Gérôme Pignard

INRAE


**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**
*Liberté
 galit 
Fraternité*

Remerciements

Cet état des lieux a été réalisé avec la contribution du Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire.

Il est basé sur des données soumises au secret statistique.

Nous remercions Gérôme Pignard et Fanny Héraud pour leur implication dans la mise à disposition des données 2020 sur l'irrigation.

***La responsabilité du ministère en charge de
l'agriculture ne saurait être engagée.***

Table des matières

1	Introduction.....	7
2	Panorama de l'irrigation en France en 2020.....	10
2.1	<i>Données générales 2020.....</i>	10
2.2	<i>Évolution des nombres d'exploitations et des surfaces entre chaque recensement agricole depuis 1970</i>	11
2.3	<i>L'évolution récente de l'irrigation est-elle structurelle ou conjoncturelle ?</i>	14
2.4	<i>Répartition géographique de l'irrigation en 2020 par limites hydrographiques</i>	18
2.5	<i>Évolution géographique de l'irrigation par département depuis 1970.....</i>	19
2.6	<i>Le mode d'accès à la ressource.....</i>	25
2.7	<i>Les principaux groupes de cultures irriguées et les dynamiques régionales.....</i>	28
3	La dispersion géographique de l'irrigation	30
3.1	<i>Dispersion de l'irrigation selon les différentes échelles administratives</i>	30
2.1	<i>Dispersion de l'irrigation selon les différentes échelles hydrographiques</i>	36
4	Mode d'accès à la ressource en eau et origine de l'eau.....	41
4.1	<i>Définitions et données générales.....</i>	41
4.2	<i>L'accès aux réseaux collectifs</i>	44
4.3	<i>L'accès individuel aux ressources en eau.....</i>	49
4.4	<i>L'origine de l'eau des exploitations ayant un accès individuel à la ressource</i>	50
5	Les modes d'irrigation des exploitations équipées.....	53
5.1	<i>Rappels</i>	53
5.2	<i>Répartition des modes d'irrigation</i>	54
5.3	<i>Mode d'irrigation selon le mode d'accès à l'eau</i>	57
6	Les neuf principaux groupes de cultures irriguées.....	59
6.1	<i>Le maïs grain et semence irrigué</i>	59
6.2	<i>Blé, riz et sorgho</i>	63
6.2.1	<i>Le blé dur et le blé tendre</i>	63
6.2.2	<i>Le riz, le sorgho et autres céréales (dont céréales à paille)</i>	64
6.3	<i>Vergers et fruits</i>	66
6.4	<i>Cultures fourragères et prairies permanente</i>	70
6.4.1	<i>Le maïs fourrage irrigué</i>	70
6.4.2	<i>La prairie.....</i>	71
6.5	<i>Légumes frais et pommes de terre</i>	73
6.5.1	<i>Légumes frais, fraises et melon.....</i>	73
6.5.2	<i>Pommes de terre.....</i>	74
6.6	<i>Les vignes.....</i>	76
6.7	<i>Les protéagineux.....</i>	78
6.8	<i>Oléagineux et plantes industrielles.....</i>	80
7	Conclusion	83
8	Annexe - Correspondances hydrographiques.....	84

Listes des tableaux

Tableau 1 - Exploitations et superficies totales, équipées et irriguées en 2020.....	10
Tableau 2 - Taux d'irrigation en 2020.....	10
Tableau 3 - Superficie et exploitations de 1970 à 2020	12
Tableau 4 – Taux de croissance annuel moyen des surfaces entre les différents recensements agricoles successifs (1979 à 2020).....	13
Tableau 5 – Taux de croissance annuel moyen du nombre d’exploitation entre les différents recensements agricoles successifs (1979 à 2020).....	13
Tableau 6 - Évolution des surfaces irriguées hors céréales à paille entre 2000 et 2020	15
Tableau 7 - Exploitations en réseau individuel exclusivement	26
Tableau 8 - Exploitations en réseau collectif (avec ou sans accès individuel associé).....	27
Tableau 9 - Évolution du taux d'utilisation des équipements selon le mode d'accès à la ressource ...	27
Tableau 10 - Superficie irriguée et taux d'irrigation global par groupe de cultures	29
Tableau 11 - Superficie irriguée par groupe de culture et évolution pour les anciennes régions.....	29
Tableau 12 - Exploitations et superficies équipées et irriguées par région en 2020	30
Tableau 13 - Superficies et exploitations équipées par ancienne région en 2020	31
Tableau 14 - Superficies et exploitations irriguées par ancienne région en 2020	32
Tableau 15 - Superficie moyenne des exploitations équipées et non équipées par région en 2020 ...	32
Tableau 16 - Superficie moyenne des exploitations irriguées et non irriguées par région en 2020	33
Tableau 17 - Exploitations et superficies irriguées par grand bassin hydrographique en 2020	36
Tableau 18 –Variation 2010 – 2020 des surfaces équipées par bassin hydrographique.....	37
Tableau 19 - Répartition des superficies et exploitations équipées et irriguées de France métropolitaine par grand bassin en 2020	37
Tableau 20 - Taux interne et taux global d'irrigation par grand bassin en 2020	37
Tableau 21 - Évolution du nombre d'exploitations équipées entre 2000 et 2020.....	37
Tableau 22 - Taux d'équipement et taux global d'irrigation des secteurs hydrographiques en 2020 .	40
Tableau 23 - Répartition du mode d'accès à la ressource par exploitations équipées, superficies équipées et irriguées en 2020	42
Tableau 24 - Répartition des superficies selon le mode d'accès à la ressources par région en 2020 ..	43
Tableau 25 - Taux de raccordement collectif (exclusivement et mixte) des exploitations par bassin hydrographique entre 2000 et 2020	44
Tableau 26 - Exploitations raccordées à un réseau collectif (exclusivement et mixte) par bassin hydrographique entre 2010 et 2020	44
Tableau 27 - Les exploitations raccordées en réseau collectif par ancienne région en 2020.....	46
Tableau 28 - Exploitation selon l'origine de l'eau et l'accès à la ressource (mixte ou individuel exclusivement) en 2020	51
Tableau 29 - Surfaces équipées selon le mode d'accès à l'eau	52
Tableau 30 - Évolution des exploitations et des superficies entre 2000 et 2020	53
Tableau 31 - Exploitations irriguées et leur superficie équipée en 2020 par mode d'irrigation	55
Tableau 32 - Caractéristiques des exploitations selon le mode d'irrigation	55
Tableau 33 – Répartition des superficies équipées des exploitations irriguées selon les mode d'irrigation et le mode d'accès à l'eau en 2020 (1).....	57
Tableau 34 – Répartition des superficies équipées des exploitations irriguées selon les mode d'irrigation et le mode d'accès à l'eau en 2020 (2).....	57
Tableau 35 - Exploitations et superficies dédiées à la culture de maïs grain et semence entre 2000 et 2020.....	60
Tableau 36 - Répartition des superficies irriguées en maïs par mode d'irrigation en 2020	60

Tableau 37 - Répartition des surfaces irriguées par bassin entre 2000 et 2020.....	60
Tableau 38 – Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour le maïs grain et semence	62
Tableau 39 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour le blé, riz, sorgho, autres céréales à paille	63
Tableau 40 - Exploitations et superficies dédiées à la culture du blé dur entre 2000 et 2020.....	63
Tableau 41 - Exploitations et superficies dédiées à la culture du blé tendre entre 2000 et 2020	64
Tableau 42 - Répartition des exploitations des surfaces et exploitation irriguées du sorgho, du riz et autres céréales (dont céréales à paille) entre 2010 et 2020.....	65
Tableau 43 - Évolution des surfaces irriguées pour les vergers et fruits entre 2010 et 2020.....	66
Tableau 44 – Part de surface de vergers et fruits qui ont été irrigué au sein des exploitations ayant irrigué les vergers et fruits en 2010 et 2020	67
Tableau 45 - Répartition des modes d'irrigation pour les cultures "vergers et fruits" en 2020 (hors fruits à coques).....	67
Tableau 46 - Répartition des surfaces irriguées pour les cultures "vergers et fruits" par bassin hydrographique entre 2000 et 2020	68
Tableau 47 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour les vergers, petits fruits et agrumes.....	69
Tableau 48 - Répartition des superficies et exploitations irriguées des cultures fourragères et prairie permanente en 2020.....	70
Tableau 49 - Exploitations et superficies dédiées à la culture du maïs fourrage entre 2000 et 2020..	70
Tableau 50 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour le maïs fourrage.....	71
Tableau 51 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour les autres fourrages et les prairies permanentes.....	71
Tableau 52 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour les légumes frais	73
Tableau 53 - Répartition des superficies irriguées pour la catégorie "légumes frais, fraises et melon" par bassin entre 2000 et 2020.....	73
Tableau 52 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour les pommes de terre.....	74
Tableau 54 - Répartition des surfaces irriguées dédiées à la culture de pommes de terre par bassin hydrographique entre 2000 et 2020	75
Tableau 55 - Répartition des surfaces irriguées dédiées à la culture de la vigne par bassin hydrographique entre 2000 et 2020	76
Tableau 56 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour la vigne.....	76
Tableau 57 - Répartition des surfaces irriguées dédiées aux protéagineux par bassin hydrographique entre 2010 et 2020	78
Tableau 58 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour les protéagineux	78
Tableau 59 - Évolution des exploitations et surfaces dédiées au groupe de culture « oléagineux et plantes industrielles » entre 2010 et 2020	81
Tableau 60 - Évolution des exploitations et surfaces dédiées aux oléagineux et plantes industrielles entre 2010 et 2020 - détail des trois cultures	81
Tableau 61 - Répartition des surfaces irriguées dédiées aux oléagineux et plantes industrielles par bassin hydrographique entre 2010 et 2020	81
Tableau 62 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour les oléagineux et plantes industrielles	82

Listes des figures

Figure 1 - Bilan hydrique médian cumulé entre février et avril 2020 par secteur hydrographique	8
Figure 2 - Bilan hydrique médian cumulé entre février et avril 2010 par secteur hydrographique	9
Figure 3 - Évolution des superficies équipées et irriguées de 1970 à 2020	12
Figure 4 - Évolution de 1970 à 2020 de la proportion des exploitations et des superficies irriguées et équipées	13
Figure 5 - Bilan hydrique entre février et avril par département en 2010.....	15
Figure 6 - Répartition des superficies irriguées des cultures de céréales à paille par département en 2010.....	16
Figure 7- Bilan hydrique entre février et avril par département en 2020	16
Figure 8 - Répartition des superficies irriguées des cultures de céréales à paille par département en 2020.....	17
Figure 9 - Part de la SAU irriguée par secteur hydrographique en 2020	18
Figure 10 - Part de la SAU irriguée par département en 1970.....	19
Figure 11 - Part de la SAU irriguée par département en 1979.....	20
Figure 12 - Part de la SAU irriguée par département en 1988.....	20
Figure 13 - Part de la SAU irriguée par département en 2000.....	21
Figure 14 - Part de la SAU irriguée par département en 2010.....	21
Figure 15 - Part de la SAU irriguée par département en 2020.....	22
Figure 16 - Superficies équipées par département en 2020	23
Figure 17 - Superficies irriguées par département en 2020.....	23
Figure 18 - Évolution des superficies équipées entre 2010 et 2020 par département.....	24
Figure 19 - Évolution des superficies irriguées entre 2010 et 2020 par département	24
Figure 20 - Superficies équipées des exploitations équipées en 2000, 2010 et 2020 selon le mode d'irrigation	25
Figure 21 - Répartition des superficies équipées selon le mode d'irrigation entre 2000 et 2020 (en %)	26
Figure 22 - Répartition des surfaces équipées selon l'accès à la ressource par département en 2020	27
Figure 23 - Répartition des surfaces irriguées des principaux groupes de cultures irriguées entre 2000 et 2020.....	28
Figure 24 - Répartition des surfaces équipées par région en 2020.....	33
Figure 25 - Répartition des surfaces équipées par ancienne région administrative en 2020.....	34
Figure 26 - Répartition des surfaces équipées par département en 2020.....	34
Figure 27 - Taux d'équipement des exploitations par département en 2020 (%)	35
Figure 28 - Répartition des surfaces équipées par bassin hydrographique en 2020	38
Figure 29 - Répartition des surfaces équipées par région hydrographique en 2020.....	39
Figure 30 - Répartition des surfaces équipées par secteur hydrographique en 2020	39
Figure 31 - Taux de raccordement des exploitations à un réseau collectif (exclusif et mixte) par bassin hydrographique en 2020	45
Figure 32 - Taux de raccordement des exploitations à un réseau collectif (exclusif et mixte) par région hydrographique en 2020.....	45
Figure 33 - Taux de raccordement des exploitations à un réseau collectif (exclusif et mixte) par secteur hydrographique en 2020	46
Figure 34 - Taux de raccordement des exploitations à un réseau collectif (exclusif et mixte) par département en 2020	47
Figure 35 - Taux de raccordement des exploitations à un réseau collectif (exclusif et mixte) par région en 2020.....	47
Figure 36 - Surfaces équipées des exploitations ayant un accès collectif (exclusif et mixte) par département en 2020	48

Figure 37 - Surfaces équipées des exploitations ayant un accès individuel exclusivement à la ressource par département en 2020.....	49
Figure 38 - Répartition des 4 principaux mode d'irrigation par bassin hydrographique en 2020	55
Figure 39 - Répartition des 4 principaux mode d'irrigation par région en 2020.....	56
Figure 40 - Répartition des 3 principaux modes d'irrigation parmi les exploitations raccordées au réseau collectif par bassin en 2020	58
Figure 41 - Répartition des 3 principaux modes d'irrigation parmi les exploitations raccordées au réseau collectif par région en 2020.....	58
Figure 42 - Répartition des surfaces irriguées et du taux global d'irrigation par région hydrographique en 2020.....	61
Figure 43 - Répartition des surfaces irriguées de maïs grain et semence et du taux global d'irrigation par secteur hydrographique en 2020.....	61
Figure 44 - Répartition des surfaces irriguées de maïs grain et semence et du taux global d'irrigation par département en 2020	62
Figure 45 – Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de maïs grain et semence par département.....	62
Figure 46 - Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de blé par département	64
Figure 47 - Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de « fruits et vergers » par département	68
Figure 48 - Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de maïs fourrage par département	71
Figure 49 - Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de prairies temporaires et permanentes par département.....	72
Figure 50 - Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de légumes, fraises et melons par département.....	74
Figure 51 - Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de pommes de terre par département	75
Figure 52 - Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de vignes par département	77
Figure 53 – Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de protéagineux par département.....	79
Figure 54 - Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées d'oléagineux et plantes industrielles	82
Figure 55 - Localisation des secteurs hydrographiques par code	89

1 Introduction

Le présent rapport restitue une analyse de données issues du recensement agricole portant sur la campagne agricole 2019 – 2020 à l'échelle de la France hexagonale. Les données mobilisées sont les variables du module « irrigation » du questionnaire du recensement.

- Surfaces et exploitations équipées ou irrigables,
- Surfaces et exploitations irriguées,
- Cultures irriguées,
- Origine et mode d'accès à la ressource en eau,
- Mode d'irrigation.

Le terme « équipé » correspond à la définition "superficie irrigable" du questionnaire du Recensement Agricole. Les surfaces irrigables correspondent à la somme des superficies irriguées au cours de la campagne 2019-2020 et des superficies qui auraient pu être irriguées compte tenu des équipements de l'exploitation. Sont exclues de la superficie irrigable, les jardins et vergers familiaux ainsi que les superficies irriguées afin de les protéger contre le gel ou contre les ennemis des cultures. Une exploitation équipée est celle dont la superficie irrigable est non nulle.

On définit la superficie irriguée d'une exploitation comme la somme des surfaces irriguées en cultures principales ; sont exclues de cette définition les surfaces irriguées de jachères, jardins et vergers familiaux. La superficie irriguée est inférieure ou au plus égale à la superficie irrigable. Une exploitation est dite irriguée lorsqu'elle a, au cours de la campagne 2019-2020, irrigué une culture quelle que soit la surface.

Les données sont présentées au regard de différentes échelles administratives (France hexagonale, Régions, anciennes Régions – avant 2016 et Départements) et hydrographiques (bassins d'agence de l'eau, régions hydrographiques¹, secteurs hydrographiques²). Le rapport contient également des analyses temporelles³ à partir des données des recensements agricoles précédents.

Les recensements agricoles successifs ont été réalisés en 1955, 1970, 1979, 1988, 2000, 2010 et 2020. Leurs analyses successives permettent de connaître les grandes tendances de l'irrigation (équipements, surfaces, cultures) à des échéances régulières.

Pour cet état des lieux, il est important de prendre en compte l'année climatique au cours de laquelle la campagne agricole a été opérée. En particulier, les conditions climatiques printanières influent sur les indicateurs conjoncturels (surfaces et cultures irriguées).

La campagne agricole 2019-2020⁴ est marquée par :

- Un hiver exceptionnellement chaud et humide, avec des précipitations excédentaires au niveau national, bien que la moitié Sud reste globalement sèche,
- Un printemps très chaud et majoritairement sec, avec un déficit pluviométrique sur la moitié Nord,
- Un été frais dans ses débuts, puis très chaud et sec. Un déficit pluviométrique notable, à l'exception de l'Ouest et la Corse,
- Un automne humide, bien que la reprise des précipitations ne suffit pas à rattraper le déficit hydrique.

Pour comparaison, le printemps 2010 a été globalement sec et frais, justifiant le recours à l'irrigation des cultures des exploitations équipées. L'hiver 2010 a été marqué par plusieurs vagues de froid. L'été

¹ Cf. carte en annexe

² Cf. carte en annexe

³ Les analyses temporelles concernent les échelles administratives, les données des recensements précédents n'ayant fait l'objet d'analyse aux échelles hydrographiques

⁴ Agreste, Bilan conjoncturel 2020, Décembre 2020

2009 a été marqué par une période de fortes chaleurs en juillet⁵, suivi de températures plus modérées. Par ailleurs, les précipitations ont été déficitaires sur une grande partie du pays car les orages n'ont pas été généralisés et ont apporté des précipitations très hétérogènes.

Ainsi, sur les deux cartes suivantes illustrant les déficits hydriques printaniers⁶ en 2010 et 2020, il est très probable que les exploitations agricoles équipées pour l'irrigation aient irrigué les cultures de printemps dans les zones caractérisées par des déficits (couleur blanche et première nuance de bleu).

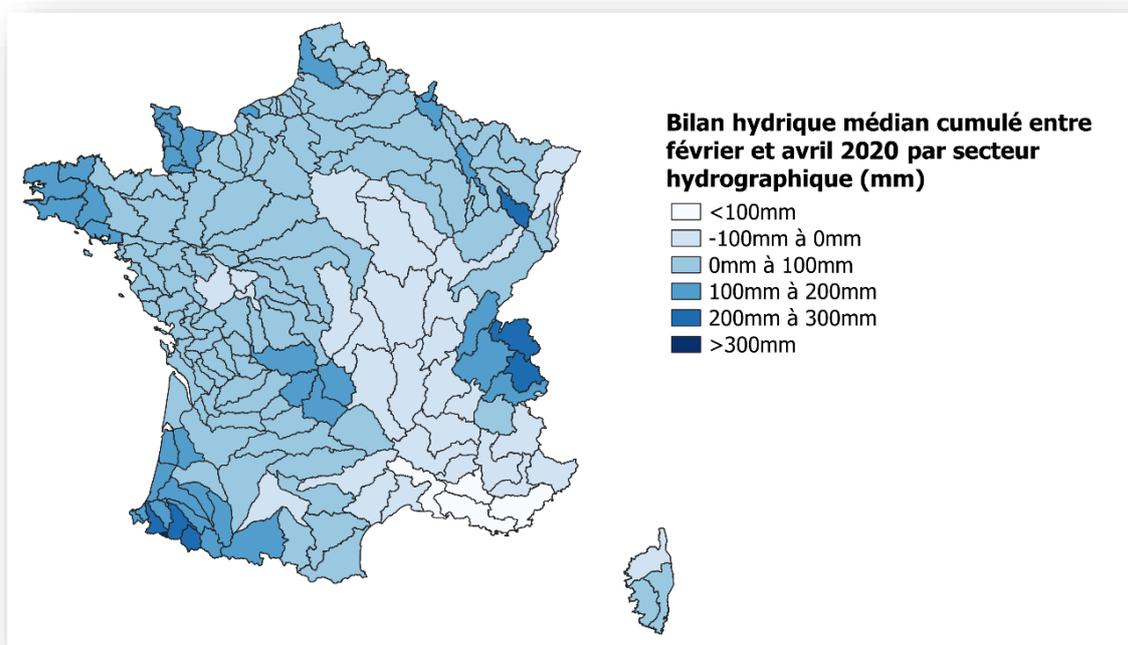


Figure 1 - Bilan hydrique médian cumulé⁷ entre février et avril 2020 par secteur hydrographique

⁵ <https://actualite.lachainemeteo.com/actualite-meteo/2010-08-02/bilan-climatique-de-juillet-2010-8141> (consulté le 23/06/2023)

⁶ Bilan hydrique calculé de février à avril (à partir des données météo SAFRAN)

⁷ Calcul du bilan hydrique à partir des mailles SAFRAN (données météo France) : Calcul du bilan hydrique quotidien par maille ($\text{Preliq}_q + \text{Prenei}_q - \text{ETP}_q$), cumulé sur la période du 1^{er} février au 30 avril 2020 pour donner une valeur de bilan hydrique sur la période. Les mailles sont associées à un périmètre, et la valeur donnée pour le périmètre correspond à la médiane des valeurs des mailles associées.

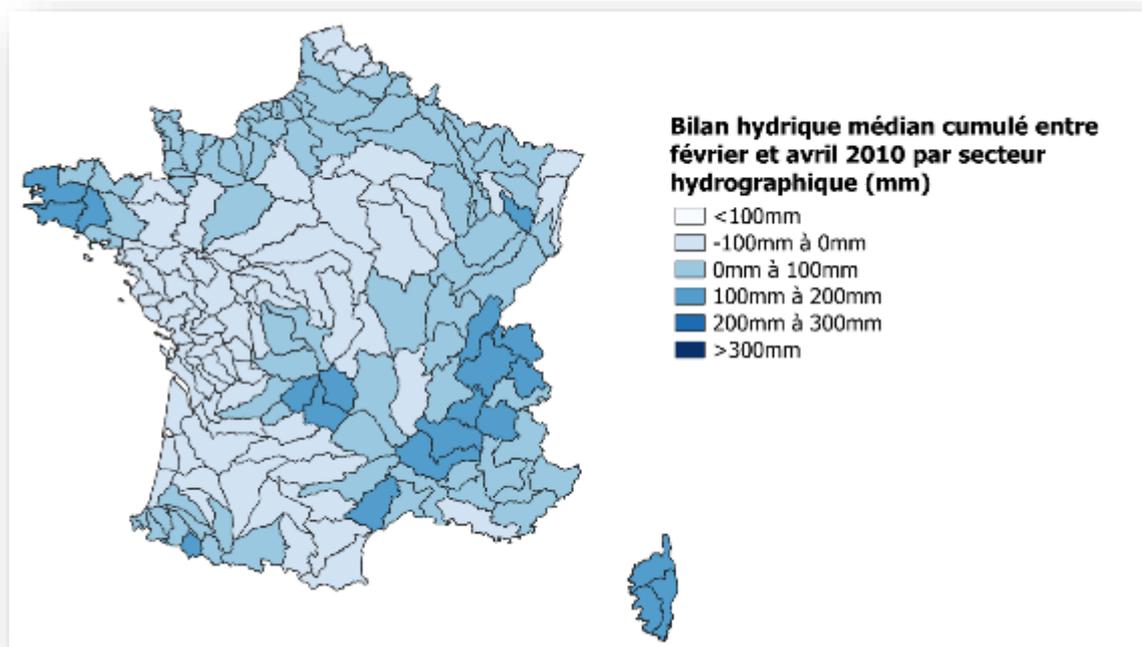


Figure 2 - Bilan hydrique médian cumulé entre février et avril 2010 par secteur hydrographique

Avant de procéder à cet état des lieux, nous attirons l'attention du lecteur au fait que :

- En aucun cas, des variations de surfaces irriguées ou équipées entre deux recensements signifient des variations dans le même sens et encore moins dans les mêmes proportions, de volumes d'eau consommés.
- Les surfaces irriguées d'une année donnée sont fonction des cultures et du climat de l'année. Elles constituent donc un paramètre conjoncturel. La réelle dynamique d'irrigation s'observe en analysant les surfaces équipées qui constituent un paramètre structurel.

2 Panorama de l'irrigation en France en 2020

2.1 Données générales 2020

En 2020, 2,8 Mha de surface agricole sont équipées pour l'irrigation par 81 351 exploitations agricoles et 1,8 Mha sont irriguées par 71 069 exploitations.

20,9% des exploitations agricoles sont donc équipées pour l'irrigation et 18,2% irriguent réellement.

10,6% de la SAU⁸ sont équipées pour l'irrigation et 6,8% sont réellement irriguées en 2020.

Les exploitations équipées pour l'irrigation ont irrigué en moyenne 29.3%⁹ de leur SAU.

La taille moyenne des exploitations équipées est de 76 ha (+16% entre 2010 et 2020) alors que la taille moyenne des exploitations non équipées est de 67 ha (+23% entre 2010 et 2020). L'irrigation est donc synonyme d'exploitations plus grandes, mais dont la taille augmente moins vite que celles qui n'ont pas accès à l'irrigation.

Tableau 1 - Exploitations et superficies totales, équipées et irriguées en 2020

	Exploitations	Superficies (ha)	Superficie moyenne par exploitation (ha)
Ensemble	389 779	26 745 875	68,7
Équipées	81 351	2 842 854	34,9
Irriguées	71 069	1 808 835	25,5

Tableau 2 - Taux d'irrigation en 2020

Taux global d'irrigation i.e. Part de la surface irriguée dans la SAU totale, en %	6,8%
Taux interne d'irrigation i.e. Part de la surface irriguée dans la SAU des exploitations équipées, en %	29,3 %

⁸ La SAU a diminué de 10,6% en 60 ans, dont une diminution de 0,8% entre 2010 et 2020.

⁹ Part de la surface irriguée dans la SAU des exploitations équipées, en %

2.2 Évolution des nombres d'exploitations et des surfaces entre chaque recensement agricole depuis 1970

L'analyse présentée ici s'appuie sur l'interprétation des tableaux 3 à 5 et des figures 3 et 4 présentées ci-dessous.

La SAU de France métropolitaine a perdu un peu plus de 3 Mha en 50 ans. Jusqu'en 2010, on perdait chaque année de 0,15% à 0,33% de SAU. Entre 2010 et 2020, la perte moyenne annuelle de SAU s'atténue et n'est plus que de 0,08%.

La superficie irriguée a été multipliée par 2,4 en 50 ans. À l'exception de la période 2000 – 2010 où elle a stagné, elle a toujours été en hausse même si le taux de croissance tend à diminuer. De 1970 à 1979 par exemple, on gagnait 4,5% de surfaces irriguées par an alors qu'entre 2010 et 2020, on n'en gagnait plus que 2,1%. La surface irriguée s'établit aujourd'hui à 1,8 Mha soit 6,8% de la SAU métropolitaine.

La surface équipée a dans l'ensemble suivi les mêmes évolutions que la superficie irriguée. Elle a été multipliée par 3,7 en 50 ans avec des taux de croissance annuels très forts entre 1970 et 1979 (+6,2% par an), plus modérés entre 1979 et 2000 (de l'ordre de 3,3% par an), une perte annuelle de surface équipée de 1,3% par an entre 2000 et 2010 avant de recommencer à croître de 2,1% par an entre 2010 et 2020. La surface équipée s'établit aujourd'hui à 2,8 Mha soit 10,6% de la SAU. Notons que toutes les surfaces équipées ne sont pas irriguées. En 2020, 66,3% de la surface équipée est effectivement irriguée contre 68,2% en 2010.

Le nombre d'exploitations agricoles a été divisé par 4 en 50 ans. Entre 1970 et 1988, on perdait de l'ordre de 2,5% d'exploitations par an puis 3 à 3,5% par an entre 1988 et 2010 avant d'observer entre 2010 et 2020 une baisse du rythme de disparition qui s'est établi à 2,1% par an. On compte en 2020, 390 000 exploitations agricoles.

La perte de SAU étant moins forte que la perte du nombre d'exploitations, cela se traduit par une augmentation continue de la taille moyenne des exploitations qui passe de 18,9 ha en 1970 à 68,6 ha en 2020.

Le nombre d'exploitations irriguées (lors des campagnes agricoles des recensements) ne cesse de diminuer. 133 651 exploitations irriguaient en 1970 et elles ne sont plus que 71 069 en 2020, soit une perte de près de la moitié des exploitations irrigantes, ce qui représente tout de même deux fois moins de disparitions que pour l'ensemble des exploitations. Alors que l'on observait une hausse continue du taux de disparition des exploitations irriguées jusqu'en 2010, la décennie 2010 – 2020 est caractérisée par un fort ralentissement de la perte moyenne annuelle du nombre d'exploitations irriguées (-0,4 % par an). On observe ainsi une hausse régulière de la part d'exploitations agricoles irriguées dans l'ensemble des exploitations. En 2020, 18,2% des exploitations irriguaient en moyenne 25,5 ha (la surface moyenne irriguée par exploitation était de 4 ha en 1970).

Le nombre d'exploitations équipées suit dans l'ensemble les mêmes tendances que le nombre d'exploitations irriguées. En 50 ans, 42% des exploitations équipées ont disparu. En 2020, on en compte 81 351. Contrairement aux exploitations irriguées qui n'ont cessé de diminuer (même si le rythme s'est atténué entre 2010 et 2020), on observe une très légère hausse du nombre d'exploitations équipées durant la décennie 2010 – 2020, ce qui est en rupture avec l'augmentation régulière de 1970 à 2010 du rythme annuel de disparition. En 2020, 20,9% des exploitations sont équipées pour l'irrigation parmi lesquelles, 87% irriguent effectivement. La surface moyenne équipée par exploitation équipée croît régulièrement depuis 1970 et s'accélère même entre 2010 et 2020 pour atteindre en 2020 34,9 ha par exploitation.

Tableau 3 - Superficie et exploitations de 1970 à 2020

	1970	1979	1988	2000	2010	2020
SAU (ha)	29 904 205	29 496 574	28 595 796	27 856 313	26 963 252	26 745 875
Superficie équipée (ha)	767 200	1 325 227	1 796 469	2 633 682	2 308 707	2 842 854
Superficie irriguée (ha)	538 737	800 533	1 146 988	1 575 625	1 574 789	1 808 835
Superficie équipée non irriguée (ha)	228 463	524 694	649 481	1 058 057	733 918	1 034 019
Ensemble des exploitations	1 583 251	1 257 168	1 006 120	653 090	480 838	389 779
Exploitations équipées	139 760	148 948	135 886	104 383	80 542	81 351
Exploitations irriguées	133 651	131 392	120 544	94 710	73 618	71 069

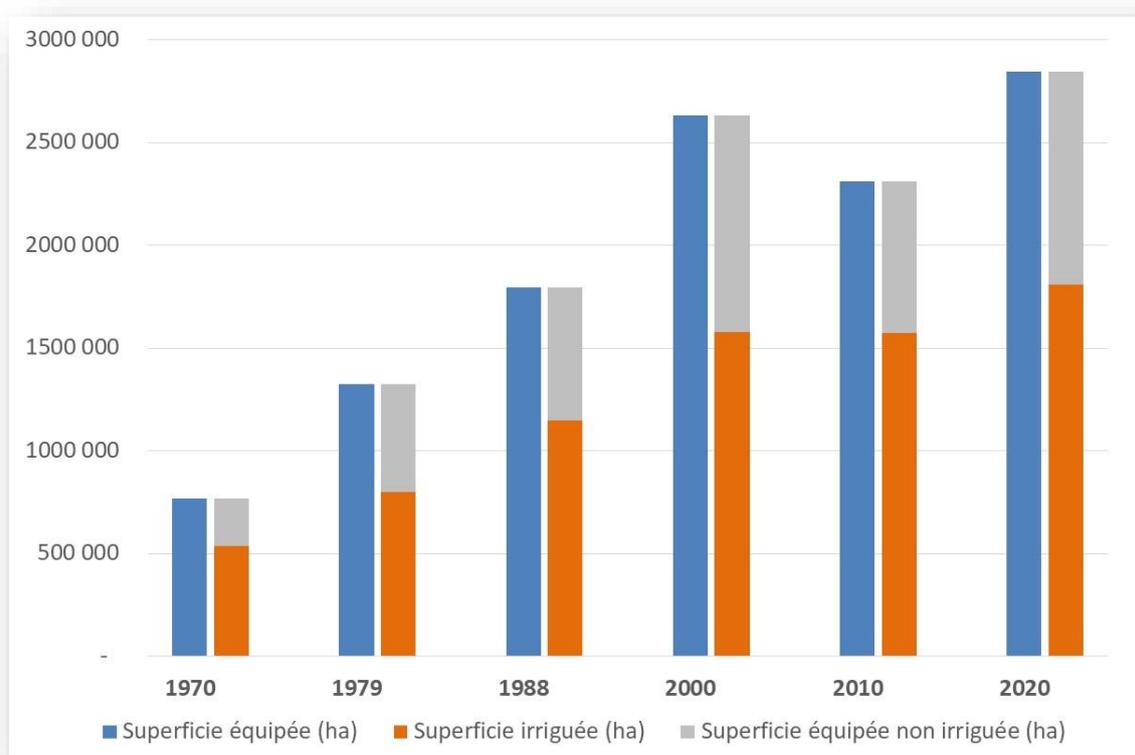


Figure 3 - Évolution des superficies équipées et irriguées de 1970 à 2020

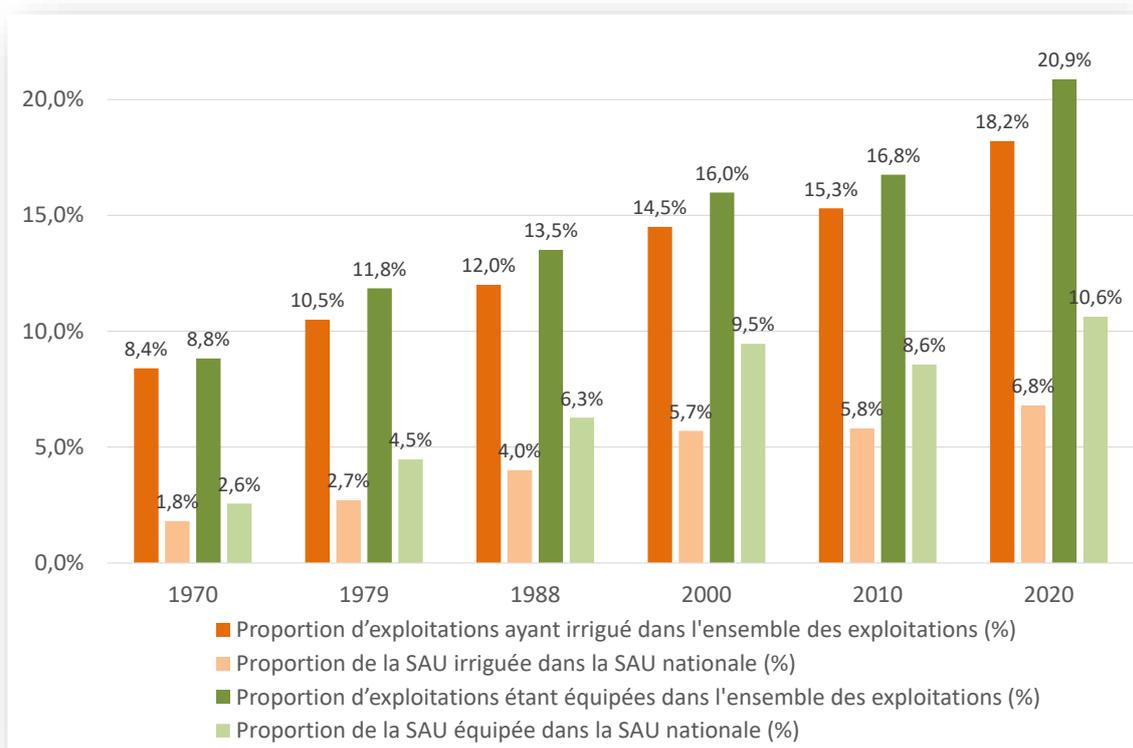


Figure 4 Évolution de 1970 à 2020 de la proportion des exploitations et des superficies irriguées et équipées

Tableau 4 – Taux de croissance annuel moyen des surfaces entre les différents recensements agricoles successifs (1979 à 2020)

	1970 à 1979	1979 à 1988	1988 à 2000	2000 à 2010	2010 à 2020
SAU	-0,2%	-0,3%	-0,2%	-0,3%	-0,1%
Superficie équipée	6,3%	3,4%	3,2%	-1,3%	2,1%
Superficie irriguée	4,5%	4,1%	2,7%	0,0%	1,4%
Superficie équipée non irriguée	9,7%	2,4%	4,2%	-3,6%	3,5%

Tableau 5 – Taux de croissance annuel moyen du nombre d'exploitation entre les différents recensements agricoles successifs (1979 à 2020)

	1970 à 1979	1979 à 1988	1988 à 2000	2000 à 2010	2010 à 2020
Ensemble des exploitations	-2,5%	-2,4%	-3,5%	-3,0%	-2,1%
Exploitations équipées	0,7%	-1,0%	-2,2%	-2,6%	0,1%
Exploitations irriguées	-0,2%	-1,0%	-2,0%	-2,5%	-0,4%

2.3 L'évolution récente de l'irrigation est-elle structurelle ou conjoncturelle ?

Comme annoncé en introduction, une interprétation hâtive de l'évolution des surfaces irriguées peut conduire à une mauvaise interprétation des dynamiques réelles.

Pour l'expliquer et le démontrer nous allons successivement analyser les dynamiques entre les recensements agricoles de 2000 et 2010 puis entre ceux de 2010 et 2020.

Entre 2000 et 2010, on aurait pu conclure à une parfaite stabilité de l'irrigation puisque la superficie irriguée n'avait absolument pas bougé. Ce n'est qu'en observant la superficie équipée et la structure de la superficie irriguée par culture que l'on peut affiner l'analyse. En effet, la superficie équipée, qui révèle la réelle capacité d'irrigation des exploitations, diminue pour la première fois. Elle perd 325 000 ha soit -12%. On peut donc conclure à une baisse structurelle de l'irrigation. Mais alors comment expliquer simultanément une stabilité de la superficie irriguée et une baisse structurelle de la capacité d'irrigation ? Autrement dit, comment irriguer autant avec moins de capacités d'irrigation ? Il y a deux explications possibles et certainement concomitantes.

La première explication est relative aux pratiques d'irrigation. Un irrigant peut décider de ne pas renouveler une partie de son matériel d'irrigation – et donc de perdre en capacité d'irrigation – et de changer de pratique d'irrigation en réduisant la dose et / ou le nombre de passages sur ses parcelles afin de maintenir sa superficie irriguée constante au détriment du rendement moyen à l'hectare.

La seconde explication est relative aux irrigations de printemps chez les irrigants équipés. Les irrigations printanières, des céréales à paille¹⁰ essentiellement, ne sont pas systématiques et dépendent du climat du printemps de l'année considérée. Ainsi, du matériel mobile (enrouleurs principalement) peut être utilisé en été pour irriguer certaines cultures mais également pour irriguer des céréales lors de printemps secs. Ainsi, la capacité d'irrigation (mesurée par la superficie irrigable ou équipée) peut diminuer mais la superficie irriguée se maintenir artificiellement au même niveau si le printemps est sec. C'est exactement ce qui s'est passé lors du recensement de 2010 (été 2009 à printemps 2010).

En 2010, les départements avec la plus grande superficie irriguée de céréales à paille se situent principalement¹¹ autour du bassin Parisien, dans les régions Centre-Val de Loire, Pays de la Loire et dans le Nord de la région Nouvelle-Aquitaine. Or ces territoires sont non seulement caractérisés par des niveaux d'équipement élevés (superficie équipée) mais également par un déficit hydrique printanier important (figure 5).

En résumé, on observe une baisse structurelle de 325 000 ha équipés entre 2000 et 2010 et simultanément une hausse conjoncturelle de 184% soit 177 000 ha de céréales à paille irriguées contribuant ainsi à la stabilité de la superficie totale irriguée.

L'analyse des données du recensement agricole de 2020 est différente. On observe une hausse structurelle de l'irrigation puisque la superficie équipée a augmenté de 23% soit 534 000 ha mais également une hausse de la superficie totale irriguée de 15%.

En 2020, les déficits hydriques printaniers sont localisés dans la région PACA – en particulier dans les départements des Alpes Maritimes, du Var et des Bouches-du-Rhône, ainsi que tout le long du bassin du Rhône-Saône (figure 7). L'interprétation de la superposition des cartes des surfaces irriguées en céréales à paille (figure 8) et des déficits printaniers (figure 7) est moins évidente qu'en 2010. Il y a

¹⁰ Céréales à paille : blé dur, blé tendre, céréales à paille, riz, sorgho, autres céréales

¹¹ On trouve également d'importantes céréales à paille irriguées en Alsace, dans la Drôme et les Alpes-de-Haute-Provence sans que le déficit hydrique ne soit important. Les importantes surfaces irriguées constatées dans le Gard et les Bouches-du-Rhône concernent en réalité du riz.

effectivement superposition dans les départements des Alpes-de-Haute-Provence, de la Drôme, de la Loire, de l'Ain, du Rhône, du Puy-de-Dôme, de la Nièvre, de l'Allier, de la Côte-d'Or, de l'Yonne et du Bas-Rhin. Par contre, alors que les déficits printaniers sont modérés sur les anciennes régions d'Ile-de-France, du Centre, des Pays-de-la-Loire, de Poitou-Charentes et des départements du Gers et du Lot-et-Garonne, on observe d'importantes surfaces en céréales à paille irriguées. Ceci signifie certainement que dans ces régions et départements, l'irrigation des céréales à paille est devenue quasi-systématique dès lors que les irrigants disposent des capacités d'irrigation. À l'échelle de la France métropolitaine, l'irrigation des céréales à paille a augmentée de 18% soit 50 000 ha entre 2010 et 2020 alors que le printemps 2020 a globalement été moins sec que celui de 2010.

En résumé, entre 2010 et 2020, on observe une hausse structurelle de 534 000 ha équipés et simultanément une hausse qui semble être également structurelle de céréales à paille irriguées dans de nombreux territoires.

Tableau 6 - Évolution des surfaces irriguées hors céréales à paille entre 2000 et 2020

	2000	2010	2020	Évolution 2000 – 2010	Évolution 2010 – 2020
Superficie totale irriguée (ha)	1 575 625	1 574 789	1 808 835	0%	15%
Superficie irriguée hors céréales à paille (ha)	1 479 275	1 301 491	1 485 541	-12%	14%
Superficie irriguée des céréales à paille (ha)	96 350	273 298	323 294	184%	18%

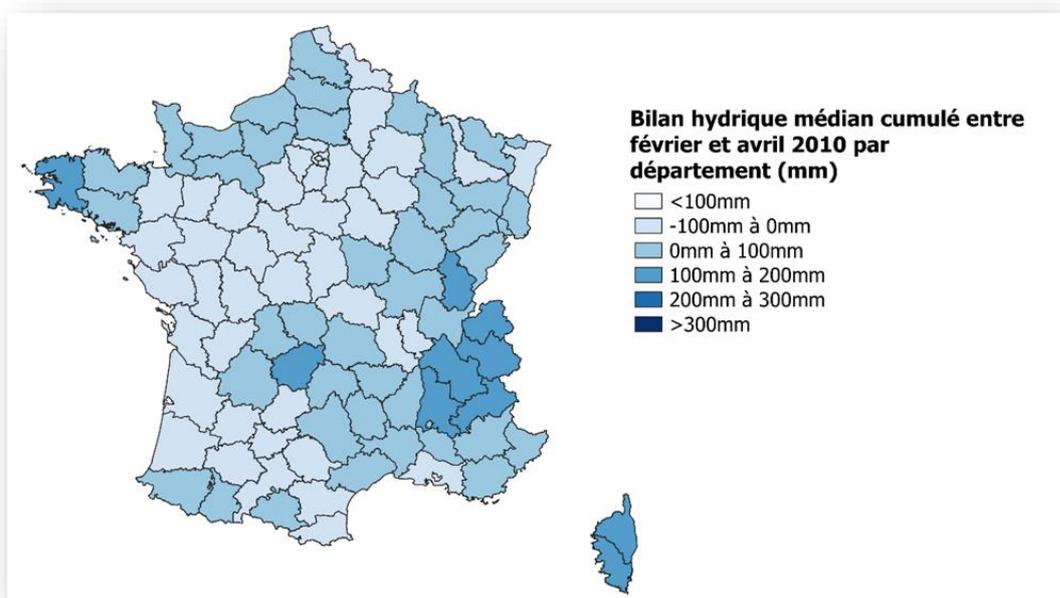


Figure 5 - Bilan hydrique entre février et avril par département en 2010

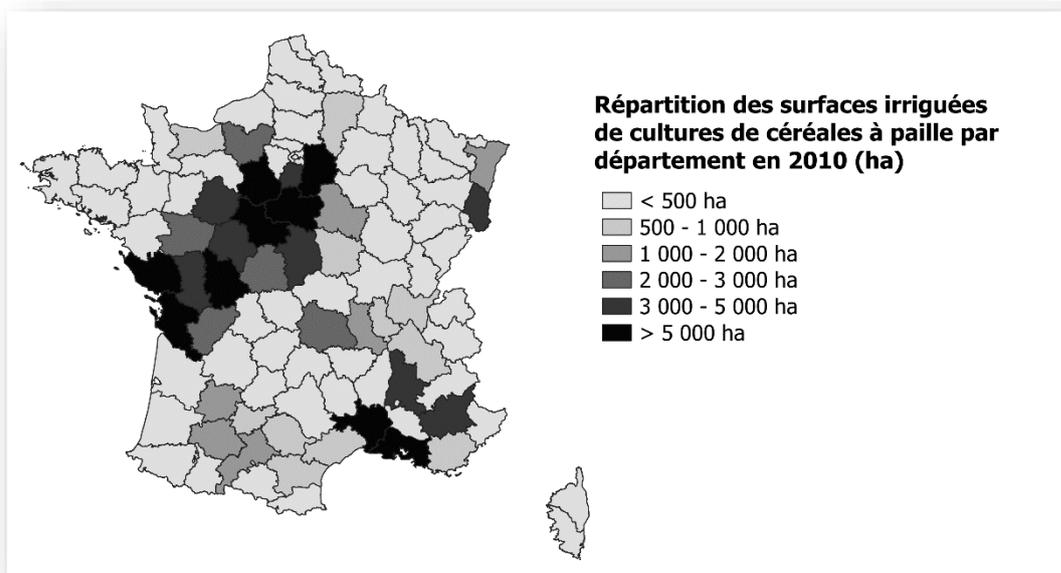


Figure 6 - Répartition des superficies irriguées des cultures de céréales à paille par département en 2010

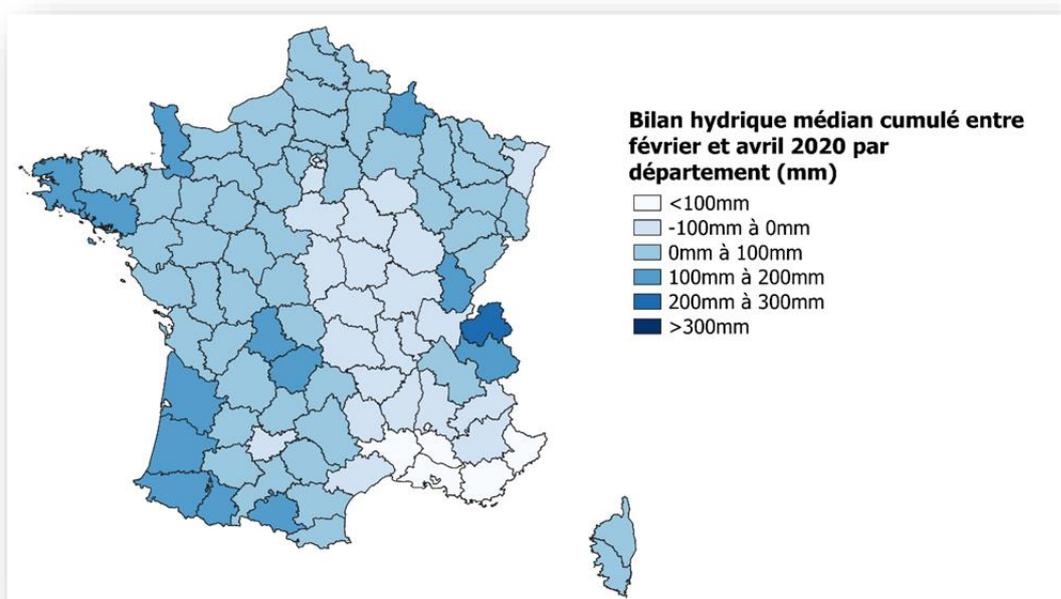


Figure 7- Bilan hydrique entre février et avril par département en 2020

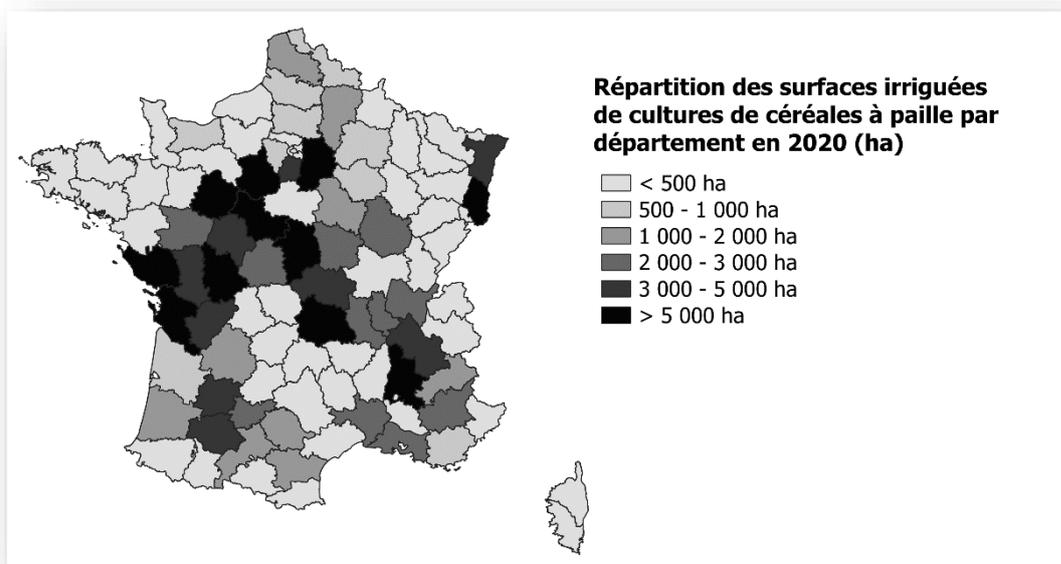


Figure 8 - Répartition des superficies irriguées des cultures de céréales à paille par département en 2020

2.4 Répartition géographique de l'irrigation en 2020 par limites hydrographiques

Présente sur l'ensemble du territoire français hexagonal, l'irrigation est particulièrement développée dans les régions suivantes : Centre-Val de Loire, Grand Est, Occitanie, PACA. Si la part de la SAU irriguée moyenne en France hexagonale est de 6,8%, il existe une forte hétérogénéité spatiale.

Des facteurs historiques, topographiques et climatiques expliquent cette répartition spatiale :

- Présence d'aménagements des 3 grandes compagnies : Société du Canal de Provence (SCP), Bas Rhône Languedoc (BRL) et la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne (CACG),
- Présence des plaines alluviales de la Garonne et de ses principaux affluents, du Rhône et de la Loire,
- Présence de grandes nappes aquifères (Beauce, Plaine d'Alsace, sables des Landes...),
- Anciens périmètres irrigués par gravité, de montagne (Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes et Pyrénées-Orientales) et des vallées de la Durance et du Rhône.

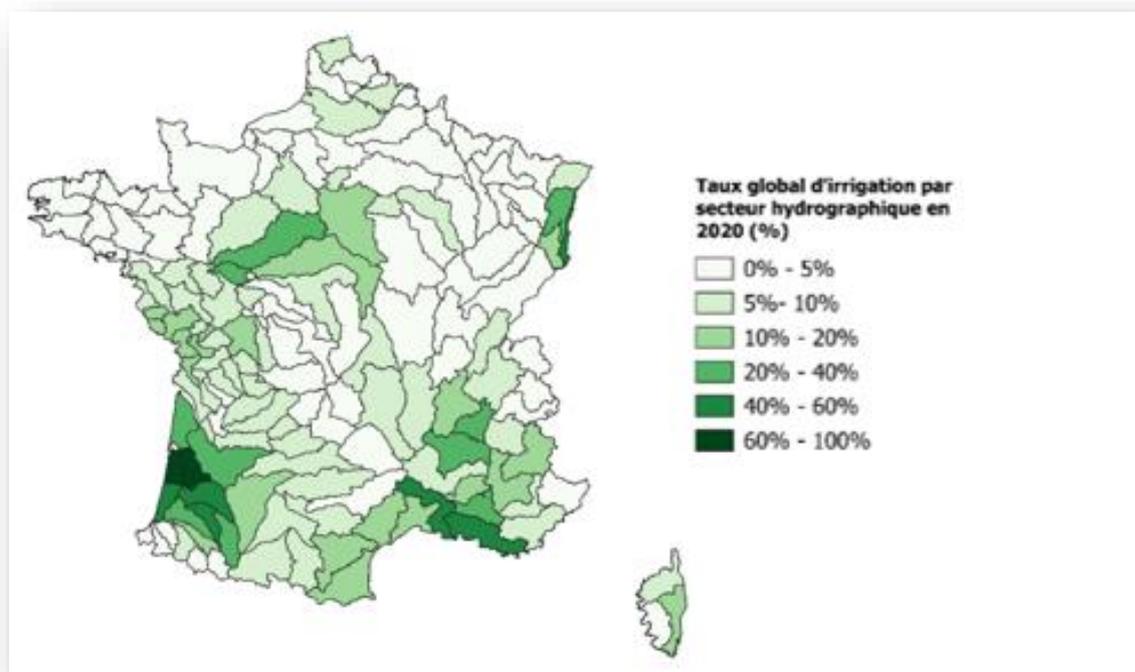


Figure 9 - Part de la SAU irriguée par secteur hydrographique¹² en 2020

¹² Le territoire de France métropolitaine est divisé en 7 bassins hydrographiques qui correspondent aux "territoires" des Agences de l'Eau (Artois-Picardie, Rhin-Meuse, Seine-Normandie, Loire-Bretagne, Adour-Garonne, Rhône-Méditerranée et Corse). Chacun de ces bassins hydrographiques sont subdivisés en régions hydrographiques à leur tour subdivisées en secteurs hydrographiques (voir le tableau des correspondances hydrographiques en annexe).

2.5 Évolution géographique de l'irrigation par département depuis 1970

En 1970, 41% de la superficie irriguée de la France métropolitaine est localisée en région PACA et dans l'ancienne région Languedoc-Roussillon (cf. figure 10). La présence historique de réseaux d'irrigation gravitaire et la création de réseau d'irrigation par aspersion depuis les années 60 par les compagnies d'aménagement BRL et SCP sont des facteurs explicatifs de cette répartition géographique. L'irrigation se développe dans le Sud-Ouest (moyenne vallée de la Garonne et des Landes) et dans le Bassin Parisien.

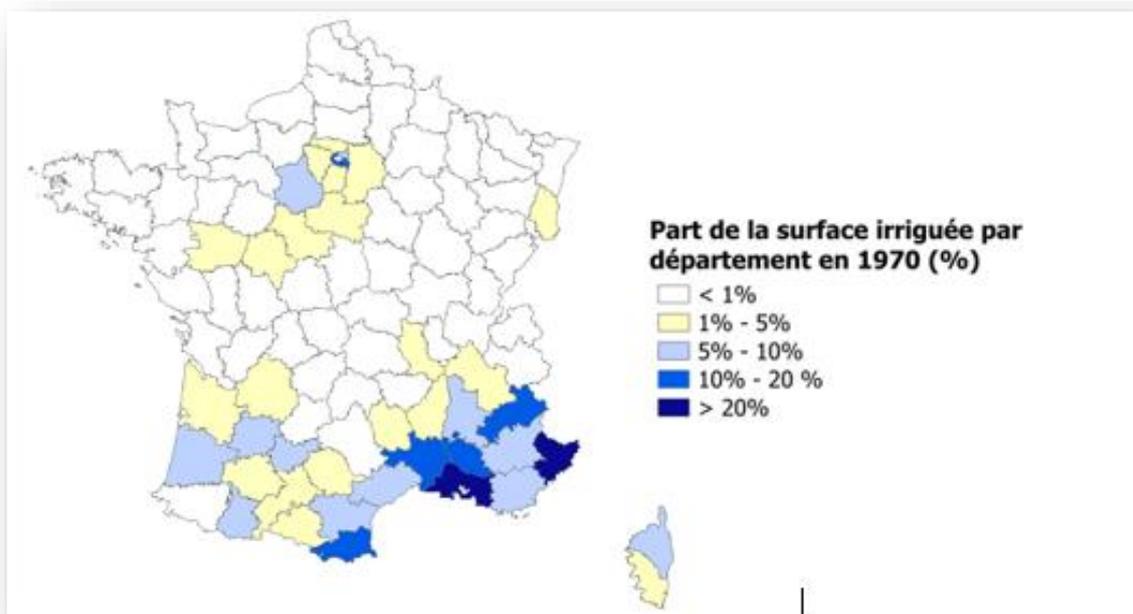


Figure 10 - Part de la SAU irriguée par département en 1970

En 1979 et 1988, l'irrigation poursuit son développement dans le Sud-Ouest, dans le Bassin Parisien et en Alsace (cf. figures 11 et 12). Cette augmentation des superficies irriguées est liée au développement de la culture du maïs et aux cultures industrielles, et intervient après la sécheresse de 1976. Peu d'évolutions notables dans les régions méditerranéennes.

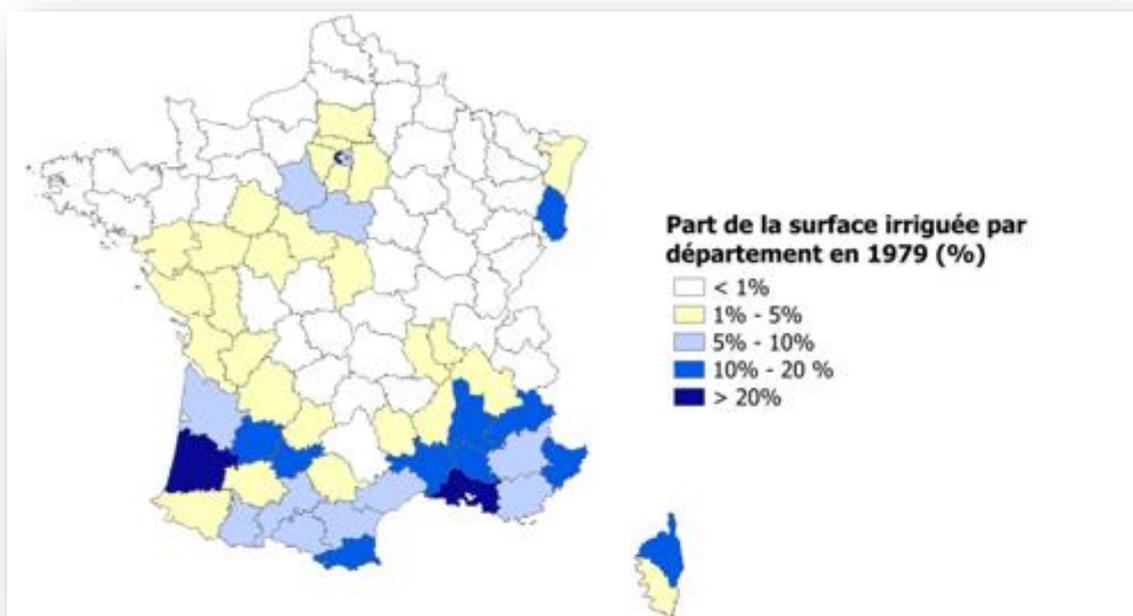


Figure 11 - Part de la SAU irriguée par département en 1979

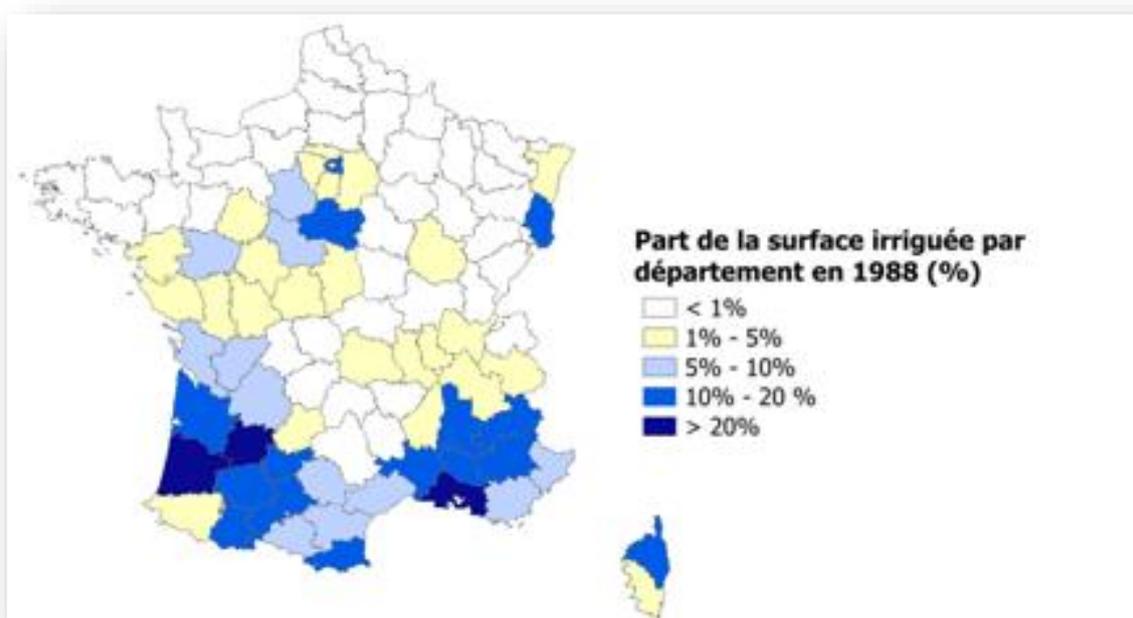


Figure 12 - Part de la SAU irriguée par département en 1988

En 2000, la part de la SAU irriguée croit dans le Sud-Ouest, le Bassin Parisien, et en Alsace, ainsi qu'en Poitou-Charentes et en Auvergne-Rhône Alpes (cf. figure 13). La tendance reste stable dans les régions méditerranéennes, à l'exception d'une diminution de la part de la SAU irriguées dans les départements des Alpes-Maritimes et des Alpes-de-Haute-Provence.

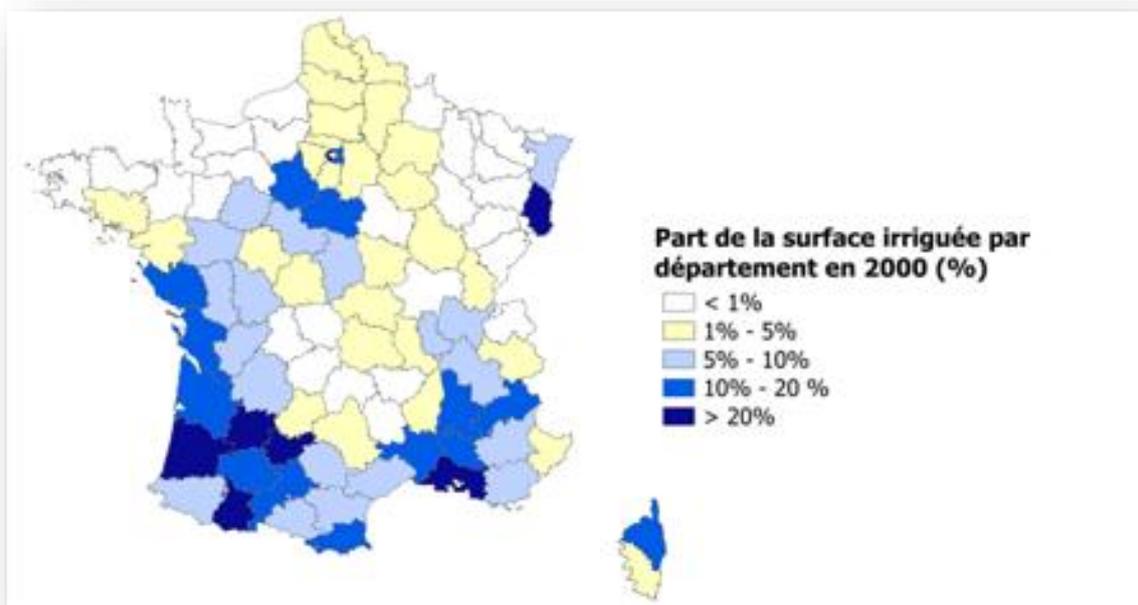


Figure 13 - Part de la SAU irriguée par département en 2000

En 2010, la part de la SAU irriguée augmente dans le Bassin Parisien (à l'exception du département du Cher, marqué par une diminution) (cf. figure 14). Dans le Sud-Est, les situations de 2000 et 2010 sont comparables (point de 2 points de différence). En revanche dans le Sud-Ouest, la part de la SAU irriguée diminue dans les départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne.

Si environ un tiers des départements ont vu leur superficie irriguée augmenter (Moitié Nord, dont Bassin Parisien), la tendance est à la diminution dans la majorité des départements.

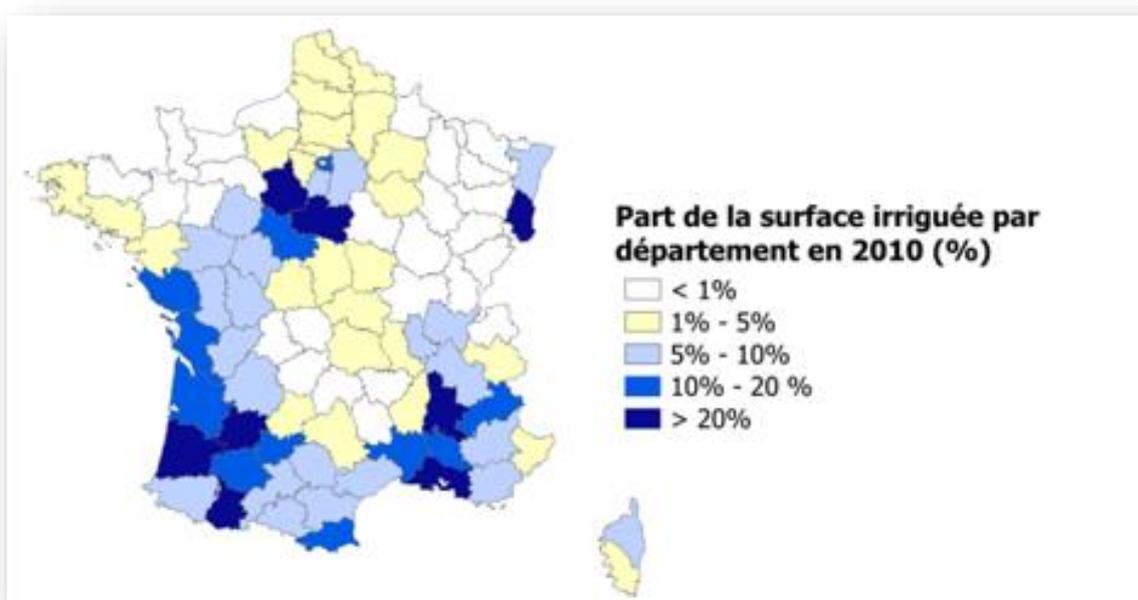


Figure 14 - Part de la SAU irriguée par département en 2010

En 2020, la part de la SAU irriguée suit une tendance à la hausse dans la majorité des départements. Cette part est particulièrement importante dans les départements de la région PACA et sur le pourtour méditerranéen (cf. figure 15). La situation dans le Sud-Ouest est comparable à celle de 2010. La part irriguée dans le Bassin Parisien est semblable à la situation de 2010.

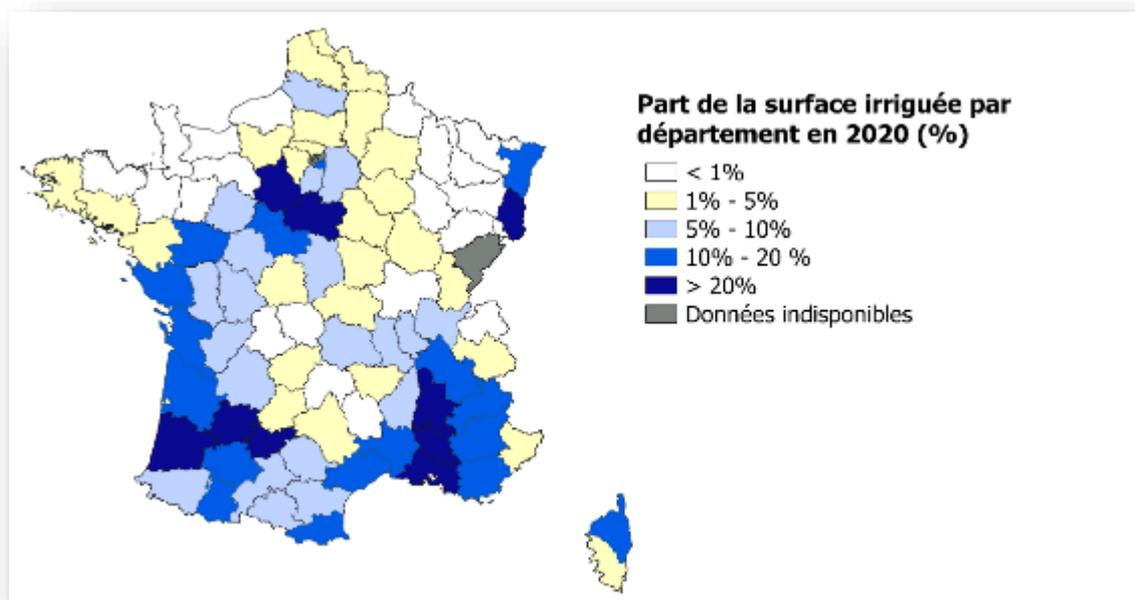


Figure 15 - Part de la SAU irriguée par département en 2020

Les cartes de surfaces équipées et irriguées donnent une indication de l'importance spatiale de l'irrigation (cf. figures 16 et 17). Les cartes de variations de surfaces quant à elles donnent une indication sur la dynamique de l'irrigation (cf. figures 18 et 19).

Ces variations de surfaces équipées et irriguées entre 2010 et 2020 doivent être analysées avec prudence puisque de fortes variations en pourcentage peuvent masquer de faibles variations en valeur absolue. C'est le cas des territoires peu équipés et irrigués en 2010.

Ainsi, les plus fortes variations de surfaces irriguées et équipées se situent principalement en Bretagne, dans le massif central, le nord et l'est de la France. Nous analyserons ultérieurement les évolutions sous-jacentes en termes de cultures irriguées. On observe également dans ces territoires que la hausse des surfaces irriguées est bien moins que proportionnelle à la hausse des surfaces équipées ; illustrant ainsi une vraie dynamique d'équipement et potentiellement d'équipement de précaution.

Dans le Sud de la France (Régions PACA et ex-Languedoc Roussillon), certains départements qui ont déjà une part importante de leur SAU irriguée connaissent une augmentation de plus de 25% de leurs superficies irriguées.

C'est essentiellement sur le bassin Adour-Garonne, caractérisé par des déséquilibres quantitatifs importants, que l'on observe une relative stabilité des surfaces irriguées mais qui masque une hausse des surfaces équipées.

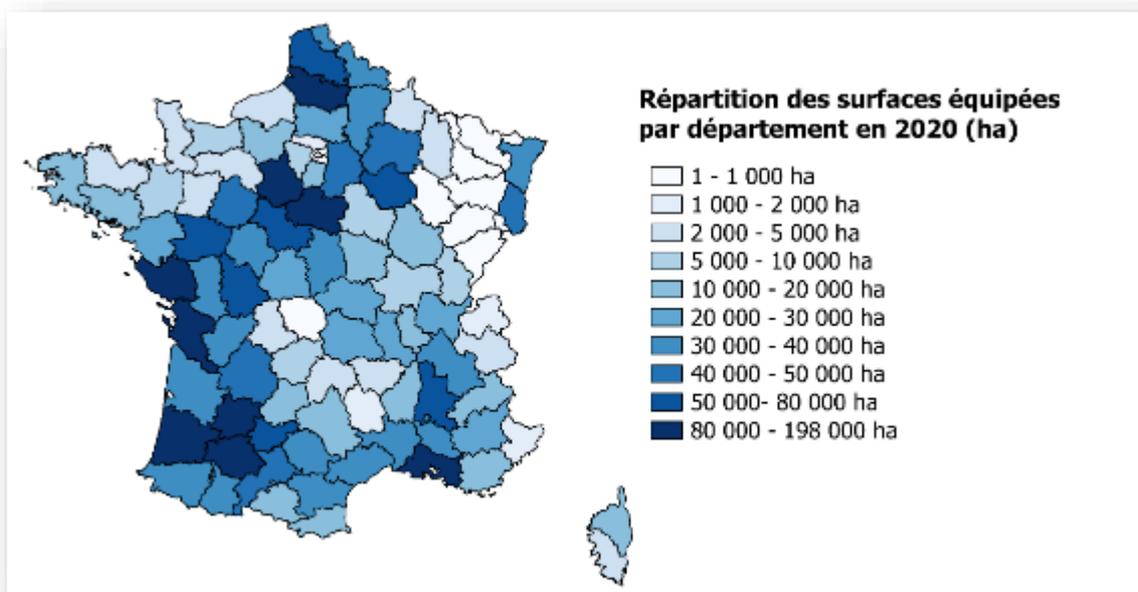


Figure 16 - Superficies équipées par département en 2020

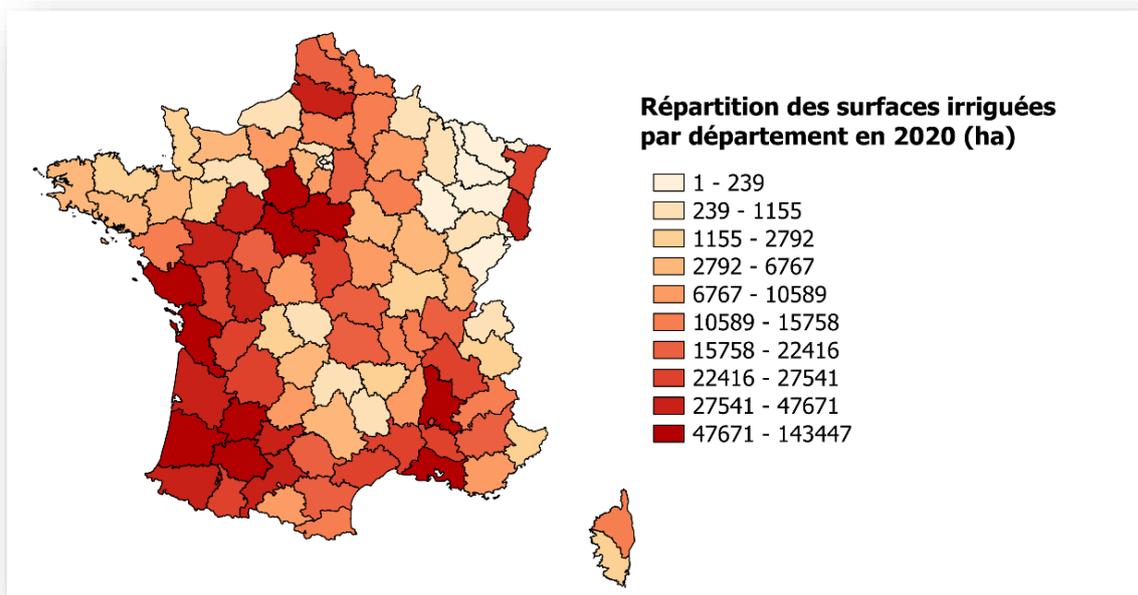


Figure 17 - Superficies irriguées par département en 2020

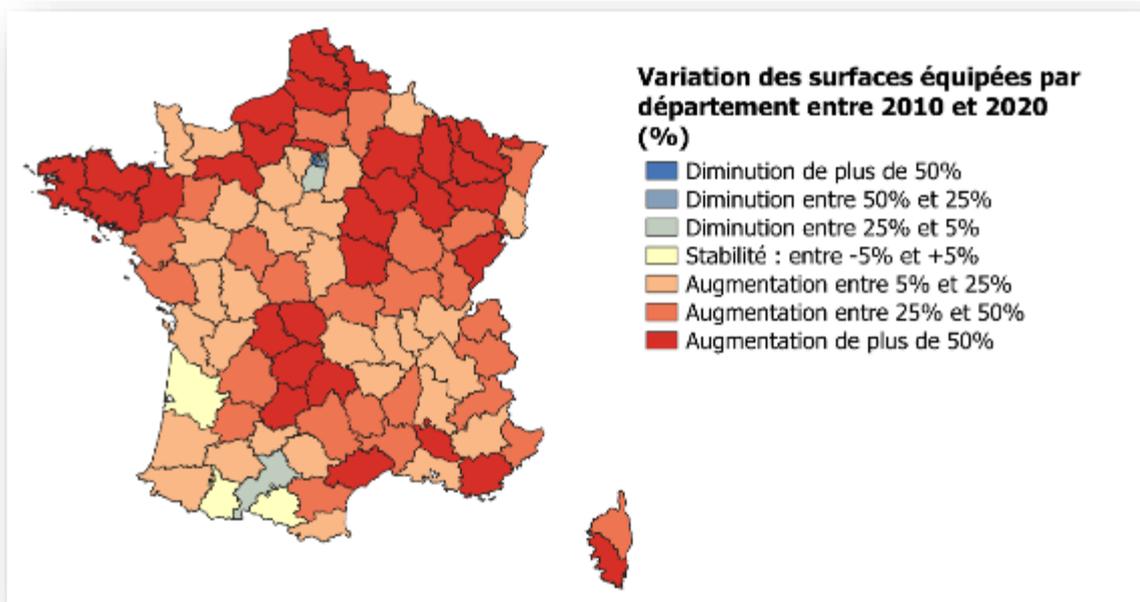


Figure 18 - Évolution des superficies équipées entre 2010 et 2020 par département

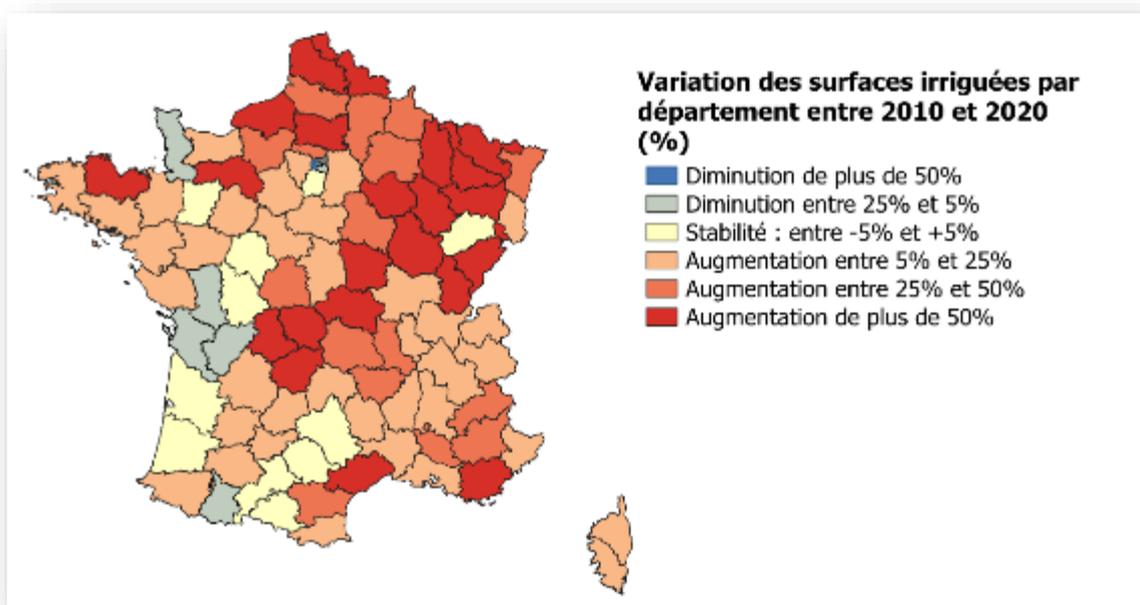


Figure 19 - Évolution des superficies irriguées entre 2010 et 2020 par département

2.6 Le mode d'accès à la ressource

Certains irrigants ont un accès individuel à la ressource en eau en mobilisant des équipements individuels de pompage, des forages ou en créant des retenues collinaires. D'autres sont raccordés à des réseaux collectifs d'irrigation. Le choix entre ces deux modes d'accès est en général guidé par les conditions locales pour accéder à la ressource en eau et la recherche du moindre coût privé.

Les recensements agricoles permettent de connaître avec précision le nombre d'exploitations qui irriguent exclusivement soit à partir de réseaux collectifs, soit à partir d'accès individuels et privés à la ressource. Les surfaces irriguées et équipées de ces exploitations sont connues. Pour ces deux catégories d'exploitations, il est donc aisé de calculer les surfaces irriguées ou équipées à partir de réseaux collectifs ou à partir de ressources individuelles. Les exploitations qui irriguent à la fois à partir de réseaux collectifs et qui disposent en plus d'un ou plusieurs accès individuels à la ressource sont appelées des exploitations mixtes. Pour ces dernières, il n'est pas possible d'identifier si les surfaces irriguées ou équipées le sont à partir du réseau collectif ou de l'accès individuel.

La variation interannuelle des surfaces irriguées étant pour une grande partie due à la variabilité des besoins en eau au printemps, l'analyse du mode d'accès à la ressource et de son évolution doit se baser sur les surfaces équipées.

Dans les analyses qui suivent, nous comparerons les données du recensement agricole de 2020 à celles du recensement agricole de 2000 car il avait été mis en évidence en 2010 des erreurs de passation des questionnaires d'enquête¹³ conduisant à une surreprésentation de l'accès individuel au détriment de l'accès collectif. Concernant le mode d'accès à la ressource, l'année 2010 n'est pas une année fiable.

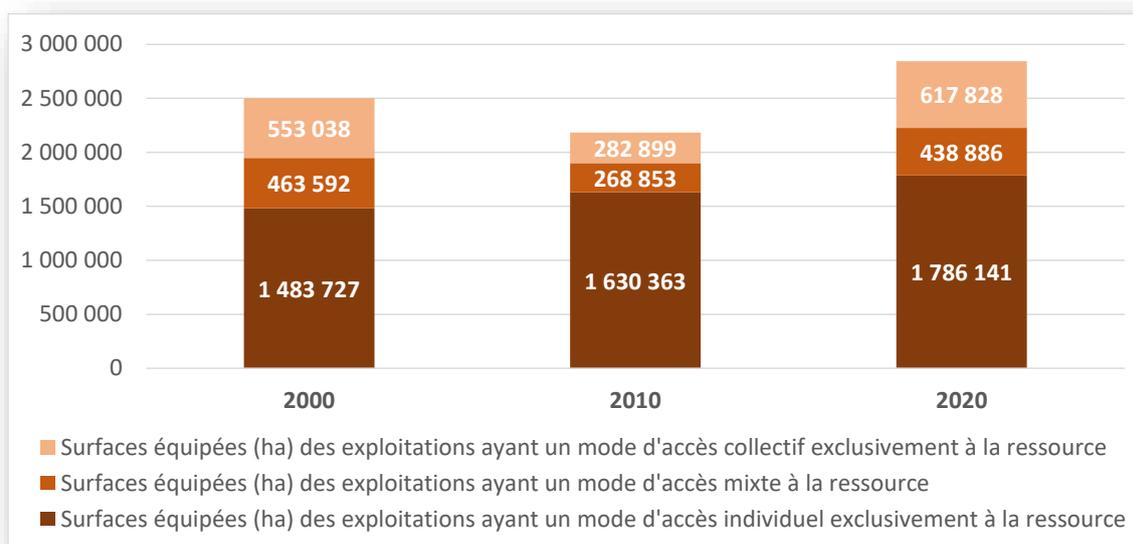


Figure 20 - Superficies équipées des exploitations équipées en 2000, 2010 et 2020 selon le mode d'irrigation

¹³ Malgré une question similaire posée en 2000 et 2010, le guide à destination des enquêteurs expliquait de manière légèrement différente la question. Il avait alors été démontré qu'une proportion importante d'exploitation et de surfaces raccordées à un réseau collectif en 2000 se retrouvaient en 2010 exclusivement raccordées à un réseau individuel. Or, cette trajectoire rapide et radicale, c'est-à-dire sans passer par le mode d'irrigation mixte, est très peu probable.

L'accès individuel exclusivement à la ressource est la modalité la plus courante. En 2020, elle concerne 63% des surfaces équipées. La hausse de cette modalité d'accès à la ressource est continue depuis 2000, ce qui se traduit par une augmentation de 20% de ces surfaces entre 2000 et 2020 soit 300 000 ha. Cependant, le nombre d'exploitations ayant eu recours à cette modalité d'irrigation diminue de 7% sur la même période.

Après avoir diminué de moitié entre 2000 et 2010, la superficie équipée des irrigants raccordés à un réseau collectif exclusivement a plus que doublé (+ 118%) entre 2010 et 2020. Ceci illustre l'erreur de passation du questionnaire d'enquête en 2010. Entre 2000 et 2020, on observe une hausse notable de 12% des surfaces équipées exclusivement à partir de réseaux collectifs. Ce mode d'accès à la ressource représente en 2020, 22% de la surface équipée soit la même proportion que celle observée en 2000.

Les superficies irriguées concernées par un accès mixte (individuel et collectif) à la ressource connaissent une légère baisse entre 2000 et 2020 (-5%). Elles représentent 15% des surfaces irriguées en 2020 (contre 19 % en 2000).

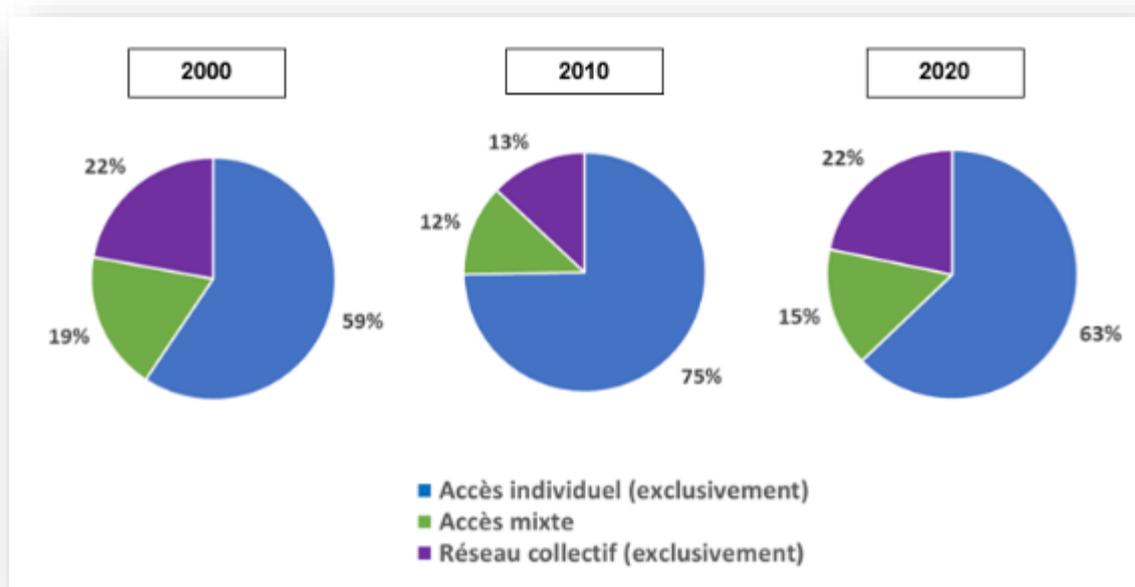


Figure 21 - Répartition des superficies équipées selon le mode d'irrigation entre 2000 et 2020 (en %)

Tableau 7 - Exploitations en réseau individuel exclusivement

	2000	2010 (*)	2020	Évolution 2000-2010	Évolution 2010-2020
Exploitations ayant irrigué	48 862	46 923	37 772	- 4%	-20%
Superficie irriguée (ha)	887 912	1 137 239	1 064 539	28%	-6%

(*) Attention les données du RA de 2010 ne sont pas fiables en ce qui concerne la répartition de l'irrigation en fonction du mode d'accès (individuel, collectif ou mixte)

Tableau 8 - Exploitations en réseau collectif (avec ou sans accès individuel associé)

	2000	2010 (*)	2020	Évolution 2000-2010	Évolution 2010-2020
Exploitations ayant irrigué	45 848	26 695	33 297	-42%	25%
Superficie irriguée (ha)	687 713	437 550	744 296	-36%	70%

(*) Attention les données du RA de 2010 ne sont pas fiables en ce qui concerne la répartition de l'irrigation en fonction du mode d'accès (individuel, collectif ou mixte)

Le taux d'utilisation¹⁴ des équipements en accès individuel et pour les équipements en mixte et collectif est en diminution entre 2010 et 2020 mais demeure comparable à 2000. Un taux d'utilisation élevé en 2010 peut provenir d'une irrigation de printemps plus importante en 2010 qu'en 2020.

Tableau 9 - Évolution du taux d'utilisation des équipements selon le mode d'accès à la ressource

	2000	2010	2020
Individuel exclusivement	60%	70%	60%
Mixte et collectif	68%	79%	70%

C'est essentiellement dans le sud et sud-ouest que les réseaux collectifs d'irrigation sont les plus répandus alors que les accès individuels se concentrent sur la moitié nord et ouest du pays. C'est donc naturellement dans le sud-ouest que les accès mixtes à la ressource sont les plus répandus.

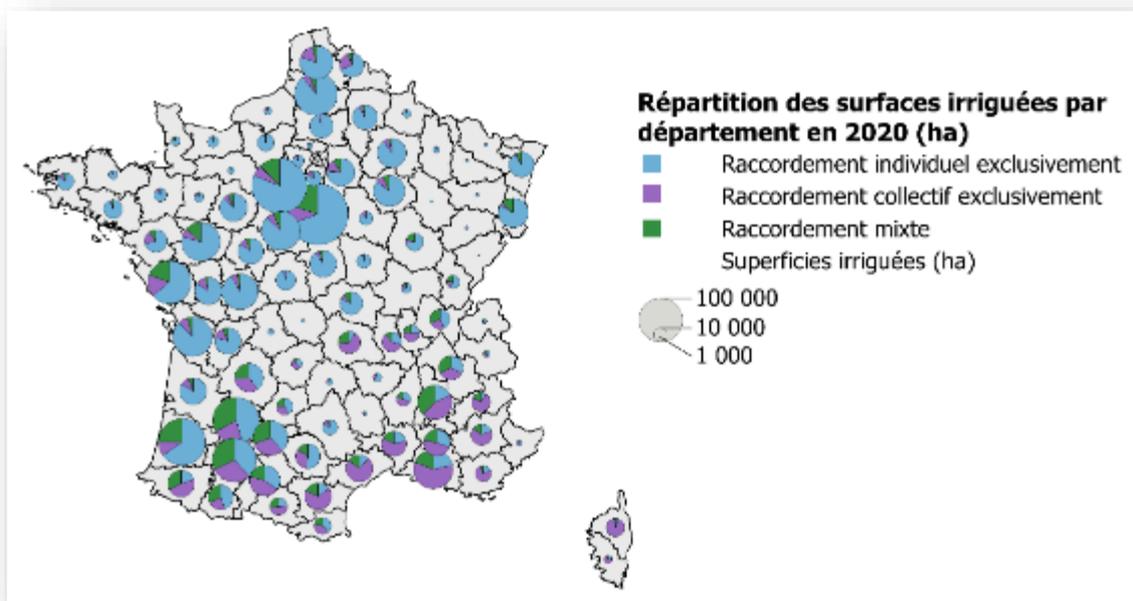


Figure 22 - Répartition des surfaces équipées selon l'accès à la ressource par département en 2020

¹⁴ Taux d'utilisation des équipements : Superficies irriguées / superficies équipées

2.7 Les principaux groupes de cultures irriguées et les dynamiques régionales

La superficie irriguée augmente au niveau national entre 2010 et 2020 et se traduit par des évolutions des superficies irriguées par groupe de cultures et des taux d'irrigation associés.

- La culture principalement irriguée reste le maïs grain et maïs semence, comme en 2000 et 2010. Cependant, elle ne représente plus que 33% des surfaces irriguées en 2020, contre 41% en 2010 et 49% en 2000. Le taux d'irrigation global¹⁵ du maïs diminue également fortement. Il passe de 40% en 2010 à 34% en 2020.
- La catégorie « pommes de terre, légumes frais » augmente d'un tiers sa surface irriguée entre 2010 et 2020, tout en conservant un taux d'irrigation global proche de 50%.
- La catégorie « autres fourrages et prairies permanentes » augmente sa surface irriguée de 66% entre 2010 et 2020, avec une diminution forte du taux d'irrigation global, passant de 6% en 2010 à 1% en 2020. La région PACA et la région des Hauts-de-France portent cette dynamique.
- La catégorie « Vignes » connaît un essor sur la décennie 2010-2020, avec une augmentation de 146% des surfaces irriguées, et un taux d'irrigation global qui triple presque pour atteindre 9%. Cette augmentation est très forte en région Occitanie et Nouvelle Aquitaine, ainsi qu'en région PACA.
- Les surfaces irriguées des catégories « Maïs grain et semence » et « maïs fourrage » diminuent de 9% entre 2010 et 2020, en particulier en Corse et en région Nouvelle Aquitaine. Toutefois, le taux d'irrigation global reste stable (resp. 34% et 7%).
- La catégorie « protéagineux » connaît une baisse importante de ses surfaces irriguées (-17%) entre 2010 et 2020, et une stabilité de son taux d'irrigation global. Les régions Centre Val-de-Loire et Haute-Normandie sont les régions les plus touchées par l'amointrissement des surfaces irriguées.

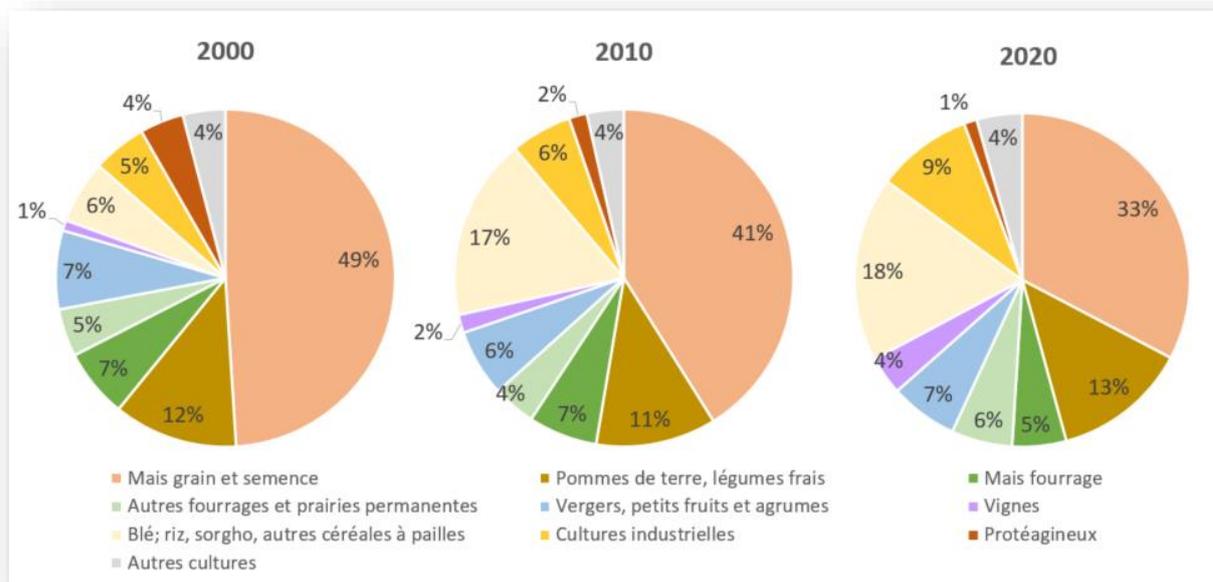


Figure 23 - Répartition des surfaces irriguées des principaux groupes de cultures irriguées entre 2000 et 2020

¹⁵ Taux d'irrigation global : superficie irriguée / SAU

Tableau 10 - Superficie irriguée et taux d'irrigation global par groupe de cultures

Cultures irriguées	2010 - Surfaces irriguées (ha) ; taux d'irrigation global	2020 - Surfaces irriguées (ha) ; taux d'irrigation global	Évolution superficies irriguées (ha) 2010-2020
Mais grain et semence	645 995 ; 40%	590 378 ; 34%	-9%
Pommes de terre, légumes frais	180 340 ; 51%	235 490 ; 52%	31%
Mais fourrage	103 428 ; 7%	93 978 ; 7%	-9%
Autres fourrages et prairies permanentes	64 064 ; 0,6%	106 238 ; 1%	66%
Vergers, petits fruits et agrumes	101 131 ; 60%	118 227 ; 59%	17%
Vignes	27 341 ; 3,5%	67 324 ; 9%	146%
Blé; riz, sorgho, autres céréales à pailles	273 298 ; 3,6%	323 294 ; 4%	18%
Cultures industrielles	92 363 ; 8,2%	167 450 ; 12%	81%
Protéagineux	27 078 ; 6,8%	22 596 ; 6%	-17%
Autres cultures	55 139 ; 1,8%	79 307 ; 5%	44%

Tableau 11 - Superficie irriguée par groupe de culture et évolution pour les anciennes régions

Cultures irriguées	Anciennes régions : Plus forte Augmentation (% , val abs.)	Anciennes régions : Plus forte diminution (% , val abs.)
Mais grain et semence	Basse Normandie: + 342% Centre : +6 774 ha	Corse : -33% Aquitaine : -27 550 ha
Pommes de terre, légumes frais	Lorraine : +147% Nord-Pas de Calais : + 11 956 ha	Franche-Comté : -57% Poitou-Charentes : -1 749 ha
Mais fourrage	Nord-Pas-de-Calais : +402% Centre : +847 ha	Ile-de-France : -100% Midi Pyrénées : -5 967 ha
Autres fourrages et prairies permanentes	Limousin : + 1300% PACA : + 12 576 ha	Bretagne : -11% Bretagne : -104 ha
Vergers, petits fruits et agrumes	Nord-Pas-de-Calais: +1 102% Aquitaine : + 5 861 ha	Franche-Comté : -69% Pays de la Loire : -775ha
Vignes	Aquitaine : +11 617% Languedoc-Roussillon : + 22 631 ha	/
Blé; riz, sorgho, autres céréales à pailles	Nord-Pas de Calais : +1 660% Centre-Val de Loire : + 11 747 ha	Bretagne : -65% PACA : - 3 368 ha
Cultures industrielles	Nord-Pas de Calais : +435% Midi-Pyrénées : + 20 096 ha	Basse-Normandie : -90% Auvergne :- 673 ha
Protéagineux	Nord-Pas de Calais : +833% Picardie : + 730 ha	Alsace : -100% Centre-Val de Loire : - 5 514 ha
Autres cultures	Nord-Pas de Calais : + 338% Centre : 5 734 ha	Bourgogne : -52% Poitou-Charentes : -419 ha

3 La dispersion géographique de l'irrigation

3.1 Dispersion de l'irrigation selon les différentes échelles administratives

Sur l'ensemble des 13 régions métropolitaines, 8 régions totalisent 94% des superficies irriguées et 91% des exploitations ayant irrigué en 2020.

La répartition spatiale de l'irrigation est hétérogène. Les 3 régions comptabilisant les plus grandes surfaces irriguées et équipées sont : la Nouvelle-Aquitaine, le Centre-Val de Loire et l'Occitanie. Cependant, le trio en tête en nombre d'exploitations équipées sont les régions Occitanie, Nouvelle-Aquitaine, et PACA.

Les superficies irriguées moyennes par exploitation équipée sont disparates : 93 ha en moyenne pour la région Centre-Val de Loire à 15 ha en Corse. Cette différence se retrouve dans les superficies moyennes irriguées par exploitation en 2020 : 67 ha pour la région Centre-Val de Loire, et 8 ha pour la Bretagne.

Ces différences s'expliquent par des facteurs historiques, topographiques et climatiques (cf. partie 1.3) ainsi que par les cultures pratiquées et leur niveau de valeur ajoutée.

À l'échelle nationale en 2020, la superficie équipée moyenne par exploitation est de 35 ha et la superficie irriguée moyenne par exploitation est de 25,5 ha : 6 régions sont en dessous de ces deux moyennes. En 2010, la superficie moyenne équipée par exploitation était de 21 ha. La hausse de la superficie moyenne équipée par exploitation entre 2010 et 2020 tient essentiellement au fait que si des exploitations disparaissent, leurs surfaces équipées ne disparaissent pas pour autant et sont récupérées par d'autres exploitations.

Tableau 12 - Exploitations et superficies équipées et irriguées par région en 2020

Régions	Exploitations équipées	Superficies équipées (ha)	Superficie équipée moyenne par exploitation équipé (ha)	Exploitations irriguées	Superficies irriguées (ha)	Superficie irriguée moyenne par exploitation ayant irrigué (ha)
Nouvelle- Aquitaine	15 840	579 698	36,6	13 422	410 587	30,6
Centre-Val de Loire	5 708	528 410	92,6	5 243	352 188	67,1
Occitanie	19 343	444 576	26,0	16 591	295 641	17,8
Auvergne-Rhône-Alpes	9 491	221 583	23,4	8 573	172 967	20,1
Pays de la Loire	5 688	249 102	43,8	5 345	157 235	29,4
Provence-Alpes-Côte d'Azur	10 052	173 614	17,3	8 757	126 200	14,4
Grand-Est	3 748	183 719	49,0	3 270	95 022	29,1
Hauts-de-France	3 916	247 317	63,2	3 392	93 220	27,5
Ile-de-France	982	62 987	64,1	918	34 312	37,4
Bourgogne-Franche-Comté	1 344	52 281	38,9	1 158	26 136	22,6
Bretagne	2 564	47 403	18,5	2 157	17 513	8,1
Normandie	1 317	31 384	23,8	1 152	13 984	12,1
Corse	1 358	20 779	15,3	1 091	13 832	12,7
France hexagonale	81 351	2 842 854	35,0	71 069	1 808 835	25,5

Tableau 13 - Superficies et exploitations équipées par ancienne région en 2020

Ancienne Région	Exploitations équipées	Superficies équipées (ha)	Superficie équipée moyenne des exploitations équipées (ha)	Evolution 2010-2020 des superficies équipées (%)
Ile-de-France	982	62 987	64,2	10%
Champagne-Ardenne	1 252	99 712	79,6	63%
Picardie	1 789	158 147	88,4	51%
Haute-Normandie	570	18 168	31,9	114%
Centre	5 708	528 410	92,6	12%
Basse-Normandie	747	13 216	17,7	36%
Bourgogne	966	41 996	43,5	46%
Nord-Pas-de-Calais	2 127	89 170	41,9	99%
Lorraine	439	4 439	10,1	872%
Alsace	2 057	79 568	38,7	18%
Franche-Comté	378	10 285	27,2	44%
Pays de la Loire	5 688	249 102	43,8	24%
Bretagne	2 564	47 403	18,5	70%
Poitou-Charentes	4 476	225 689	50,4	11%
Aquitaine	10 318	345 193	33,5	14%
Midi-Pyrénées	10 771	320 299	29,7	10%
Limousin	1 046	8 816	8,4	136%
Rhône-Alpes	7 939	162 336	20,4	15%
Auvergne	1 552	59 247	38,2	29%
Languedoc-Roussillon	8 572	124 278	14,5	47%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	10 052	173 614	17,3	31%
Corse	1 358	20 779	15,3	49%
France hexagonale	81 351	2 842 854	34,9	23.1%

Tableau 14 - Superficies et exploitations irriguées par ancienne région en 2020

Ancienne Région	Exploitations irriguées	Superficie irriguée (ha)	Superficie irriguée moyenne des exploitations ayant irrigué (ha)	Evolution 2010-2020 des superficies irriguées (%)
Centre	5 243	352 188	67,2	11%
Aquitaine	8 790	267 764	30,5	8%
Midi Pyrénées	9 109	209 538	23	5%
Pays de la Loire	5 345	157 235	29,4	9%
Poitou Charente	3 763	137 412	36,5	-7%
Rhône alpes	7 154	128 748	18	19%
Provence alpes côte d'azur	8 757	126 200	14,4	26%
Languedoc Roussillon	7 482	86 102	11,5	40%
Alsace	1 916	67 848	35,4	15%
Picardie	1 572	58 421	37,2	50%
Auvergne	1 419	44 219	31,2	46%
Nord pas de calais	1 820	34 799	19,1	152%
Ile de France	918	34 312	37,4	14%
Champagne Ardenne	968	26 059	26,9	53%
Bourgogne	827	21 349	25,8	60%
Bretagne	2 157	17 513	8,1	19%
Corse	1 091	13 832	12,7	16%
Haute Normandie	509	8 021	15,8	45%
Basse Normandie	643	5 963	9,3	8%
Limousin	869	5 410	6,2	127%
Franche comte	331	4 787	14,5	114%
Lorraine	386	1 114	2,9	167%
France hexagonale	81 351	2 842 854	34,9	23.1%

Tableau 15 - Superficie moyenne des exploitations équipées et non équipées par région en 2020

Régions	Superficie moyenne des exploitations équipées (ha)	Superficie moyenne des exploitations non équipées (ha)	Superficie équipée moyenne par exploitation équipées (ha)
Auvergne-Rhône-Alpes	59,8	58,8	23,4
Bourgogne-Franche-Comté	117,3	101,7	38,9
Bretagne	44,5	63,5	18,5
Centre-Val de Loire	149,5	100,7	92,6
Corse	50,4	62,5	15,3
Grand-Est	88,9	72,3	49
Hauts-de-France	118,4	85,2	63,2
Ile-de-France	125,9	127,9	64,1
Normandie	64,9	74,1	23,8
Nouvelle-Aquitaine	81,3	53,4	36,6
Occitanie	59,3	44,1	23
Pays de la Loire	105,4	71,4	43,8
Provence-Alpes-Côte d'Azur	37,1	31,9	17,3
France hexagonale	79,9	54,2	28,7

Tableau 16 - Superficie moyenne des exploitations irriguées et non irriguées par région en 2020

Régions	Superficie moyenne des exploitations ayant irrigué (ha)	Superficie moyenne des exploitations non irriguées (ha)	Superficie irriguée moyenne par exploitation ayant irrigué (ha)
Auvergne-Rhône-Alpes	60,9	58,6	20,2
Bourgogne-Franche-Comté	110,1	102,2	22,6
Bretagne	38,6	63,7	8,1
Centre-Val de Loire	150,8	101,8	67,2
Corse	47,3	62,6	12,7
Grand-Est	85,3	72,8	29
Hauts-de-France	120,8	85,6	27,5
Ile-de-France	124,7	128,2	37,4
Normandie	59,1	74,3	12,1
Nouvelle-Aquitaine	84,2	54,0	30,6
Occitanie	59,5	44,9	17,8
Pays de la Loire	105,6	71,9	29,4
Provence-Alpes-Côte d'Azur	37,1	32,6	14,4
France hexagonale	76,7	67,8	25,5

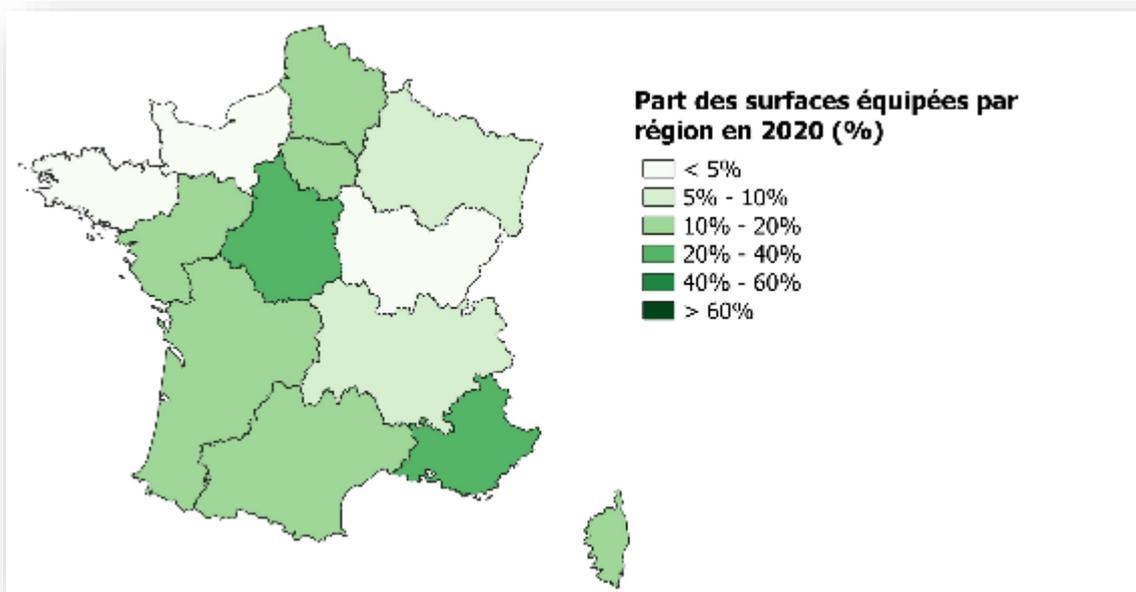


Figure 24 - Répartition des surfaces équipées par région en 2020

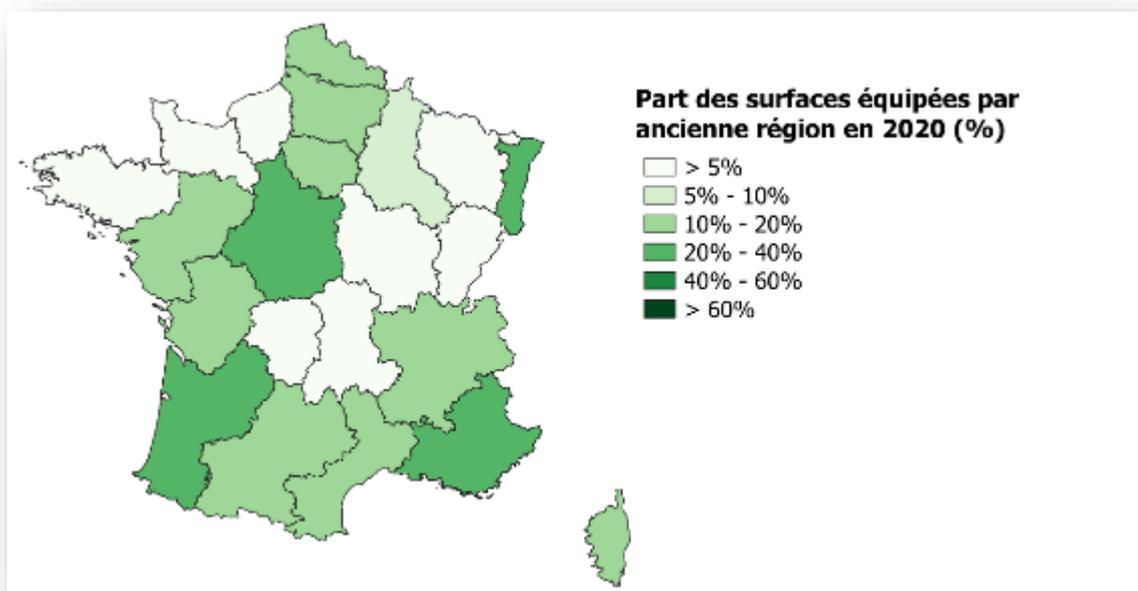


Figure 25 - Répartition des surfaces équipées par ancienne région administrative en 2020

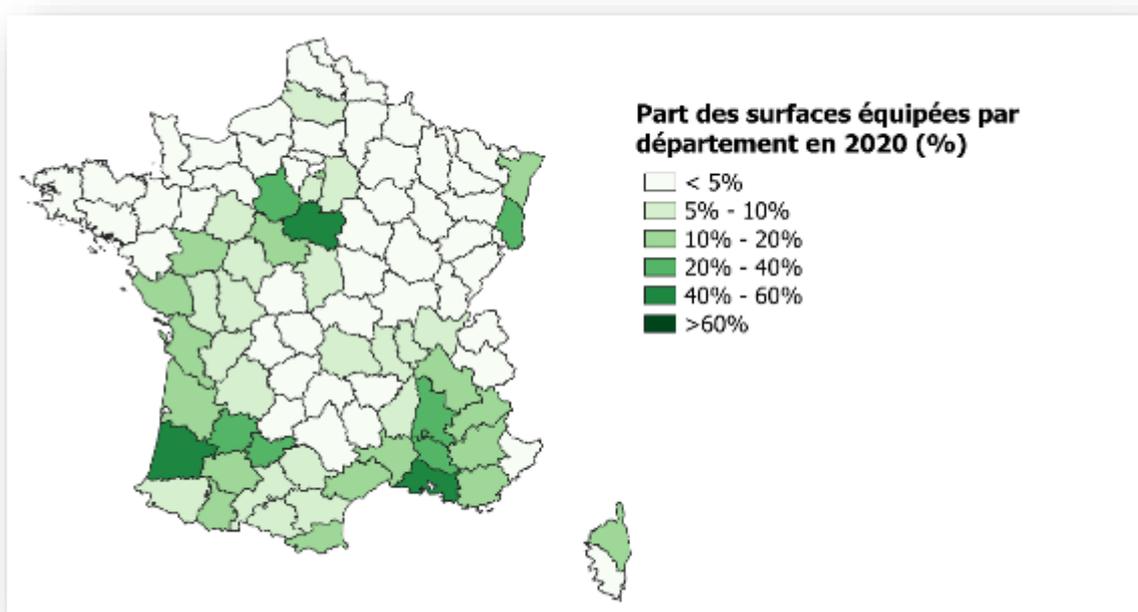


Figure 26 - Répartition des surfaces équipées par département en 2020

Le découpage régional distingue les régions PACA et Centre-Val de Loire par leur part de surfaces équipées (28% et 23% respectivement). À l'échelle des anciennes régions administratives, l'Alsace et l'Aquitaine ressortent également. Au regard des départements, le Loiret, les Landes et les Bouches-du-Rhône sont les territoires avec les parts de surfaces équipées les plus élevées (plus de 40% de surfaces équipées).

Le taux d'équipement¹⁶ des exploitations est le plus élevé dans les Bouches-du-Rhône où 76 exploitations sont équipées pour l'irrigation sur 100 exploitations. Ce taux est de 66% dans le Loiret, ce qui est également élevé.

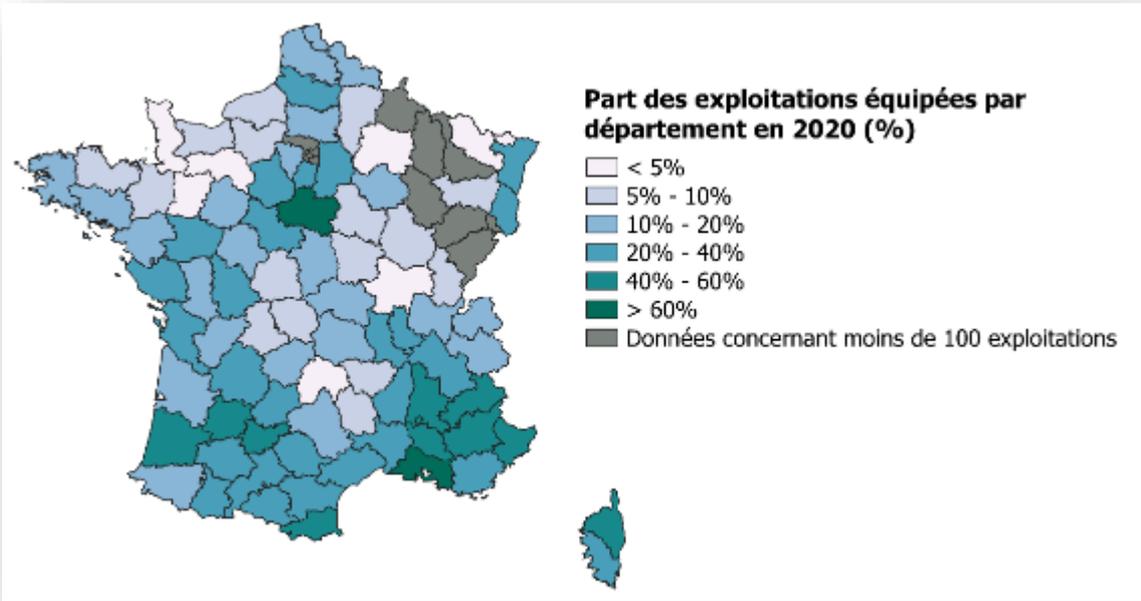


Figure 27 - Taux d'équipement des exploitations par département en 2020 (%)

¹⁶ Part d'exploitations équipées parmi les exploitations existantes

2.1 Dispersion de l'irrigation selon les différentes échelles hydrographiques

Les bassins de l'Adour-Garonne, Loire-Bretagne et Rhône Méditerranée comptent 1 476 417 ha de surfaces irriguées en 2020, soit 81,7% de la superficie irriguées et 76,3% des superficies équipées en 2020 en France. Ces parts sont semblables à celles de 2010, ces trois bassins regroupant en 2010 82,6% des superficies irriguées et 78,1% des superficies équipées. En 2000, ils totalisaient 88% des surfaces irriguées et 85,56% des exploitations équipées du territoire.

Le bassin Loire-Bretagne est le bassin qui regroupe la plus large superficie équipée (889 835 ha) et irriguée (574 849 ha) en 2020. Les superficies équipées y ont augmenté de 22% entre 2010 et 2020. Cependant, le bassin Adour-Garonne reste le territoire avec le plus fort taux global d'irrigation¹⁷ (10,6%), avec la dynamique d'augmentation des superficies équipées la plus faible (+12%) entre 2010 et 2020. Avec le bassin Rhône-Méditerranée-Corse (9,3%), ce sont les deux bassins au-dessus de la moyenne nationale (6,8%). Le bassin Artois-Picardie connaît la plus forte augmentation de ses surfaces équipées (+78%)

Le taux d'irrigation interne¹⁸ le plus élevé est sur bassin Rhin-Meuse : un hectare sur deux appartenant à une exploitation équipée pour l'irrigation est irrigué pendant la campagne 2019-2020. Ce taux oscille entre 20% et 31% sur les autres bassins.

Le nombre d'exploitations équipées augmente sur tous les bassins, à l'exception du bassin Adour-Garonne. Cette évolution en 2020 contraste avec les tendances de diminution observées en 2010 sur l'ensemble des bassins (hormis le bassin Artois-Picardie).

Tableau 17 - Exploitations et superficies irriguées par grand bassin hydrographique en 2020

Bassin hydrographique	Exploitations équipées	Superficie équipée (ha)	Superficie équipée moyenne par exploitation (ha)	Exploitations irriguées	Superficie irriguée (ha)	Superficie irriguée moyenne par exploitation (ha)
Rhin-Meuse	2 450	82 441	33,7	2 268	68 544	30,2
Artois-Picardie	3 281	196 174	59,8	2 829	71 833	25,4
Seine-Normandie	5 710	395 215	69,2	4 996	190 524	38,1
Loire-Bretagne	17 430	889 835	51	15 797	574 849	36,4
Adour-Garonne	24 656	793 070	32,2	20 779	552 428	26,6
Rhône-Méditerranée-Corse	27 479	484 023	17,6	24 066	349 140	14,5

¹⁷ Le taux global d'irrigation est la part de la surface irriguée dans la surface totale.

¹⁸ Le taux d'irrigation interne est la part de la surface irriguée dans la surface équipée.

Tableau 18 –Variation 2010 – 2020 des surfaces équipées par bassin hydrographique

Bassin hydrographique	Surfaces équipées en 2010 (ha)	Surfaces équipées en 2020 (ha)	Évolution 2010-2020
Rhin-Meuse	67 517	82 441	22%
Artois-Picardie	110 212	196 174	78%
Seine-Normandie	319 569	395 215	24%
Loire-Bretagne	729 295	889 835	22%
Adour-Garonne	709 240	793 070	12%
Rhône –Méditerranée-Corse	372 875	484 023	30%
France métropolitaine	2 308 707	2 840 758	23%

Tableau 19 - Répartition des superficies et exploitations équipées et irriguées de France métropolitaine par grand bassin en 2020

Bassin hydrographique	Répartition des superficies équipées (%)	Répartition des superficies irriguées (%)	Répartition des exploitations équipées (%)	Répartition des exploitations équipées ayant irrigué (%)
Rhin-Meuse	7%	4%	4%	4%
Artois-Picardie	3%	4%	3%	3%
Seine-Normandie	14%	11%	7%	7%
Loire-Bretagne	31%	32%	22%	22%
Adour-Garonne	28%	31%	30%	29%
Rhône –méditerranée-Corse	17%	19%	34%	34%
France métropolitaine	100%	100%	100%	100%

Tableau 20 - Taux interne et taux global d'irrigation par grand bassin en 2020

Bassin hydrographique	Taux d'équipement (Exploitations équipées/Total des exploitations)	Taux interne d'irrigation (Superficie irriguée/superficie des exploitations équipées)	Taux Global d'irrigation (Superficie irriguée/SAU totale)
Rhin-Meuse	13%	49,8%	4,8%
Artois-Picardie	20%	20,4%	5,2%
Seine-Normandie	9%	25,3%	3,4%
Loire-Bretagne	16%	29,9%	6,2%
Adour-Garonne	26%	29,4%	10,6%
Rhône-Méditerranée-Corse	33%	30,9%	9,3%
France métropolitaine	21%	29,3%	6,8%

Tableau 21 - Évolution du nombre d'exploitations équipées entre 2000 et 2020

Bassin hydrographique	Exploitations équipées en 2000	Exploitations équipées en 2010	Exploitations équipées en 2020	Évolution 2000-2010	Évolution 2010-2020
Rhin-Meuse	2 485	2 316	2 450	-7%	6%
Artois-Picardie	2 334	2 434	3 281	4%	35%
Seine-Normandie	5 802	4 940	5 710	-15%	16%
Loire-Bretagne	20 354	16 951	17 430	-17%	3%
Adour-Garonne	35 710	26 432	24 656	-26%	-7%
Rhône-Méditerranée-Corse	37 698	27 469	27 479	-27%	0%
France métropolitaine	104 383	80 542	81 006	-23%	1%

La part de surfaces équipées dans la SAU est répartie de façon hétérogène sur le territoire. Les parts de surfaces équipées sont les plus élevées sur les bassins de l'Adour-Garonne, de Rhône Méditerranée et d'Artois Picardie. Au niveau des régions hydrographiques¹⁹, le Sud de la France ressort, notamment avec des parts de surfaces équipées élevées dans les bassins des Landes, du sud des Alpes, de la Beauce ou encore de l'Alsace.

À l'échelle des secteurs hydrographiques, les territoires ayant le plus fort taux global d'irrigation sont situés dans la région hydrographique des fleuves côtiers, dans le bassin de l'Adour-Garonne. Sur le secteur de la Leyre et des côtiers de l'embouchure de la Leyre, les deux indicateurs dépassent les 90% : 9 ha sur 10 sur ces deux secteurs sont équipés pour l'irrigation et ont été irrigués en 2020.

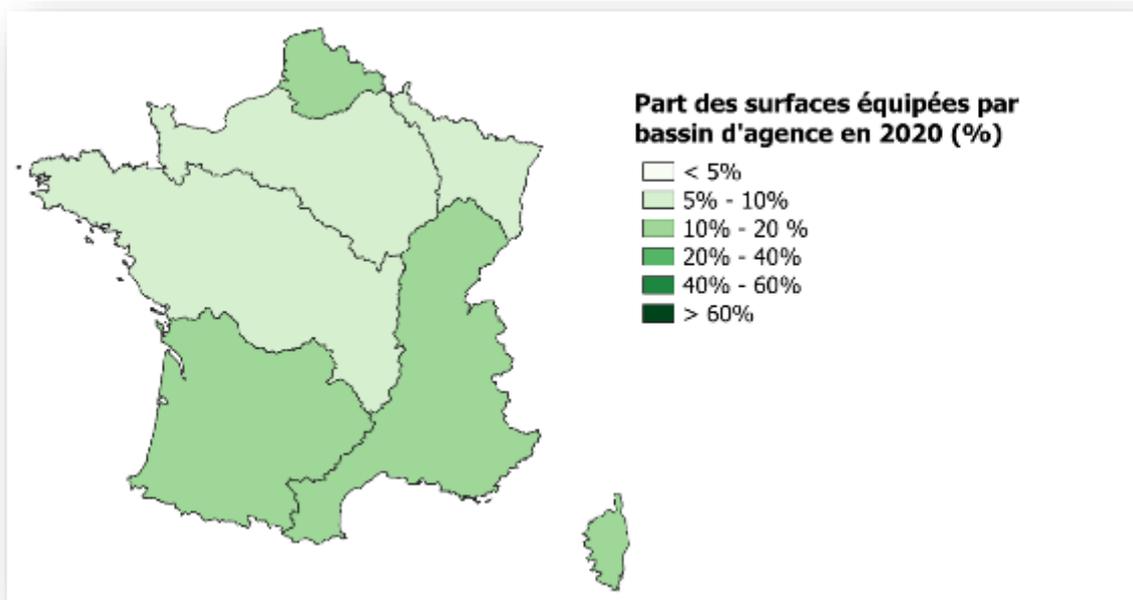


Figure 28 - Répartition des surfaces équipées par bassin hydrographique en 2020

¹⁹ Les bassins hydrographiques sont subdivisés en régions hydrographiques, elles-mêmes subdivisées en secteurs hydrographiques.

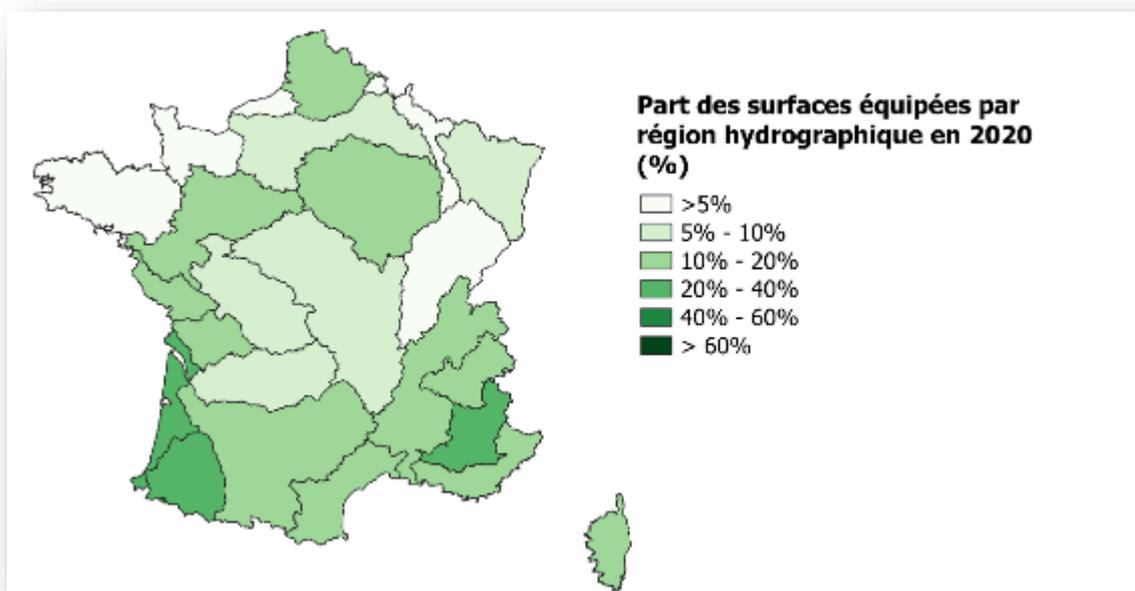


Figure 29 - Répartition des surfaces équipées par région hydrographique en 2020

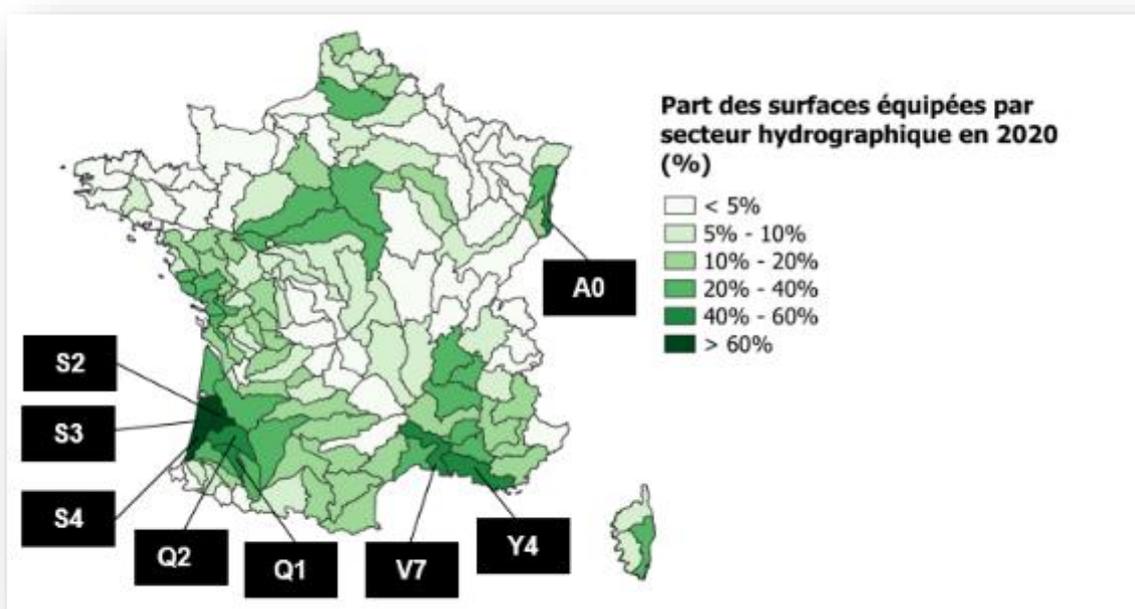


Figure 30 - Répartition des surfaces équipées par secteur hydrographique en 2020

Tableau 22 - Taux d'équipement et taux global d'irrigation des secteurs hydrographiques en 2020

Secteurs hydrographiques (code)	Part des surfaces équipées (%)	Taux global d'irrigation (%)	SAU (ha)	Surfaces équipées (ha)	Surfaces irriguées (ha)
La Leyre (S2)	94,3%	90,6%	20 580	19 404	18 644
Les côtiers de l'embouchure de la Leyre au courant de Mimizan (inclus) (S3)	93,7%	90,1%	12 859	12 055	11 585
Les côtiers de l'embouchure du courant de Mimizan à l'embouchure de l'Adour (S4)	60,5%	54,9%	12 994	7 863	7 132
le Rhin de la frontière franco-suisse au confluent de l'Ill (la Lucelle et la Birsig incluses) (A0)	52,2%	47,6%	39 120	20 404	18 635
La Midouze (Q2)	48,9%	42,0%	84 203	41 198	35 391
Côtiers du Rhône au cap Bénat inclus (Y4)	43,0%	34,8%	77 470	33 327	26 967
Le Rhône de la Durance à la mer Méditerranée (V7)	42,4%	30,4%	139 029	58 900	42 257
L'Adour du confluent du Larcis (inclus) au confluent de la Midouze (Q1)	41,8%	36,2%	90 081	37 616	32 618

4 Mode d'accès à la ressource en eau et origine de l'eau

4.1 Définitions et données générales

Le mode d'accès à la ressource peut être individuel, collectif ou mixte, c'est-à-dire associant les deux modes sur une même exploitation.

La définition du "réseau collectif" dans le recensement agricole recouvre une grande diversité de situations tant du point de vue de la taille (nombre d'adhérents, superficie équipée), que des ouvrages constituant le réseau (la propriété collective uniquement d'une retenue collinaire suffit) et que du statut juridique (Association Syndicale Autorisée (ASA), Association Syndicale Libre (ASL), Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole (CUMA), etc.).

Dans le sud de la France, les réseaux collectifs sont la plupart du temps de type ASA avec au moins une dizaine d'adhérents. À l'opposé, dans la moitié nord, les réseaux collectifs sont souvent constitués par un plus petit nombre d'exploitants (moins d'une dizaine) et adoptent le statut de CUMA, d'ASL ou d'association de fait.

Dans le Recensement Agricole (RA), l'origine de l'eau est uniquement connue pour les exploitations qui ont un accès individuel à la ressource. Les quatre origines suivantes sont renseignées dans les questionnaires :

- Forage, puits : sont pris en compte les forages qui alimentent une retenue et les forages en nappe d'accompagnement de rivières.
- Retenue collinaire et étangs d'au moins 1000 m³
- Eaux de surface issues de lacs, rivières ou cours d'eau (classés dans la catégorie « autre prélèvement" en 2000)
- Autre origine (petites retenues de moins de 1000 m³, eau salée ou saumâtre, traitement des eaux usées, ...)

Même si l'origine de l'eau n'est pas connue pour les accès collectifs à la ressource, nous savons par ailleurs que c'est principalement dans les eaux de surface et dans une moins grande mesure en retenue, que prélèvent les réseaux.

Sur une même exploitation qui a un accès individuel à la ressource, il est possible d'avoir l'association de deux, trois ou quatre origines de l'eau. Théoriquement, quinze situations sont possibles :

- Forage
- Retenue
- Eaux de surface
- Autre origine
- Forage et retenue
- Forage et eaux de surface
- Forage et autres origines
- Retenue et eaux de surface
- Retenue et autres origines
- Eaux de surface et autres origines
- Forage, retenue, et eaux de surface
- Forage, retenue, et autres origines
- Forage, eaux de surface, et autres origines
- Retenues, eaux de surface, et autres origines
- Forage, retenue, eaux de surface, et autres origines

En 2020, la plupart des exploitations équipées n'ont qu'un mode d'accès à la ressource :

- Un accès collectif exclusif pour 36% d'entre elles mais ne représentant que 22% des superficies équipées,
- Un accès individuel exclusif pour 54% d'entre elles représentant 63% des superficies équipées.

10% des exploitations combinent un ou plusieurs accès individuel et collectif à la ressource. Ce sont les exploitations dites "mixtes". Elles regroupent 15% des surfaces équipées.

Pour les exploitations en accès mixte, la part des surfaces équipées en réseau collectif et la part des surfaces équipées avec accès individuel ne sont pas connues.

Seuls les intervalles suivants peuvent être indiqués :

- La part de surface équipée à partir de réseaux collectifs est comprise entre 22% et 37%.
- Corollairement, entre 63% et 78% des surfaces équipées concernent des accès individuels à la ressource.

De la même façon, pour les surfaces irriguées :

- Les surfaces irriguées en collectif (exclusif et mixte) représentent entre 23% et 41% des surfaces irriguées,
- Les surfaces irriguées en individuel (exclusif et mixte) représentent entre 59% et 77% des surfaces irriguées.

Dans l'hypothèse où la répartition entre surfaces équipées/irriguées par réseau collectif ou par accès individuel serait semblable à la répartition des surfaces en accès mixte, alors :

- 731 938 ha seraient équipés à partir de réseaux collectifs et 2 110 916 ha à partir d'accès individuels, soit 26% de la surface équipée en collectif et 74% en individuel.
- 510 140 ha seraient irrigués à partir de réseaux collectifs et 1 298 695 ha à partir d'accès individuels, soit 28% de la surface irriguée en collectif et 72% en individuel.

Tableau 23 - Répartition du mode d'accès à la ressource par exploitations équipées, superficies équipées et irriguées en 2020

Mode d'accès à la ressource	Nombres d'exploitations équipées	Superficies équipées (ha)	Superficies irriguées (ha)
Collectif	29 395 (36%)	617 828 (22%)	419 080 (23%)
Individuel	43 770 (54%)	1 786 141 (63%)	1 064 539 (59%)
Mixte	8 186 (10%)	438 886 (15%)	325 216 (18%)
Ensemble	81 351 (100%)	2 842 854 (100%)	1 808 835 (100%)

Tableau 24 - Répartition des superficies selon le mode d'accès à la ressource par région en 2020

Région	Superficie équipée - réseau collectif seul (ha)	Superficie équipée - accès individuel seul (ha)	Superficie équipée - accès mixte (ha)	Ensemble
Ile-de-France	8 158 (13%)	50 097 (79,5%)	4 732 (7,5%)	62 987 (100%)
Centre-Val de Loire	42 246 (8%)	418 389 (79,2%)	67 775 (12,8%)	528 410 (100%)
Bourgogne -Franche-Comté	5 502 (10,5%)	40 374 (77,2%)	6 405 (12,3%)	52 281 (100%)
Normandie	1 742 (5,6%)	28 823 (91,8%)	819 (2,6%)	31 384 (100%)
Hauts-de-France	24 746 (10%)	212 188 (85,8%)	10 383 (4,2%)	247 317 (100%)
Grand-Est	10 198 (5,6%)	159 823 (87%)	13 699 (7,5%)	183 719 (100%)
Pays de la Loire	30 527 (12,3%)	183 051 (73,5%)	35 524 (14,3%)	249 102 (100%)
Bretagne	2 996 (6,3%)	42 903 (90,5%)	1 504 (3,2%)	47 403 (100%)
Nouvelle -Aquitaine	95 435 (16,5%)	383 741 (66,2%)	100 522 (17,3%)	579 698 (100%)
Occitanie	182 914 (41,1%)	154 489 (34,7%)	107 174 (24,1%)	444 576 (100%)
Auvergne-Rhône -Alpes	89 829 (40,5%)	72 798 (32,9%)	58 957 (26,6%)	221 583 (100%)
Provence-Alpes-Côte d'Azur	105 303 (60,7%)	37 531 (21,6%)	30 781 (17,7%)	173 614 (100%)
Corse	18 233 (87,7%)	1 934 (9,3%)	612 (2,9%)	20 779 (100%)
France métropolitaine	616 506 (21,7%)	1 785 479 (62,8%)	438 773 (15,4%)	2 842 854 (100%)

4.2 L'accès aux réseaux collectifs

En 2020, 36,1% des exploitations équipées (29 395 exploitations) sont raccordées à un réseau collectif exclusivement. Cette part était similaire en 2010. 10,06% des exploitations équipées (soit 8 186 exploitations) ont un accès mixte à la ressource (accès individuel et collectif). Au total, 46,2% des exploitations (37 581 exploitations) ont accès à un réseau collectif d'irrigation (exclusivement et mixte).

Le taux de raccordement²⁰ à un réseau collectif (exclusif et mixte) est le plus important dans le bassin Rhône-Méditerranée-Corse : 7 exploitations équipées sur 10. C'est en particulier le cas pour la région PACA (72% des exploitations équipées) et la Corse (79% des exploitations équipées).

Plus largement, le pourtour méditerranéen est concerné par les plus forts taux de raccordement à un réseau collectif, comme le montrent les répartitions spatiales par région et secteur hydrographique. Cette répartition correspond aux périmètres des sociétés d'aménagement et aux infrastructures de réseaux historiques. Plus globalement, les superficies équipées avec des systèmes collectifs se retrouvent dans la moitié Sud de la France.

Le bassin de l'Adour-Garonne est le second territoire en terme de raccordement au réseau collectif (46%), proche du taux de raccordement observé en 2000. Le bassin de l'Artois-Picardie diminue de 17 points son taux de raccordement entre 2000 et 2020. Le taux de raccordement du bassin de la Seine-Normandie diminue également de 10 points sur les 20 années.

Notons que certains départements où l'irrigation est peu développée sont aussi concernés par un taux de raccordement élevé (Doubs, Haute-Saône, Seine-Maritime).

Tableau 25 - Taux de raccordement collectif (exclusivement et mixte) des exploitations par bassin hydrographique entre 2000 et 2020

Bassin des agences	Taux de raccordement à un réseau collectif en 2000 (%)	Taux de raccordement à un réseau collectif en 2010 (%)	Taux de raccordement à un réseau collectif en 2020 (%)
Adour-Garonne	45%	34%	46%
Artois-Picardie	42%	11%	25%
Loire-Bretagne	28%	13%	25%
Rhin-Meuse	27%	15%	25%
Rhône-Méditerranée-Corse	70%	60% (Corse 75%)	68%
Seine-Normandie	38%	15%	28%

Tableau 26 - Exploitations raccordées à un réseau collectif (exclusivement et mixte) par bassin hydrographique entre 2010 et 2020

Bassin des agences	Nombre d'exploitations raccordées à un réseau collectif en 2010	Nombre d'exploitations raccordées à un réseau collectif en 2020	Évolution 2010 – 2020 (%)
Adour-Garonne	8 999	8 089	-10%
Artois-Picardie	269	686	155%
Loire-Bretagne	2 242	3 146	40%
Rhin-Meuse	338	410	21%
Rhône-Méditerranée-Corse	16 548	15 635	-6%
Seine-Normandie	727	1 174	61%

²⁰ Taux de raccordement des exploitations : nombre d'exploitations équipées raccordées à un réseau collectif / nombre d'exploitations équipées

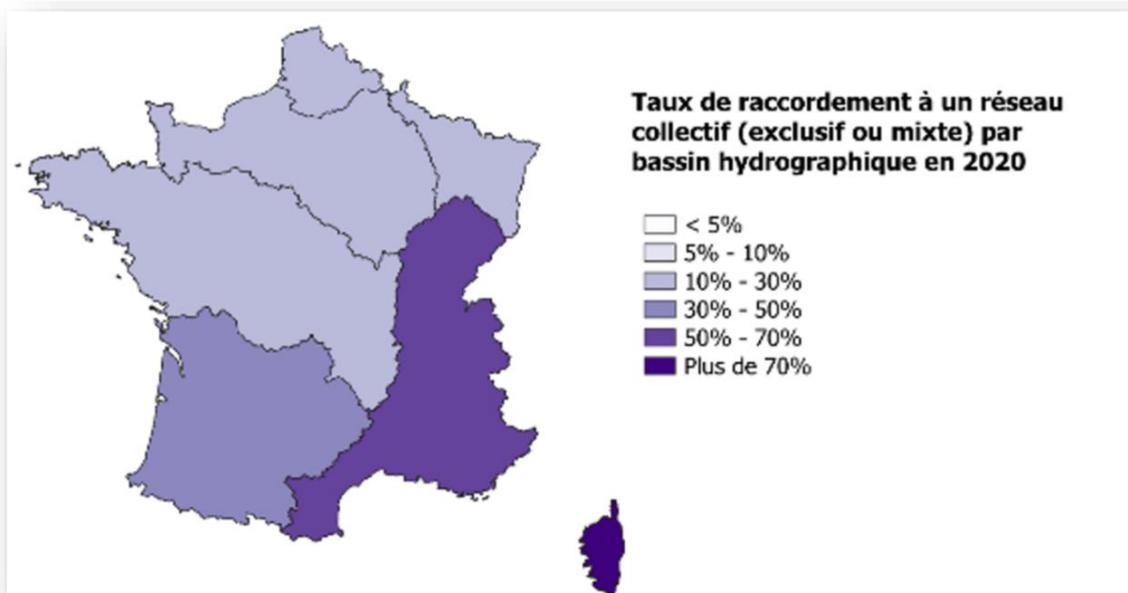


Figure 31 - Taux de raccordement des exploitations à un réseau collectif (exclusif et mixte) par bassin hydrographique en 2020

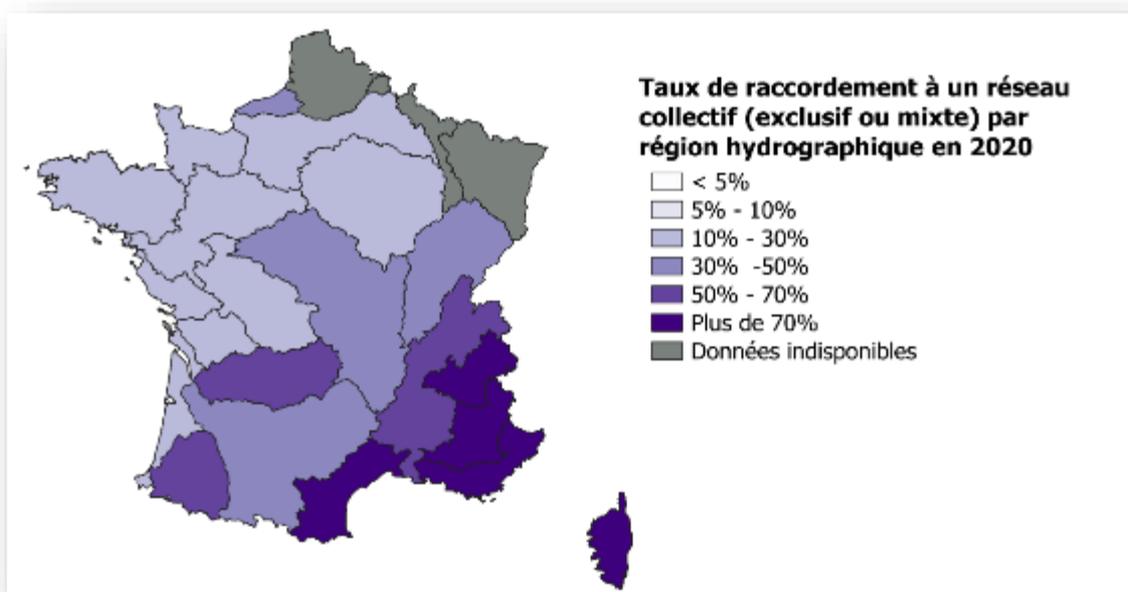


Figure 32 - Taux de raccordement des exploitations à un réseau collectif (exclusif et mixte) par région hydrographique en 2020

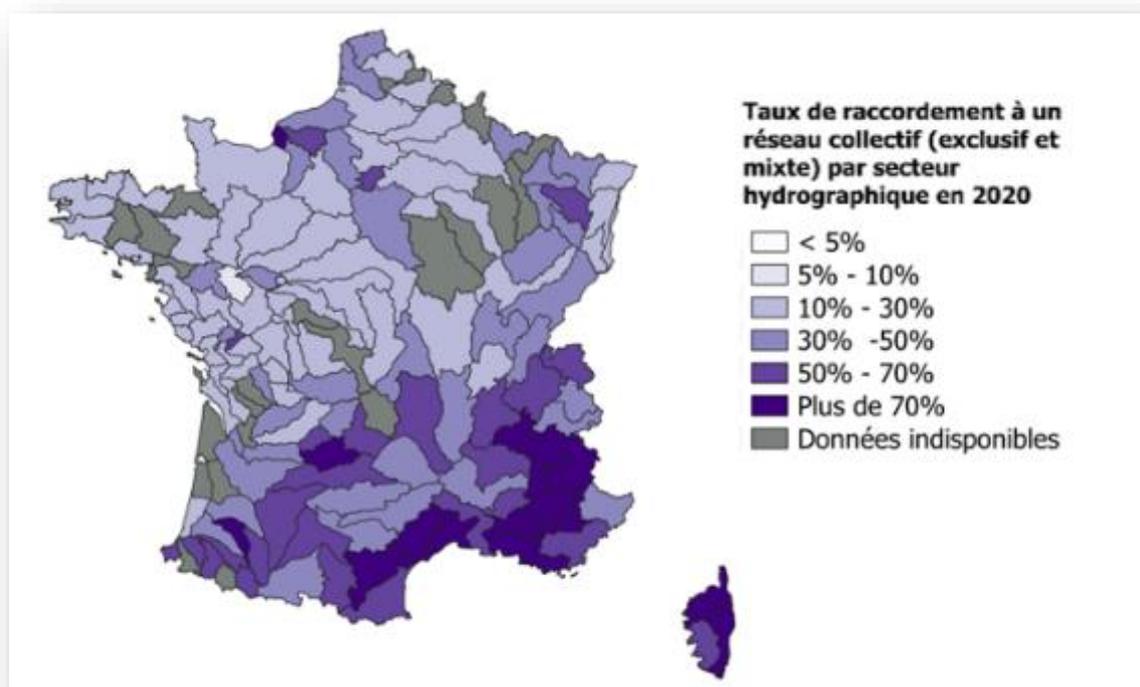


Figure 33 - Taux de raccordement des exploitations à un réseau collectif (exclusif et mixte) par secteur hydrographique en 2020

Tableau 27 - Les exploitations raccordées en réseau collectif par ancienne région en 2020

Anciennes régions	Nombre d'exploitations raccordées à un réseau collectif en 2010	Nombre d'exploitations raccordées à un réseau collectif en 2020	Évolution 2010 – 2020 (%)
Ile-de-France	222	345	55%
Champagne-Ardenne	67	250	273%
Picardie	92	290	215%
Haute-Normandie	158	208	32%
Centre	321	1 247	288%
Basse-Normandie	87	223	156%
Bourgogne	136	265	95%
Nord-Pas-de-Calais	239	653	173%
Lorraine	117	186	59%
Alsace	221	439	99%
Franche-Comté	105	187	78%
Pays de la Loire	624	1 350	116%
Bretagne	192	529	176%
Poitou-Charentes	322	772	140%
Aquitaine	4 138	5 164	25%
Midi-Pyrénées	4 264	5 163	21%
Limousin	315	536	70%
Rhône-Alpes	4 434	4 676	5%
Auvergne	681	787	16%
Languedoc-Roussillon	4 357	6 026	38%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	7 289	7 205	-1%
Corse	742	1 080	46%
France métropolitaine	29 123	37 581	32%

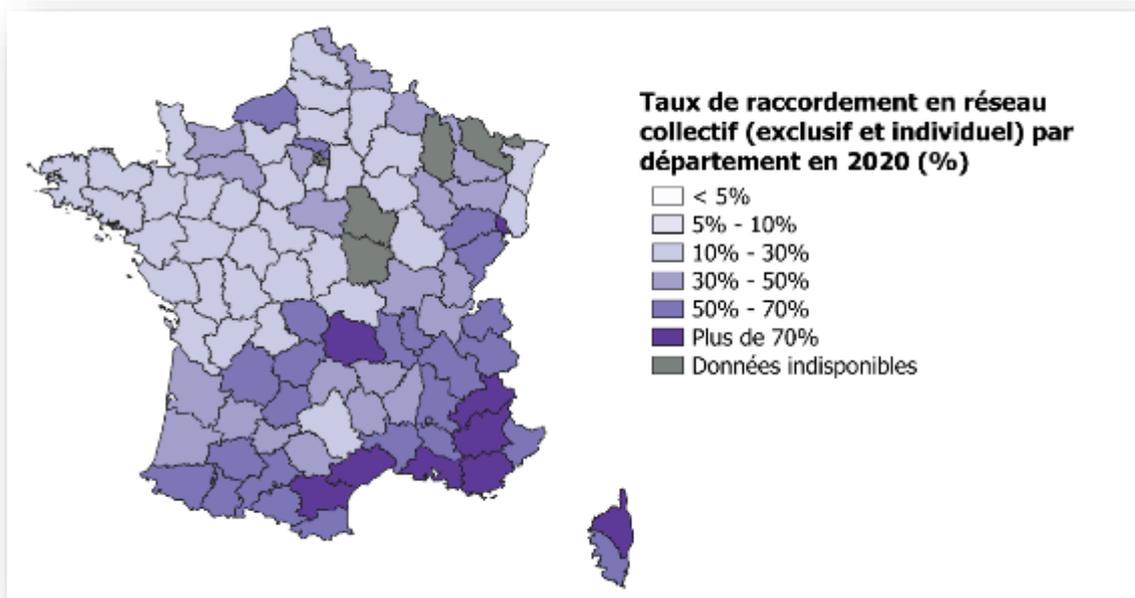


Figure 34 - Taux de raccordement des exploitations à un réseau collectif (exclusif et mixte) par département en 2020

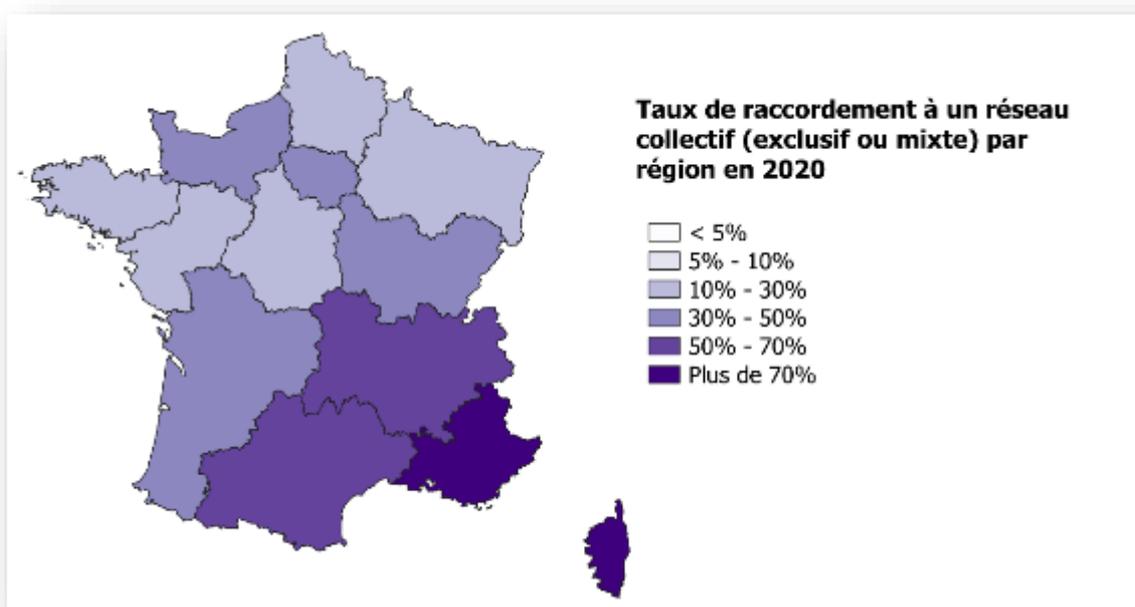


Figure 35 - Taux de raccordement des exploitations à un réseau collectif (exclusif et mixte) par région en 2020

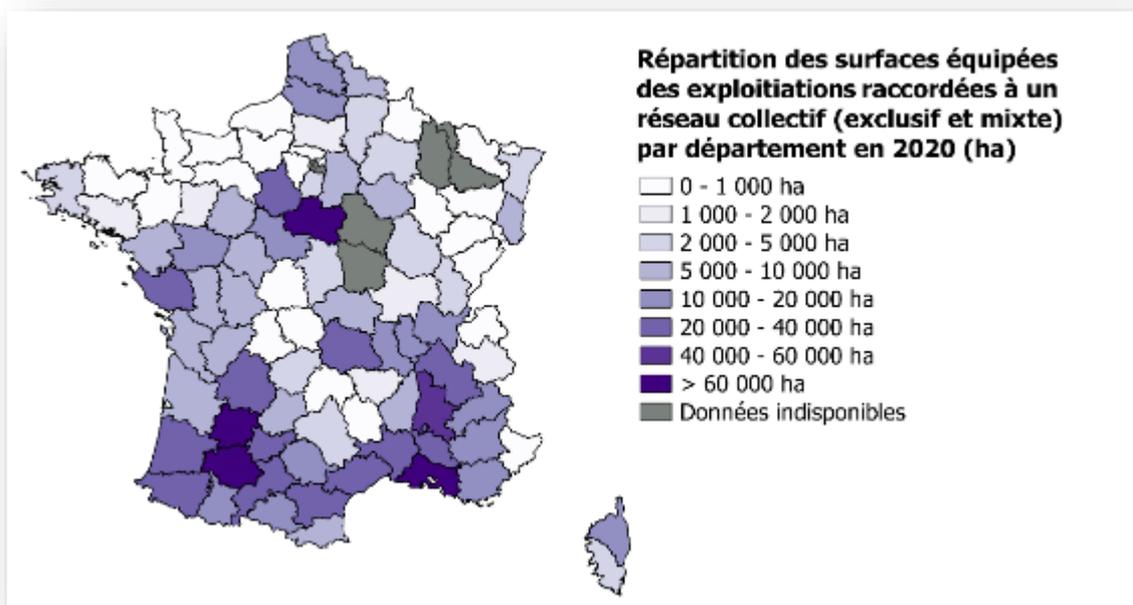


Figure 36 - Surfaces équipées des exploitations ayant un accès collectif (exclusif et mixte) par département en 2020

4.3 L'accès individuel aux ressources en eau

En 2020, 1 786 141 hectares de surface agricole sont irrigables par les ressources en eau individuelles (exclusivement). Aux 1 064 539 hectares qui ont été irrigués en 2020 par les exploitations ayant exclusivement accès à des ressources individuelles, 325 216 ha irrigués par les exploitations ayant un accès mixte peuvent être ajoutés. Ainsi, entre 59% et 77% des surfaces irriguées pourraient l'avoir été par des ressources mobilisées de manière individuelle.

Les exploitations ayant exclusivement accès à des ressources individuelles représentent 53,8% des exploitations équipées en 2020 (52% en 2000).

Les exploitations équipées ayant accès aux ressources individuelle se retrouvent davantage dans le mode d'accès « individuel exclusif ». Parmi 6 exploitations ayant accès à des ressources individuelles en 2020, 5 exploitations ont un mode d'accès exclusivement individuel à la ressource, et 1 exploitation à un accès mixte.

Les superficies équipées pour l'irrigation en réseau individuel se retrouvent dans la moitié Ouest de la France, dans le bassin Parisien et l'Alsace.

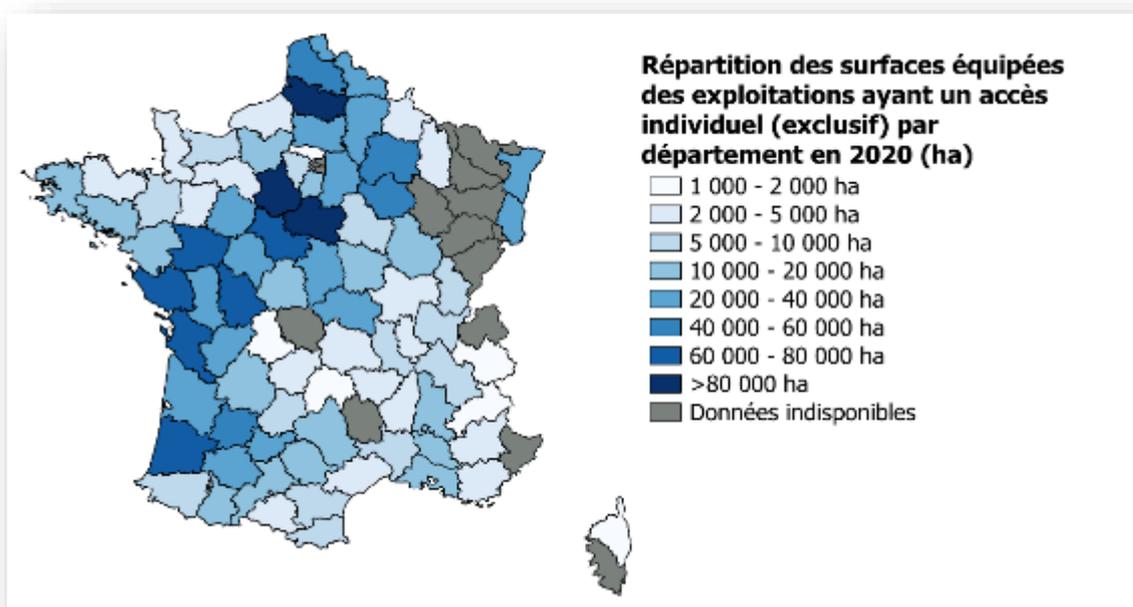


Figure 37 - Surfaces équipées des exploitations ayant un accès individuel exclusivement à la ressource par département en 2020

4.4 L'origine de l'eau des exploitations ayant un accès individuel à la ressource

Les ressources individuelles auxquelles les exploitations peuvent avoir accès (hors réseau collectif) sont classées dans 4 catégories : forages et puits, retenues individuelles, prélèvements dans les eaux de surface, autres origines.

En 2020, 8 exploitations équipées (ayant un accès individuel ou mixte à la ressource) sur 10 ont recouru à un seul type de ressources :

- 44% aux forages seuls,
- 20% aux eaux de surface seules,
- 16% aux retenues seules

Et 56% des exploitations équipées (ayant un accès individuel ou mixte à la ressource) ont recours aux forages, en ressource seule ou en combinaison avec d'autres ressources.

Pour les exploitations utilisant un mode d'accès mixte à la ressource en eau, l'origine de la ressource individuelle est principalement le forage (32%) et les eaux de surfaces (21%), ou une combinaison de ces deux sources (13%) ou par retenue individuelle (12%).

Les exploitations avec un accès individuel exclusivement à la ressource utilisent peu les combinaisons de sources, y compris celles des sources forage et eaux de surfaces (5%). Elles ont, pour 83% d'entre elles, recours à un seul type de ressources.

Un hectare équipé sur deux dans une exploitation en réseau collectif ou mixte est irrigué à partir d'eau provenant de forage. Cette proportion monte à 60% pour les surfaces équipées d'exploitations avec accès individuel exclusivement. Dans le cas des surfaces d'exploitation en accès mixte, cette tendance est moins forte (37%). Des ordres de grandeurs similaires sont à l'œuvre pour les superficies irriguées pendant la campagne agricole. Les exploitations avec mode d'accès au réseau mixte ont un accès individuel et un accès collectif au réseau. Les réseaux collectifs d'irrigation se développent dans les territoires où l'accès individuel à la ressource est plus difficile, avec une rentabilité économique plus faible, en particulier pour les forages.

La part des superficies équipées ayant été irriguées est plus importante pour les surfaces avec pour une combinaison d'origine de l'eau forage et eaux de surface (73%), que pour les types de prélèvements forage (62%), eaux de surface (61%) et retenue individuelle (55%).

En 2020, près de 13 000 exploitations ont accès à une retenue individuelle, soit 25% des exploitations équipées pour l'irrigation. Cette part est stable par rapport à 2010 (26% des exploitations équipées, soit 15 754 exploitations). Nous notons un recul du nombre d'exploitations ayant accès à une retenue individuelle de 18% entre les deux décennies.

Tableau 28 - Exploitation selon l'origine de l'eau et l'accès à la ressource (mixte ou individuel exclusivement) en 2020

Origine de l'eau	Exploitations accès mixte	Exploitations accès individuel exclusivement	Ensemble (accès individuel exclusivement et mixte)
Forage	2 628 (32%)	20 206 (46%)	22 834 (44%)
Surface	1 728 (21%)	8 893 (20%)	10 621 (20%)
Retenue	982 (12%)	7 313 (17%)	8 295 (16%)
Surface + forage	1 089 (13%)	2 071 (5%)	3 160 (6%)
Retenue + forage	290 (4%)	1 616 (4%)	1 906 (4%)
Retenue + surface	611 (7%)	1 264 (3%)	1 875 (4%)
Autre	206 (3%)	1 306 (3%)	1 512 (3%)
Forage + autre	189 (2%)	342 (1%)	531 (1%)
Retenue + surface + forage	166 (2%)	232 (1%)	398 (1%)
Retenue + autre	92 (1%)	203 (0%)	295 (1%)
Autres	205 (3%)	324 (1%)	529 (1%)
Total général	8 186 (100%)	43 770 (100%)	51 956 (100%)

Tableau 29 - Surfaces équipées selon le mode d'accès à l'eau

Étiquettes de lignes	Surfaces équipées des exploitations raccordées individuellement (accès mixte) (ha)	Surfaces équipées des exploitations raccordées individuellement (accès exclusivement) (ha)	Ensemble (accès individuel exclusivement et mixte)
Forage	162 183 (37%)	1 063 299 (60%)	1 225 482 (55%)
Surface	87 312 (20%)	234 206 (13%)	321 518 (14%)
Retenue	39 143 (9%)	200 505 (11%)	239 648 (11%)
Surface + Forage	59 659 (14%)	114 390 (6%)	174 049 (8%)
Retenue + Forage	18 693 (4%)	73 903 (4%)	92 596 (4%)
Retenue + Surface	36 409 (8%)	47 581 (3%)	83 990 (4%)
Retenue + Surface + Forage	14 367 (3%)	15 571 (1%)	29 939 (1%)
Autre	3 401 (1%)	15 988 (1%)	19 389 (1%)
Forage + Autre	5 611 (1%)	9 832 (1%)	15 443 (1%)
Autres	12 107 (3%)	10 864 (1%)	22 971 (1%)
Total général	438 886 (100%)	1 786 141 (100%)	2 225 027 (100%)

5 Les modes d'irrigation des exploitations équipées

5.1 Rappels

En 2020, les exploitations équipées représentent 20,9% des exploitations, soit 81 351 exploitations, et la superficie équipée représente 10,6% de la SAU de France métropolitaine, soit 2 842 854 hectares.

Toute la superficie équipée n'est pas irriguée :

- 10 282 exploitations équipées n'ont pas irrigué en 2020, soit 13% des exploitations équipées comptant pour 8% des superficies équipées,
- Les exploitations équipées et qui ont effectivement irrigué pendant la campagne 2019-2020, ont irrigué 69% de leur superficie équipée. Ce taux est toutefois très variable d'un système de culture à un autre. Pour les cultures pérennes, il est proche de 100 % alors qu'il est naturellement plus faible sur les exploitations de type grande culture qui opèrent des rotations de cultures irriguées et non irriguées sur le même parcellaire d'une année sur l'autre.

Tableau 30 - Évolution des exploitations et des superficies entre 2000 et 2020

	2000	2010	2020	Évolution 2000- 2010	Évolution 2010-2020
Exploitations équipées	104 383	80 542	81 351	-22,8%	1%
Exploitations équipées et irriguées	94 710	73 618	71 069	-22,3%	-3,5%
Exploitations équipées et non irriguées	9 673	6 924	10 282	-28,4%	48,5%
Superficie équipée (ha)	2 633 682	2 308 707	2 842 854	-12,3%	23,1%
<i>Dont surfaces équipées des exploitations irriguées (ha)</i>	2 500 358	2 182 115	2 621 640	-12,7%	20,1%
<i>Dont surfaces équipées des exploitations non irriguées (ha)</i>	133 324	126 592	221 214	-5,0%	74,7%
Superficie irriguée (ha)	1 575 625	1 574 789	1 808 835	-0,1%	14,9%
Superficie équipée non irriguée	1 058 057	733 918	1 034 019	-30,6%	40,9%

5.2 Répartition des modes d'irrigation

Les modes d'irrigation prennent trois formes : l'aspersion, la micro-irrigation, et l'irrigation gravitaire.

- L'aspersion est une technique d'irrigation par laquelle l'eau est apportée aux plantes sous la forme d'une pluie artificielle, par asperseurs rotatifs et/ou les canons d'arrosage principalement.
- La micro-irrigation ou « goutte-à-goutte » apporte l'eau par un tuyau goutteur ciblant les racines des plantes.
- L'irrigation gravitaire consiste à immerger les parcelles cultivées durant un laps de temps. Elle peut être réalisée par submersion ou à la planche.

Sur une exploitation, ces modes d'irrigation peuvent être combinés. De ce fait, sept situations sont possibles :

- Aspersion (exclusivement)
- Micro irrigation (exclusivement)
- Gravité (exclusivement)
- Aspersion + micro irrigation
- Aspersion + gravité
- Micro irrigation + gravité
- Aspersion + micro irrigation + gravité

Une exploitation sur deux ayant irrigué utilise le mode d'irrigation par aspersion exclusivement (51%, soit 36 559 exploitations). L'irrigation par micro irrigation exclusivement concerne 25% des exploitations irriguées (soit 17 552 exploitations), et la combinaison de l'aspersion et de la micro-irrigation arrive en troisième position (17%, soit 11 748 exploitations irriguées). L'irrigation gravitaire exclusivement ne compte que 4% des exploitations irriguées. 3% des exploitations combinent les modes d'irrigation non détaillés précédemment.

Pour les exploitations utilisant une combinaison de l'aspersion et de la micro irrigation, il faut retenir que trois hectares sur quatre des exploitations ayant irrigué sont équipés pour l'aspersion, et un hectare sur quatre pour la micro irrigation.

Ainsi, les exploitations utilisant la micro irrigation concentrent peu de surfaces équipées des exploitations irriguées : 25% des exploitations irriguées pour seulement 6% des superficies équipées des exploitations irriguées. C'est également le cas pour les exploitations combinant des modes aspersion et micro irrigation : 17% des exploitations pour 10% des superficies équipées des exploitations ayant irrigué. Les exploitations irriguées par aspersion ne représentent que 51% des exploitations qui irriguent mais 79% de la superficie équipée des exploitations ayant irrigué.

Les surfaces équipées des exploitations irriguées pour l'irrigation gravitaire se concentrent dans le bassin Rhône Méditerranée Corse, et en particulier dans la région PACA. La micro irrigation est davantage utilisée dans le sud de la France (Occitanie, PACA, Corse)

Le mode d'irrigation par aspersion domine les modes d'irrigation dans la moitié Nord de la France. Notons que seuls 7 sur 10 hectares équipés pour l'irrigation par aspersion des exploitations ayant irrigué ont été irrigués en 2020. La part de la surface équipée ayant été irriguée des exploitations utilisant l'irrigation par aspersion (67%) est plus faible que celles de la micro irrigation (84%) et gravitaire (74%).

La superficie moyenne équipée pour l'irrigation par aspersion des exploitations ayant irrigué est de 56,5 ha par exploitation, soit la plus élevée de tous les modes d'irrigation. Pour l'irrigation gravitaire, cette superficie moyenne est de 29,7 hectares. La superficie moyenne pour la micro irrigation (8,4 ha) est la plus faible de tous les modes d'irrigation.

Tableau 31 - Exploitations irriguées et leur superficie équipée en 2020 par mode d'irrigation

Mode d'irrigation	Nombre d'exploitations ayant irrigué 2020	Superficie équipée des exploitations ayant été irriguée 2020 (ha)	Part de la surface équipée ayant été irriguée
Aspersion (exclusivement)	36 559	2 067 233	67%
Micro irrigation (exclusivement)	17 552	148 033	84%
Gravité (exclusivement)	2 961	87 892	74%
Aspersion + Micro irrigation	11 748	263 453	71%
Aspersion+ Gravité	619	22 463	81%
Micro irrigation + Gravité	1 089	20 078	79%
Aspersion + Micro irrigation + Gravité	541	12 486	78%

Tableau 32 - Caractéristiques des exploitations selon le mode d'irrigation

Mode d'irrigation	Surface moyenne équipée par exploitation irriguée (ha)	Surface moyenne totale par exploitation irriguée (ha)
Aspersion (exclusivement)	57	116
Micro irrigation (exclusivement)	8	24
Gravité (exclusivement)	30	66
Aspersion + Micro irrigation	22	41
Aspersion + Gravité	36	89
Micro irrigation + Gravité	18	29
Aspersion + Micro irrigation + Gravité	23	35

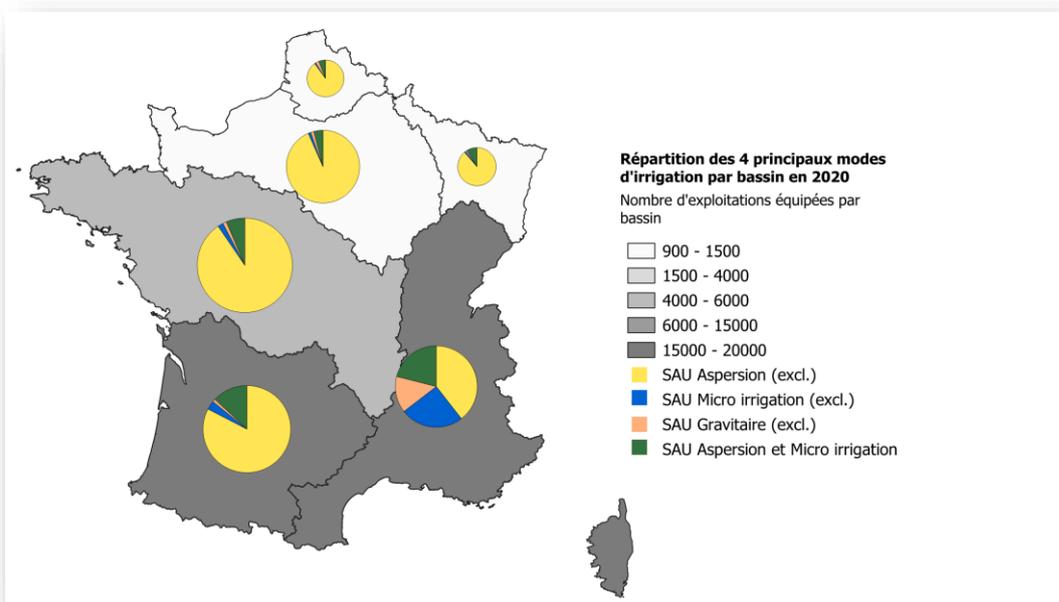


Figure 38 - Répartition des 4 principaux mode d'irrigation par bassin hydrographique en 2020

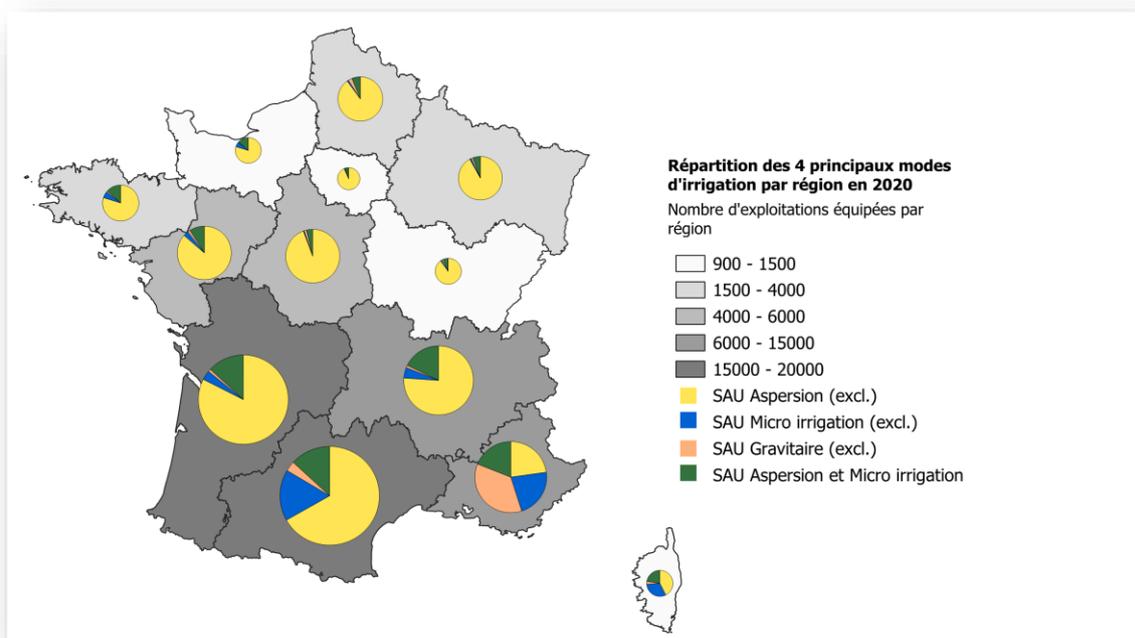


Figure 39 - Répartition des 4 principaux mode d'irrigation par région en 2020

5.3 Mode d'irrigation selon le mode d'accès à l'eau

En 2020, 87% des surfaces équipées des exploitations ayant irrigué sont équipées pour l'irrigation par aspersion. Ce mode d'irrigation est majoritaire quel que soit le mode d'accès à l'eau des exploitations. En particulier pour les exploitations en accès individuel exclusivement : pour 10 hectares, 9 hectares des exploitations ayant irrigué sont équipés pour l'aspersion.

La micro-irrigation représente 9% des surfaces équipées des exploitations ayant irrigué. Dans le cas des exploitations raccordées en réseau collectif, les surfaces équipées pour la micro-irrigation des exploitations ayant irrigué comptent pour 18%. Cette part n'est que de 5% pour les surfaces des exploitations en accès individuel exclusivement.

La part de l'irrigation gravitaire ne concerne que 4% des surfaces équipées des exploitations ayant irrigué. Cependant, les surfaces équipées pour l'irrigation gravitaire des exploitations ayant irrigué concentrent 10% des surfaces en réseau collectif, alors que seules 3% des surfaces équipées en accès individuel sont concernées.

Tableau 33 – Répartition des surfaces équipées des exploitations irriguées selon le mode d'irrigation et le mode d'accès à l'eau en 2020 (1)

Mode d'accès à l'eau	Surface équipée pour l'aspersion (ha)	Surface équipée pour la micro-irrigation (ha)	Surface équipée pour l'irrigation gravitaire (ha)
Collectif	407 242 (18%)	101 730 (45%)	53 955 (46%)
Individuel	1 510 398 (66%)	81 029 (36%)	41 490 (36%)
Mixte	363 377 (16%)	41 825 (19%)	20 592 (18%)
Total	2 281 018 (100%)	224 585 (100%)	116 038 (100%)

Tableau 34 – Répartition des surfaces équipées des exploitations irriguées selon le mode d'irrigation et le mode d'accès à l'eau en 2020 (2)

Mode d'accès à l'eau	Part de l'aspersion dans SAU irrigable	Part micro-irrigation dans SAU irrigable	Part gravité dans SAU irrigable	Total
Collectif	72%	18%	10%	100%
Individuel	92%	5%	3%	100%
Mixte	85%	10%	5%	100%
Total	87%	9%	4%	100%

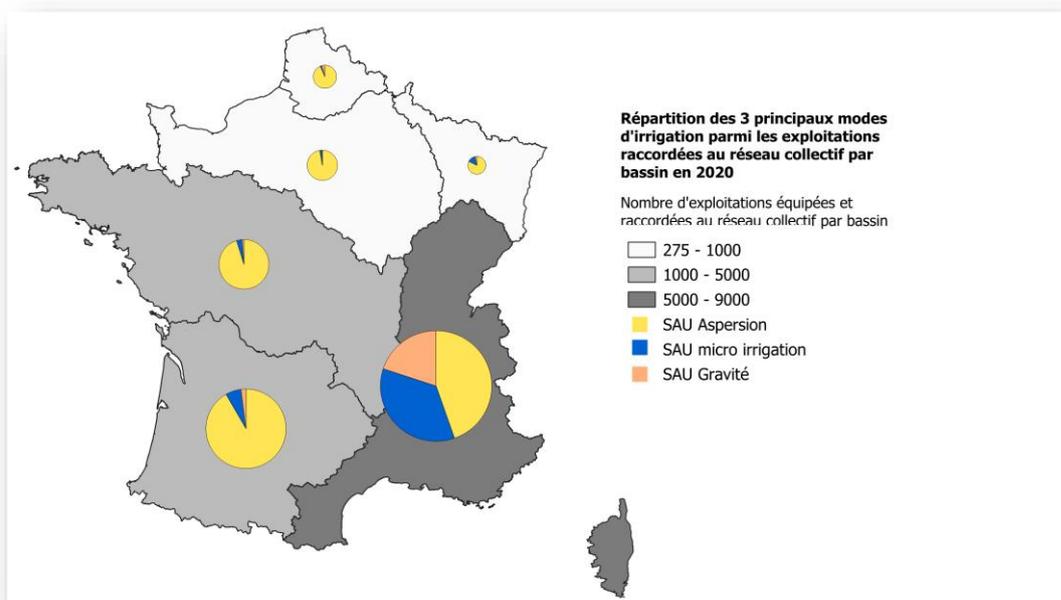


Figure 40 - Répartition des 3 principaux modes d'irrigation parmi les exploitations raccordées au réseau collectif par bassin en 2020

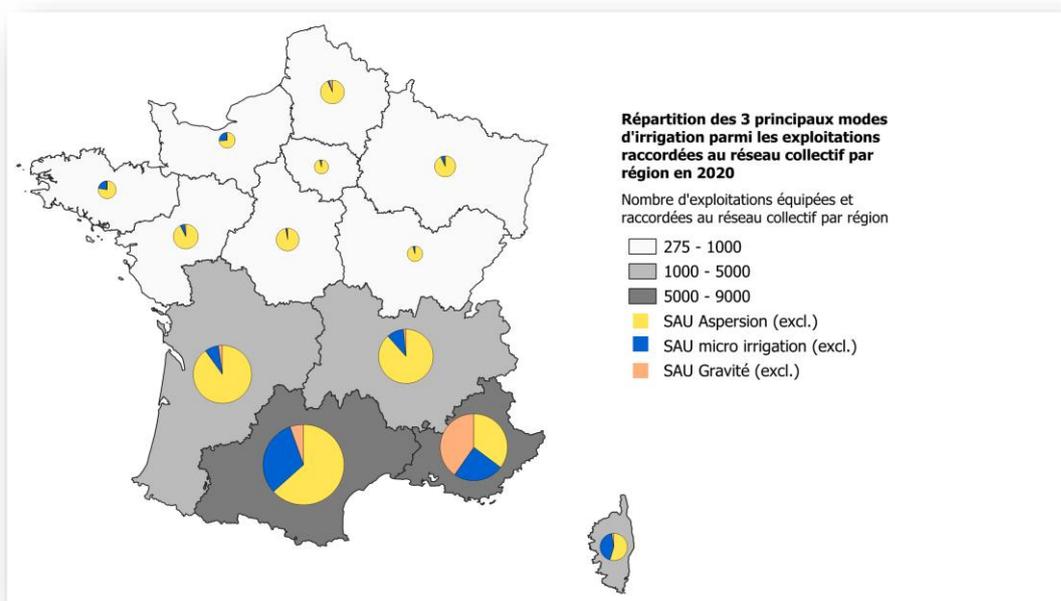


Figure 41 - Répartition des 3 principaux modes d'irrigation parmi les exploitations raccordées au réseau collectif par région en 2020

6 Les neuf principaux groupes de cultures irriguées

Nous procédons dans ce paragraphe à une analyse de 9 groupes de cultures irriguées. Une exploitation sera considérée comme appartenant à une catégorie dès lors qu'elle irrigue une surface strictement positive d'une des cultures de la catégorie, quelle que soit l'importance de cette surface. On pourrait par exemple retrouver dans la catégorie "vergers et petits fruits irrigués" une exploitation de 99ha de céréales et 1ha de pommiers irrigués. Cette classification ne doit pas être confondue avec la notion d'OTEX (orientation technique des exploitations). Compte tenu de la diversification des exploitations, on peut retrouver une exploitation dans plusieurs groupes de sorte que la somme des exploitations des groupes de cultures est supérieure au nombre total d'exploitations.

6.1 Le maïs grain et semence irrigué

Pendant la campagne agricole 2019-2020, 85 984 exploitations ont cultivé 1 737 924 ha de maïs grain et semence et 33% de cette surface a été irriguée par 22 537 exploitations.

Au niveau national, les surfaces cultivées de maïs – irrigué et non irrigué - ont augmenté de 8% entre 2010 et 2020. Ainsi, les surfaces recensées en 2020 sont plus importantes que celles recensées en 2010 (1 615 632 ha en 2010).

Les surfaces irriguées du maïs diminuent depuis les années 2000. Après une diminution de 17% entre 2000 et 2010 (780 923 ha et 645 995 ha resp.), les surfaces irriguées diminuent de 9% entre 2010 et 2020, pour atteindre 590 378 hectares. En 2000, 45% des superficies de maïs cultivé étaient irriguées, contre 34% en 2020. Inversement, les surfaces de maïs des non irrigants ont augmenté de 17% entre 2010 et 2020.

La diminution du nombre d'exploitations ayant irrigué du maïs en 2020 est de 16%, suivant la tendance générale de diminution du nombre d'exploitations cultivant du maïs (-14%). La part des exploitations cultivant du maïs irrigué est stable depuis 2000 (26% en 2020).

La superficie moyenne dédiée à la culture de maïs par exploitation ayant irrigué est de 33 hectares. Ces exploitations se distinguent des producteurs de maïs pluvial (non irrigué) dont la superficie moyenne par exploitation est de 16 hectares. Ces moyennes augmentent depuis les années 2000, due à l'agrandissement des exploitations.

Pendant la campagne agricole 2019-2020, 9 hectares de culture de maïs irrigué sur dix ont été irrigués par aspersion, soit 534 792 hectares. En outre, 7% des superficies de culture de maïs irrigué l'ont été par une combinaison d'aspersion et de micro-irrigation.

Tableau 35 - Exploitations et superficies dédiées à la culture de maïs grain et semence entre 2000 et 2020

	2000	2010	2020	Evolution 2000- 2020	Evolution 2010-2020
Exploitation pratiquant la culture	142 701	99 760	85 984	-30%	-14%
Surface dédiée à la culture (ha)	1 753 866	1 615 632	1 737 924	-8%	8%
Exploitations ayant irrigué	38 467	26 961	22 537	-30%	-16%
Exploitations n'ayant pas irrigué	104 234	72 799	63 447	-30%	-13%
Surface dédiée à la culture dans les exploitations ayant irrigué (ha)	895 143	764 449	740 518	-15%	-3%
Surface irriguée de la culture	780 923	645 995	590 378	-17%	-9%
Surface dédiée à la culture dans les exploitations n'ayant pas irrigué (ha)	858 723	851 183	997 406	-1%	17%

Tableau 36 - Répartition des surfaces irriguées en maïs par mode d'irrigation en 2020

Mode d'irrigation	Surface irriguée de la culture (ha)	Part de la SAU irriguée de la culture
Aspersion (exclusivement)	534 792	90%
Micro irrigation (exclusivement)	3 327	1%
Gravité (exclusivement)	6 510	1%
Aspersion + Micro irrigation	39 177	7%
Aspersion + Gravité	5 430	1%
Micro irrigation + Gravité	519	0%
Aspersion + Micro irrigation + Gravité	624	0%
Ensemble	590 378	100%

Tableau 37 - Répartition des surfaces irriguées par bassin entre 2000 et 2020

Bassin hydrographique	Surfaces irriguées en 2000 (ha)	Surfaces irriguées en 2010 (ha)	Surfaces irriguées en 2020 (ha)
Rhin-Meuse	46 654	47 740	46 894
Artois-Picardie	191	202	839
Seine-Normandie	26 382	17 717	22 232
Loire-Bretagne	210 002	174 162	184 346
Adour-Garonne	434 834	352 113	290 280
Rhône-Méditerranée-Corse	62 860	54 061	45 705
Ensemble	780 923	645 995	590 296

Les bassins hydrographiques Adour-Garonne et Loire-Bretagne regroupent 64% des exploitations ayant du maïs et 68% de la surface métropolitaine en maïs. C'est dans ces deux bassins que le recours à l'irrigation du maïs est le plus important puisque l'on y retrouve 78% des exploitations qui irriguent du maïs et 80% de la surface métropolitaine de maïs irriguée. Le bassin Adour-Garonne concentre la moitié des surfaces irriguées de maïs en 2020 (49%, 290 280 ha) et un tiers des surfaces irriguées se situent sur le bassin Loire-Bretagne (31%, 184 346 ha). En 2010, la répartition entre les deux bassins

était différente : 55% des surfaces irriguées pour le bassin Adour-Garonne et 26% pour le bassin Loire-Bretagne.

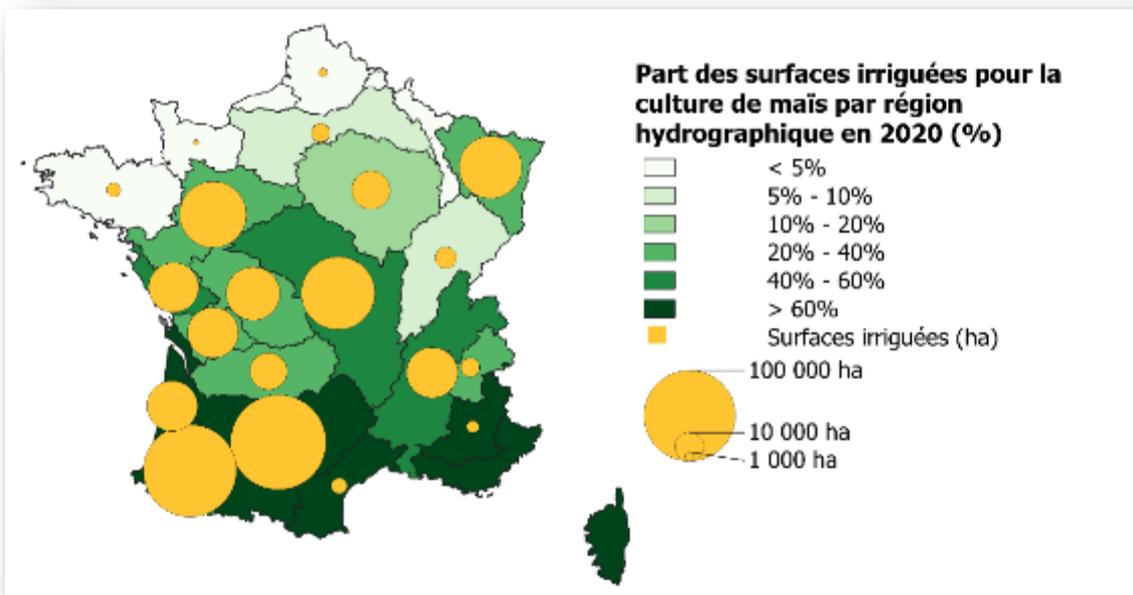


Figure 42 - Répartition des surfaces irriguées et du taux global d'irrigation par région hydrographique en 2020

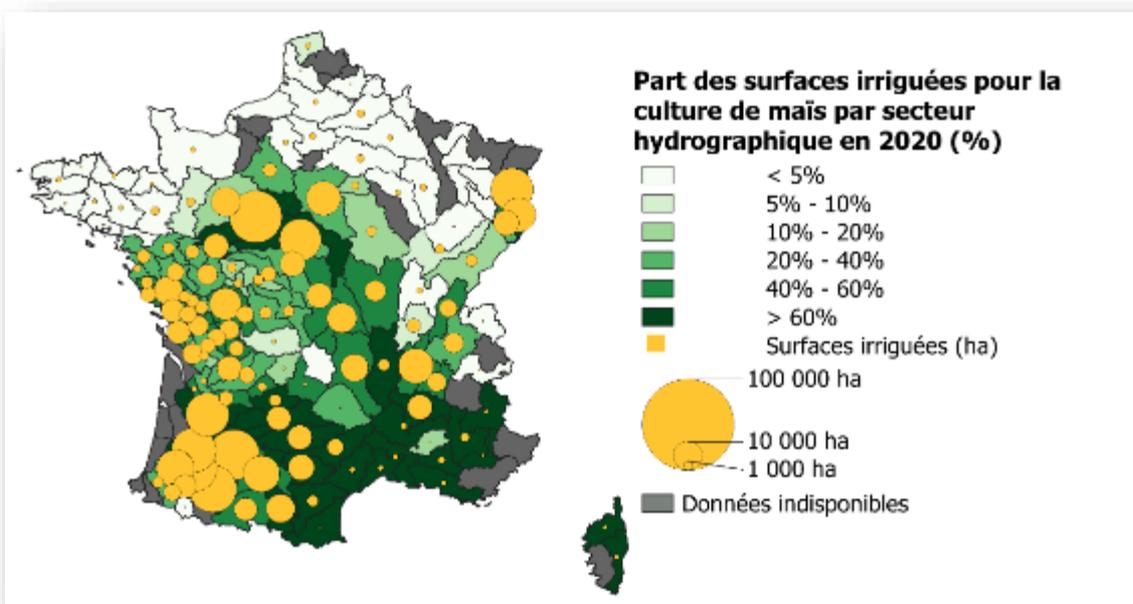


Figure 43 - Répartition des surfaces irriguées de maïs grain et semence et du taux global d'irrigation par secteur hydrographique en 2020

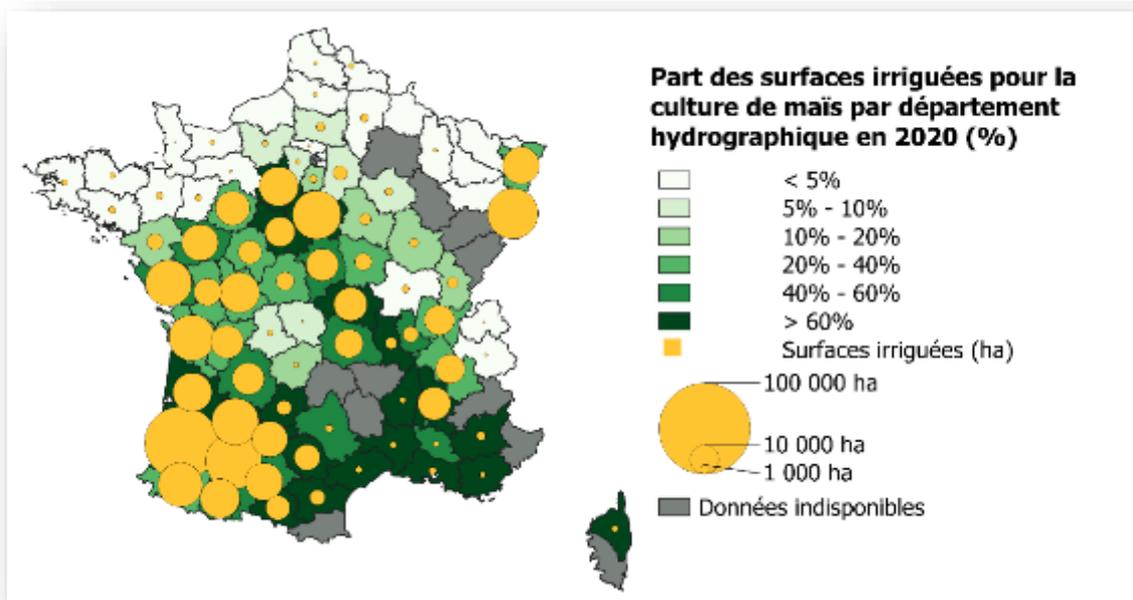


Figure 44 - Répartition des surfaces irriguées de maïs grain et semence et du taux global d'irrigation par département en 2020

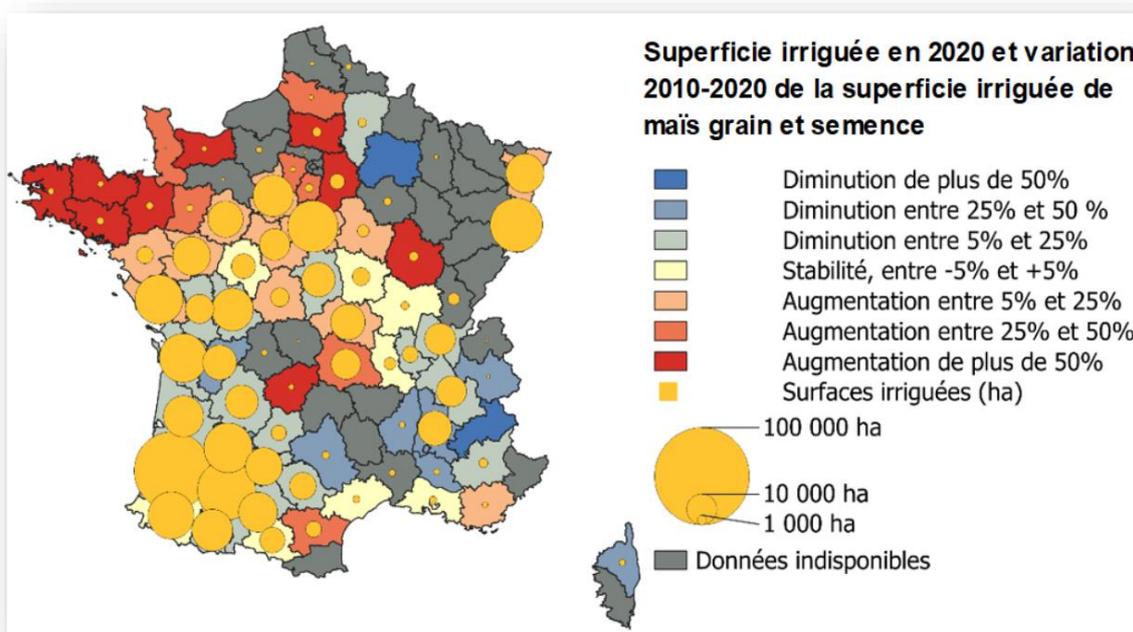


Figure 45 – Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de maïs grain et semence par département

Tableau 38 – Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour le maïs grain et semence

Cultures irriguées	Régions : Plus forte augmentation (%, val abs.)	Régions : Plus forte diminution (%, val abs.)
Mais grain et semence	Région Bretagne : +93% Région Centre-Val de Loire : +6 774 ha	Région Corse : -33% Région N ^{ouvelle} Aquitaine : -47 206 ha

6.2 Blé, riz et sorgho

Tableau 39 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour le blé, riz, sorgho, autres céréales à paille

Cultures irriguées	Régions : Plus forte augmentation (%, val abs.)	Régions : Plus forte diminution (%, val abs.)
Blé; riz, sorgho, autres céréales à pailles	Région Bourgogne Franche-Comté +241% Région Auvergne Rhône Alpes : +22 058 ha	Région Bretagne : -65% Région PACA : -3 368 ha

6.2.1 Le blé dur et le blé tendre

Pendant la campagne agricole 2019-2020, 94% des 4,5Mha dédiés à la culture du blé concernent le blé tendre. Alors que la surface totale en blé était stable entre 2000 et 2010 (+3%), on observe une baisse de 16% sur la décennie 2010 – 2020 (-13% pour le blé tendre et -50% pour le blé dur).

La tendance à la très forte hausse de surfaces de blés irriguées entre 2000 et 2010 (+514% dont +347% pour le blé dur et +705% pour le blé tendre) ne se poursuit pas entre 2010 et 2020 où l'on constate "seulement" +8% de hausse masquant une disparité entre le blé dur irrigué qui diminue de 18% et le blé tendre irrigué qui augmente de 25%. Ainsi, la part que représente le blé tendre irrigué dans la surface totale en blé irrigué ne cesse de croître. Elle passe de 53,4% en 2000 à 70,7% en 2020.

En 2020, 25,1% des surfaces en blé dur sont irrigués contre seulement 3,6% des surfaces en blé tendre.

La capacité à irriguer les blés semble déterminante pour le maintien des exploitations agricoles ayant cette culture. En effet, alors que l'on observe entre 2010 et 2020 une baisse de 27% du nombre d'exploitations cultivant le blé, on observe une hausse de 16% du nombre d'exploitations irrigant le blé. Ces résultats masquent à nouveau une disparité entre le blé tendre et le blé dur. En effet, le nombre d'exploitations cultivant en 2020 du blé tendre diminue de 25% alors que l'on observe une hausse de 33% du nombre d'exploitations qui irriguent le blé tendre. Dans le même temps, on observe une diminution de 46% du nombre d'exploitations cultivant du blé dur et une diminution de "seulement" 14% du nombre d'exploitations irrigant le blé dur.

Si les principaux départements irrigués se situent aux alentours du bassin parisien, les superficies irriguées sont en forte augmentation dans la moitié sud de la France entre 2010 et 2020.

Tableau 40 - Exploitations et superficies dédiées à la culture du blé dur entre 2000 et 2020

	2000	2010	2020	Évolution 2000- 2020	Évolution 2010- 2020
Exploitation pratiquant la culture	20 405	23 721	12 744	16%	-46%
Surface dédiée à la culture (ha)	338 596	505 842	253 658	49%	-50%
Exploitations ayant irrigué	1 075	3 366	2 904	213%	-14%
Surface irriguée de la culture (ha)	17 373	77661	63 544	347%	-18%
Taux d'irrigation de la culture	5,1%	15,4%	25,1%		
Part de la surface de blé dur irrigué dans la surface totale de blé irrigué	53,4%	38,9%	29,3%		

Tableau 41 - Exploitations et superficies dédiées à la culture du blé tendre entre 2000 et 2020

	2000	2010	2020	Évolution 2000- 2020	Évolution 2010- 2020
Exploitation pratiquant la culture	263 770	200 319	150 762	-24%	-25%
Surface dédiée à la culture (ha)	4 896 507	4 896 895	4 265 234	0%	-13%
Exploitations ayant irrigué	1 224	5 715	7 611	367%	33%
Surface irriguée de la culture (ha)	15 168	122077	153 055	705%	25%
Taux d'irrigation de la culture	0,3%	2,5%	3,6%		
Prat de la surface de blé tendre irrigué dans la surface totale de blé irrigué	46,6%	61,1%	70,7%		

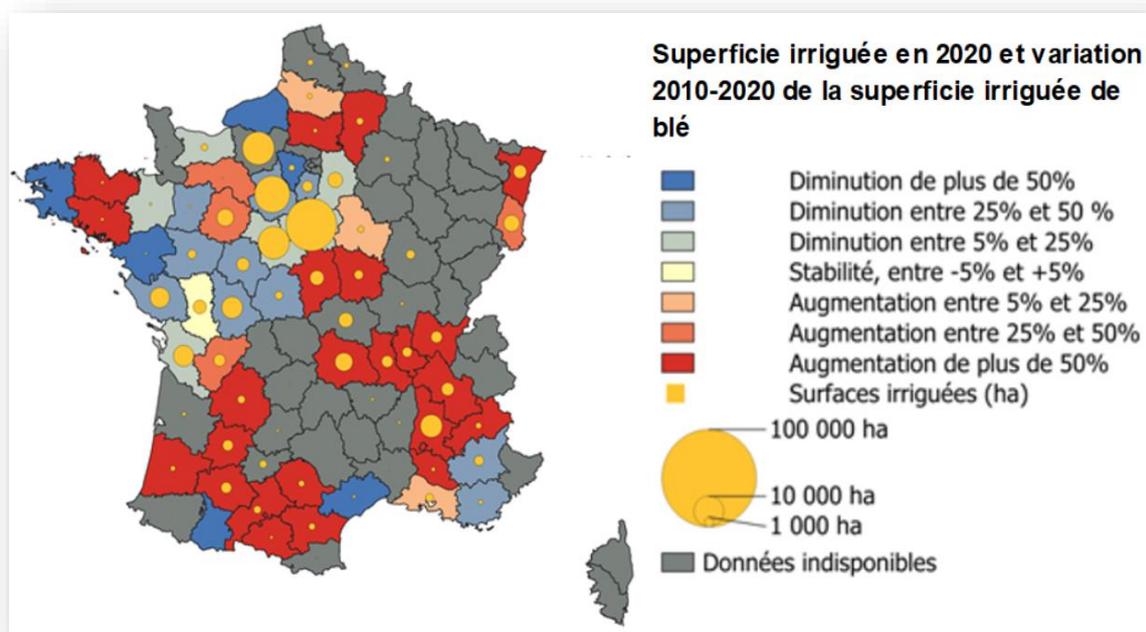


Figure 46 - Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de blé par département

6.2.2 Le riz, le sorgho et autres céréales (dont céréales à paille)

Sorgho

Entre 2010 et 2020, le nombre d'exploitations cultivant le sorgho a augmenté de 25% (7 119 exploitations en 2010 et 8 870 exploitation en 2020) et les surfaces cultivées ont été multipliées par deux (46 459 hectares en 2010 et 93 591 hectares en 2020).

Parmi ces exploitations, 15% ont irrigué en 2020, soit 11% de la surface cultivée pour le sorgho. En 2020, seules 12% des surfaces équipées pour l'irrigation ont été irriguées.

Bien que le nombre d'exploitations ayant irrigué et la surface irriguée augmentent entre 2010 et 2020 (resp. +7% et +19%), la part des exploitations irriguées et des surfaces irriguées diminuent parmi le total des exploitations et surfaces cultivant le sorgho.

Riz

Les surfaces cultivées pour le riz diminuent de 28% entre 2010 et 2020. Notons que la superficie totale des exploitations cultivant le riz ne diminue que de 9% sur la même période.

Presque toutes les exploitations et les surfaces de riz ont irrigué la culture en 2020 (resp 93% et 90%). Toutefois, en 2020, ces exploitations n'ont irrigué que 44% de leur superficie équipée.

Autres céréales (dont autres céréales à paille)

Les surfaces cultivées pour les « autres céréales » ont augmenté de 20% entre 2010 et 2020, bien que le nombre d'exploitations ait diminué de 9%. Parallèlement, le nombre d'exploitation ayant irrigué a augmenté de 82% sur la même période, et les surfaces irriguées ont augmenté de 87%.

La part des exploitations ayant irrigué en 2020 reste faible (3%), ainsi que la part des surfaces irriguées (3%). Pendant la campagne agricole, 15% des surfaces équipée pour l'irrigation ont été irriguées.

Tableau 42 - Répartition des exploitations des surfaces et exploitation irriguées du sorgho, du riz et autres céréales (dont céréales à paille) entre 2010 et 2020

Période	Exploitations irriguées			Superficies irriguées (ha)		
	2010	2020	Evol. 2010-2020	2010	2020	Evol. 2010-2020
Sorgho	1 263	1 354	7%	8 547	10 207	19%
Riz	189	188	-1%	20 471	13 358	-35%
Autres céréales (dont céréales à paille)	3 024	5 489	82%	44 542	83 131	87%

6.3 Vergers et fruits

Le recensement agricole de 2020 définit trois catégories de vergers :

- Les fruits à noyau²¹ (abricotier, cerisier, pêcher et nectarinier, prunier, olivier)
- Les fruits à pépins (pommier de table, pommier à cidre, poirier, poirier à poiré, kiwi, figuier)
- Les fruits à coque (amandier, châtaignier, noyer, noisetier)

Les fruits désignent :

- Les petits fruits (framboises, groseilles, cassis, myrtilles),
- Les agrumes²² (mandarines, pamplemousses, oranges, citrons)

En 2020, on dénombre 49 101 exploitations qui ont des vergers ou fruits pour une SAU totale de 2 083 427 hectares dont seulement 10% (201 872 ha) est réellement dédié à la culture de vergers ou fruits.

Le nombre d'exploitations ayant des « vergers et fruits » ainsi que la surface de « verges et fruits » cultivés ont augmenté entre 2010 et 2020 dans les mêmes proportions : respectivement +7% et +8%.

Concernant l'irrigation, le nombre d'exploitations ayant des « vergers et fruits irrigués » est de 17 333 (+5% par rapport à 2000) et leur surface en « verges et fruits irrigués » est de 118 227 ha (+12% par rapport à 2010) soit 19% de leur SAU.

35% des exploitations ayant des vergers et fruits les ont en partie irrigué. Le taux global d'irrigation des vergers et fruits²³ est ainsi de 59% mais masque de fortes disparités : 93% pour les agrumes et 45% pour les fruits à coques dont la surface a doublé en 10 ans et le taux d'irrigation passé de 35% à 45%.

Tableau 43 - Évolution des surfaces irriguées pour les vergers et fruits entre 2010 et 2020

	Surfaces irriguées en 2010 (ha)	Surfaces irriguées en 2020 (ha)	Evol. Surfaces 2010-2020	Taux global d'irrigation en 2020 (%)
Fruits à pépins	45 796	46 525	2%	66%
Fruits à noyau	44 348	42 810	-3%	61%
Fruits à coque	12 145	24 564	102%	45%
Agrumes	1 830	2 516	38%	93%
Petits fruits	1 623	1 812	12%	49%
Ensemble	105 742	118 227	12%	59%

Au sein des exploitations qui irriguent des vergers et fruits, le taux global d'irrigation des vergers et fruits est bien supérieur au 59% évoqués ci-dessus. En effet, en 2020, 89% des surfaces en vergers et fruits des exploitations qui irriguent des vergers et fruits est effectivement irrigué, avec de légères disparités : 83% pour les fruits à coques et 98% des agrumes.

²¹ Notons que la catégorie des fruits à noyau intègre les oliviers, qui étaient comptabilisés en "Autres cultures irriguées" en 2000.

²² Notons qu'en 2000, les agrumes étaient comptabilisés dans une catégorie de culture irriguée à part. Dans l'état des lieux 2000 de l'irrigation en France, l'étude de la catégorie "vergers et petits fruits" excluait les agrumes. Depuis 2010, ils sont (ré-)intégrés dans la catégorie "vergers et fruits".

²³ Le taux global d'irrigation des vergers et fruits est égal à la surface de vergers et fruits irrigués divisé par la surface totale en verger et fruits.

Tableau 44 – Part de surface de vergers et fruits qui ont été irrigués au sein des exploitations ayant irrigué les vergers et fruits en 2010 et 2020

	2010	2020
Fruits à pépins	96%	94%
Fruits à noyau	88%	88%
Fruits à coque	81%	83%
Agrumes	100%	98%
Petits fruits	81%	84%
Ensemble	91%	89%

Les données relatives au mode d'irrigation des vergers et fruits n'ont été extraites que pour l'ensemble des vergers et fruits mais sans les fruits à coques. Pour cette catégorie (hors fruits à coques), le mode d'irrigation majoritaire est la micro irrigation. Le mode d'irrigation par micro irrigation (exclusivement) regroupe 41% des exploitations équipées et 25% de la superficie équipée. Les exploitations utilisant une combinaison des modes d'irrigation par aspersion et micro irrigation concentrent davantage de la superficie équipée : 30% des exploitations pour 43% de la superficie équipée. Le mode d'irrigation par aspersion, bien que moins présent parmi les exploitations (17%) concentre 22% de la superficie équipée pour les cultures de vergers et fruits.

En 2020, les parts de la surface équipée pour le groupe de cultures « vergers et fruits (hors fruits à coques) » ayant été irriguées sont les plus importantes pour la micro irrigation (exclusivement) et la combinaison micro irrigation et aspersion (resp. 65% et 36%). Concernant l'aspersion, seul un hectare sur quatre équipé a été irrigué. Cette faible proportion est certainement due à la présence d'infrastructures destinées à la lutte contre le gel²⁴ plus qu'à l'irrigation.

Si le mode d'irrigation avait été demandé spécifiquement pour les fruits à coques, il est très probable que l'irrigation par micro irrigation aurait été dominante, de sorte que l'interprétation ci-dessus est globalement valable pour l'ensemble des vergers et fruits (fruits à coques inclus).

Tableau 45 - Répartition des modes d'irrigation pour les cultures "vergers et fruits" en 2020 (hors fruits à coques)

Mode d'irrigation	Exploitations équipées	Superficie équipée (ha)	Superficie irriguée (ha)	Part de la surface équipée pour le groupe de culture ayant été irriguée
Aspersion (exclusivement)	1 970 (17%)	48 859 (22%)	12 788 (14%)	26%
Micro irrigation (exclusivement)	4 606 (41%)	55 761 (25%)	36 143 (39%)	65%
Aspersion + Micro irrigation	3 387 (30%)	95 357 (43%)	34 083 (36%)	36%
Autres	1 375 (12%)	23 347 (10%)	10 649 (11%)	46%
Ensemble (hors fruits à coques)	11 338 (100%)	223 324 (100%)	93 663 (100%)	42%
Fruits à coques			24 564	
Ensemble			118 227	

²⁴ Normalement, les surfaces destinées à la lutte antigél ne font pas parties de la définition des surfaces équipées ou irrigables mais il n'est pas impossible, compte tenu de la technicité du questionnaire du recensement agricole, qu'elle aient parfois été comptabilisées à tort.

Dans le bassin Rhône Méditerranée Corse, une exploitation sur deux appartenant à la catégorie « vergers et fruits » est équipée pour l'irrigation en 2020, soit 10 387 exploitations. Ce bassin regroupe la moitié des surfaces irriguées en vergers et fruits (54%) de la France hexagonale.

Le bassin Adour-Garonne est le second bassin en termes de superficies cultivées et irriguées de vergers et fruits. Il regroupe 21% des exploitations et surfaces irriguées au niveau national. Sur ce bassin, les surfaces irriguées ont augmenté de 31% entre 2010 et 2020, alors que nous constatons plutôt une stabilité pour les surfaces irriguées du bassin Rhône méditerranée Corse (+4% entre 2010 et 2020).

Les taux d'irrigation globaux sont les plus élevés sur ces deux bassins : six hectares cultivés sur dix ont été irrigués pendant la campagne agricole 2019-2020 sur ces deux espaces. Le taux d'irrigation est également élevé sur le bassin de Loire-Bretagne (57%).

Notons que les surfaces irriguées destinées aux cultures vergers et fruits sont en forte augmentation dans les bassins du Rhin-Meuse, de l'Artois Picardie et de la Seine Normandie.

Tableau 46 - Répartition des surfaces irriguées pour les cultures "vergers et fruits" par bassin hydrographique entre 2000 et 2020

Bassin hydrographique	Surfaces irriguées en 2000	Surfaces irriguées en 2010 ²⁵	Surfaces irriguées en 2020	Evol. 2010-2020	Taux d'irrigation global
Rhin-Meuse	99	112	294	162%	7%
Artois-Picardie	123	159	360	126%	26%
Seine-Normandie	620	945	1 701	80%	12%
Loire-Bretagne	16 732	12 274	11 837	-4%	57%
Adour-Garonne	29 740	31 093	40 663	31%	64%
Rhône-Méditerranée-Corse	70 614	61 053	63 313	4%	64%
Ensemble	117 928	105 636	118 168	12%	59%

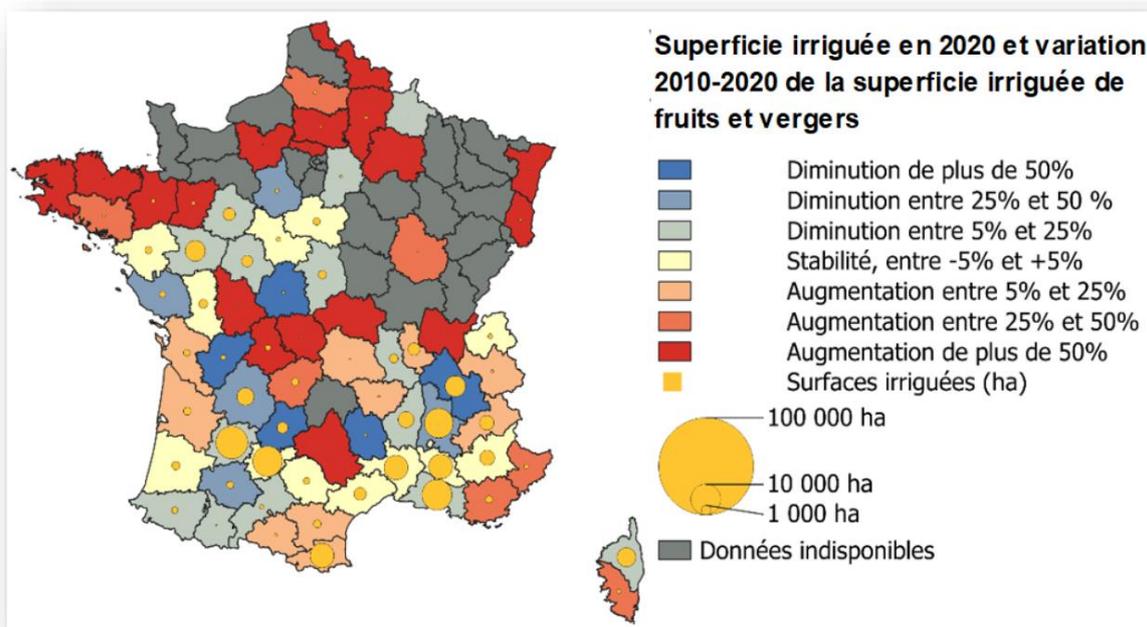


Figure 47 - Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de « fruits et vergers » par département

²⁵ Surfaces en italique sous-estimées du fait de la confidentialité

Tableau 47 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour les vergers, petits fruits et agrumes

Cultures irriguées	Régions : Plus forte augmentation (%, val abs.)	Régions : Plus forte diminution (%, val abs.)
Vergers, petits fruits et agrumes	Région Hauts-de-France : +173% Région Nouvelle-Aquitaine : + 7 339 ha	Région Pays de la Loire : -10% Région Pays de la Loire : - 775 ha

6.4 Cultures fourragères et prairies permanente

Les cultures fourragères se décomposent en 3 catégories :

- Maïs fourrage ou ensilage,
- Autres cultures fourragères annuelles (plantes sarclées fourragères, légumineuses fourragères annuelles, autres),
- Prairies temporaires (semées depuis moins de 6 ans) ou artificielles,

Les prairies permanentes sont des superficies toujours en herbe résultant d'un enherbement naturel ou d'un ensemencement datant de 6 ans ou plus. Elles sont soit fauchées soit pâturées.

La part irriguée des surfaces de fourrages et cultures permanente est faible : 2% des surfaces cultivées. Le maïs fourrage représente la moitié de la surface de fourrages et cultures permanente irriguée.

Tableau 48 - Répartition des superficies et exploitations irriguées des cultures fourragères et prairie permanente en 2020

	Superficies cultivées (ha)	Exploitations ayant irrigué	Surfaces irriguées (ha)
Maïs fourrage	1 340 005	5 626	93 978
Autres plantes fourragères	637 715	4 016	29 166
Prairies temporaires ou artificielles	1 918 273	3 134	23 910
Superficies toujours en herbe	8 753 258	4 493	53 161
Ensemble	12 649 251	17 269	200 216

6.4.1 Le maïs fourrage irrigué

La superficie cultivée de maïs fourrage diminue très légèrement depuis 20 ans (-3%). La surface irriguée diminue également mais à un rythme qui s'accélère (-2% entre 2000 et 2010 et -9% entre 2010 et 2020). Que les exploitations irriguent ou non leur maïs fourrage, leur nombre diminue régulièrement et fortement (de l'ordre de 25 à 30% chaque décennie). En 2020, 7% de la surface en maïs fourrage était irriguée et 8,6% des exploitations qui ont du maïs fourrage l'ont tout ou partie irriguée.

Tableau 49 - Exploitations et superficies dédiées à la culture du maïs fourrage entre 2000 et 2020

	2000	2010	2020	Évolution 2000-2020	Évolution 2010-2020
Exploitation pratiquant la culture	136 883	92 832	65 088	-32%	-30%
Surface dédiée à la culture (ha)	1 384 929	1 386 997	1 340 005	0%	-3%
Exploitations ayant irrigué	10 072	7 765	5 626	-23%	-28%
Surface irriguée de la culture (ha)	105 060	103 428	93 978	-2%	-9%
Taux d'irrigation de la culture	7,6%	7,5%	7,0%		

Le maïs fourrage est irrigué par aspersion en quasi-totalité : 94% de la superficie irriguée et de la superficie équipée en 2020.

En 2020, six exploitations sur dix cultivant le maïs fourrage sont situées dans le bassin de Loire-Bretagne, et elles concentrent 69% des superficies irriguées du territoire national.

Toutefois, le taux d'irrigation est plus faible (9%) que celui du bassin Adour-Garonne (27%). Sur la bassin Adour-Garonne, un quart des exploitations cultivant le maïs fourrage sont irriguées.

Tableau 50 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour le maïs fourrage

Cultures irriguées	Régions : Plus forte augmentation (%, val abs.)	Régions : Plus forte diminution (%, val abs.)
Maïs fourrage	Région Haut-de-France : + 122% Région Auvergne Rhône Alpes : + 911 ha	Régions Ile-de-France et Corse : -100% Région Occitanie : -6 322 ha

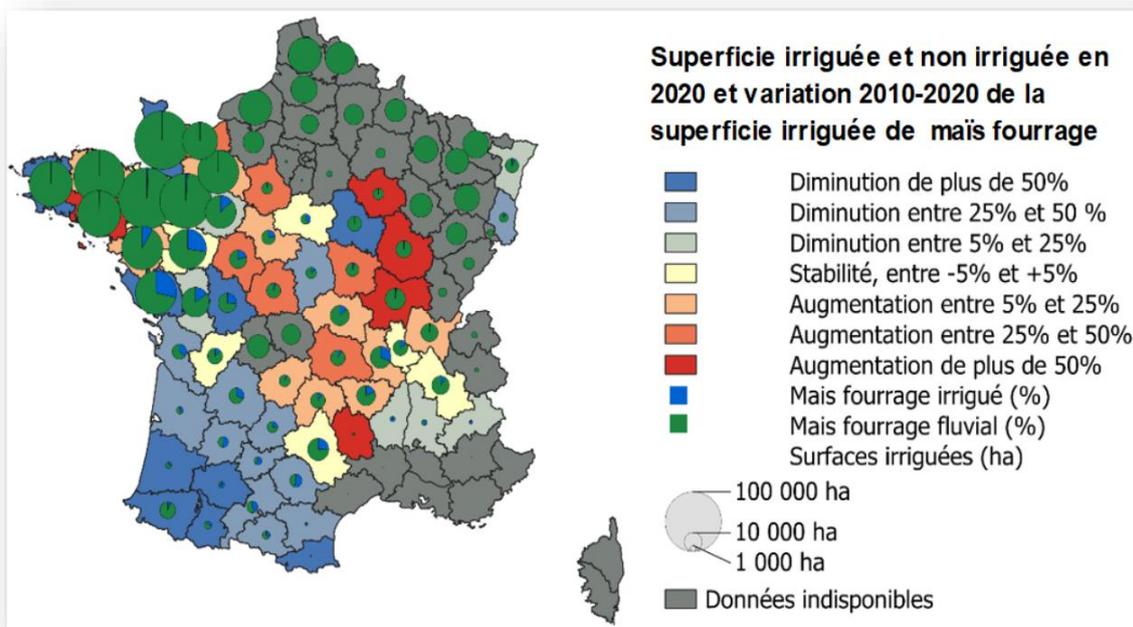


Figure 48 - Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de maïs fourrage par département

6.4.2 La prairie

En 2020, nous recensons 1 918 273 hectares de surfaces dédiées à la prairie temporaire, soit une diminution de 45% par rapport aux surfaces comptabilisées lors du recensement de 2010 (3 472 864 hectares).

La surface irriguée a diminué de 20% entre 2010 et 2020, passant de 30 075 hectares à 23 910 hectares.

Le nombre d'exploitations ayant irrigué en 2020 est stable par rapport à celui de 2010 (-2%). À contrario, le nombre d'exploitations non irrigantes a diminué de 17% sur la période.

La prairie temporaire irriguée se situe dans des zones d'irrigation d'autres fourrages et de prairies :

- Sud-Est et Corse : zone d'irrigation des prairies naturelles,
- Ouest, Sud-Ouest : zone d'irrigation du maïs fourrage et ensilage.

Tableau 51 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour les autres fourrages et les prairies permanentes

Cultures irriguées	Régions : Plus forte augmentation (%, val abs.)	Régions : Plus forte diminution (%, val abs.)
Autres fourrages et prairies permanentes	Région Haut-de-France : +2 647% Région PACA : + 12 576 ha	Région Bretagne : -11% Région Bretagne : -104 ha

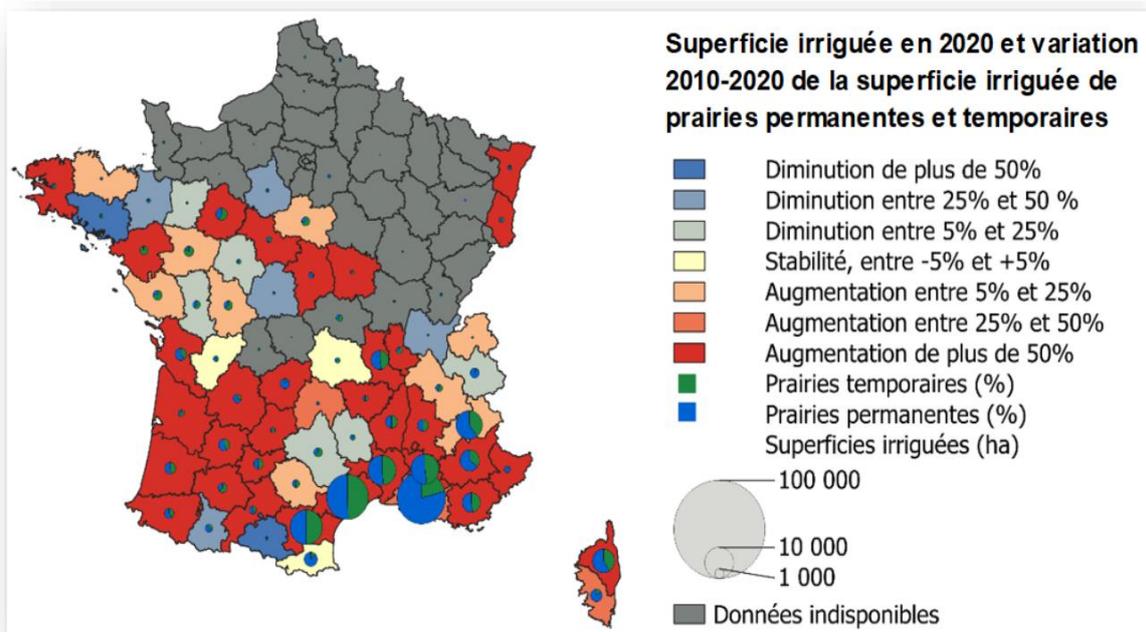


Figure 49 - Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de prairies temporaires et permanentes par département

6.5 Légumes frais et pommes de terre

6.5.1 Légumes frais, fraises et melon

La catégorie des légumes frais inclus également la production de fraises et de melon, ainsi que celle du maïs doux. Elle regroupe les productions destinées au marché du frais et à la transformation, cultivées en plein air, sous abris bas ou haut et sous serre.

En 2020, 62% de la superficie de légumes est irriguée, soit 149 945 hectares. Il s'agit d'une augmentation de 27% par rapport à 2010.

Cette tendance suit l'augmentation des surfaces dédiées cette catégorie (+20% entre 2010 et 2020) et l'augmentation du nombre d'exploitations pratiquant ces cultures (+23%, soit 48 346 exploitations en 2020).

Tableau 52 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour les légumes frais

Cultures irriguées	Régions : Plus forte augmentation (%, val abs.)	Régions : Plus forte diminution (%, val abs.)
Pommes de terre, légumes frais	Région Haut-de-France : +65% Région Nouvelle Aquitaine : +9 567 ha	Région Bourgogne-Franche- Comté: -37% Région Bourgogne-Franche- Comté : -985 ha

Les exploitations ayant irrigué par aspersion en 2020 représentent 29% des exploitations équipées ayant irrigué et 58% des superficies irriguées. Celles ayant irrigué par micro irrigation représentent 31% des effectifs et seulement 11% des surfaces irriguées. Enfin, un tiers des exploitations utilisent une combinaison du mode d'irrigation par aspersion et par micro irrigation, et elles concentrent 26% des surfaces irriguées.

Les superficies irriguées dédiées aux légumes frais, fraises et melon ont doublé entre 2010 et 2020 dans le bassin Rhin-Meuse. Notons une hausse importante dans le bassin Artois-Picardie également. Les taux d'irrigation global se retrouvent sur les bassins Adour-Garonne, ainsi que sur le bassin Rhône-Méditerranée-Corse (resp. 88% et 87%).

Pendant la campagne agricole de 2019-2020, huit hectares irrigués sur dix se situent sur un des bassins suivants : Rhône-Méditerranée-Corse, Adour-Garonne et Loire-Bretagne.

Tableau 53 - Répartition des superficies irriguées pour la catégorie "légumes frais, fraises et melon" par bassin entre 2000 et 2020

Bassin	Surfaces irriguées en 2000	Surfaces irriguées en 2010	Surfaces irriguées en 2020	Evol. 2010-2020	Taux d'irrigation global
Rhin-Meuse	1 587	1 317	2 561	94%	68%
Artois-Picardie	10 551	9 693	18 245	88%	39%
Seine-Normandie	18 071	14 084	16 266	15%	61%
Loire-Bretagne	31 333	31 174	35 527	14%	47%
Adour-Garonne	40 836	35 201	48 428	38%	88%
Rhône-Méditerranée-Corse	30 017	26 575	28 618	8%	87%
Ensemble	132 395	118 044	149 644	27%	62%

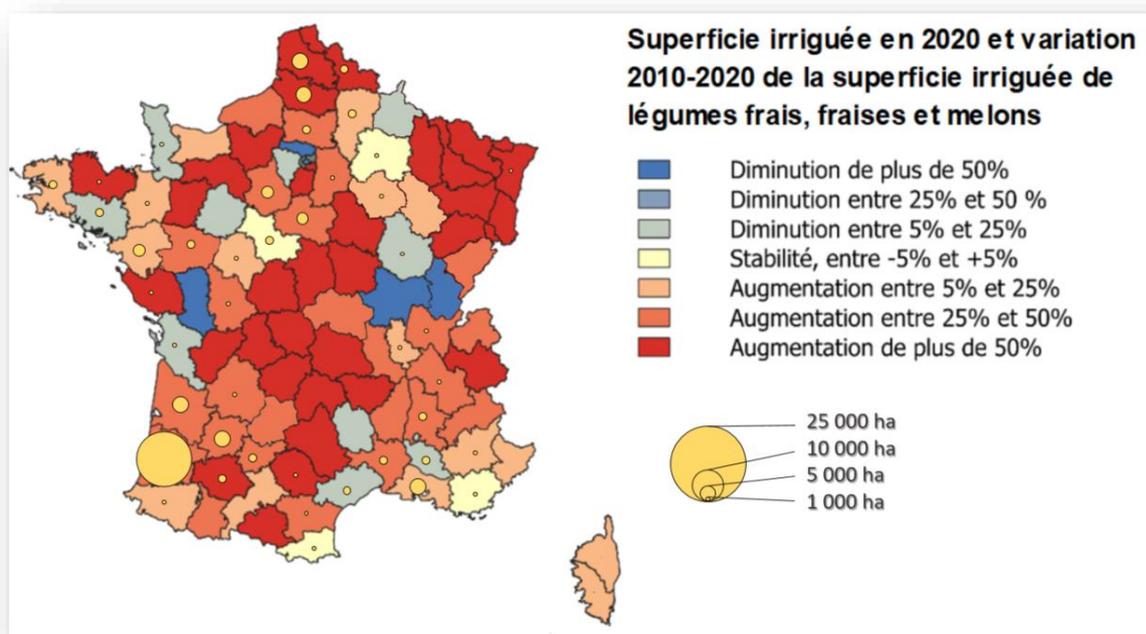


Figure 50 - Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de légumes, fraises et melons par département

6.5.2 Pommes de terre

Tableau 54 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour les pommes de terre

Cultures irriguées	Régions : Plus forte augmentation (%, val abs.)	Régions : Plus forte diminution (%, val abs.)
Pommes de terre, légumes frais	Région Normandie : +84% Région Haut-de-France : +13 080 ha	Région Corse : -41% Région Occitanie : -167 ha

Cette catégorie inclut les pommes de terre primeurs et nouvelles, de demi-saison et de conservation, les plants et la production destinées à la féculerie.

La surface cultivée de pommes de terre a augmenté de 39% entre les deux campagnes, et le nombre d'exploitations concernées a augmenté de 42%.

Pendant la campagne agricole de 2019-2020, 85 544 hectares de culture de pommes de terre ont été irrigués. Cela constitue une augmentation de 37% par rapport à la campagne agricole de 2010. Cette tendance s'observe depuis 1988 puisque la superficie irriguée a été multipliée par 3,5 entre 1988 et 2000, et a augmenté de 10% entre 2000 et 2010.

En 2020, comme en 2010, quatre hectares de culture de pommes de terre sur dix hectares sont irrigués. La part des surfaces équipées ayant été irriguées est de 90% en 2020 (88% en 2010 et 86% en 2000).

Le mode d'irrigation majoritaire est l'aspersion : 90% des hectares irrigués en 2020, détenus par 58% des exploitations équipées ayant irrigué. Également, 26% des exploitations utilisent la combinaison du

mode d'aspersion et de micro irrigation, mais elles représentent seulement 7% des surfaces irriguées pendant cette campagne agricole.

La superficie irriguée s'est accrue dans tous les bassins, mais cette tendance a été particulièrement dynamique sur le bassin Adour Garonne (+61%) et sur le bassin Artois-Picardie (+45%) entre 2010 et 2020. Les taux d'irrigation globaux sont particulièrement élevés dans les bassins Adour-Garonne et Rhône-Méditerranée-Corse (resp. 82% et 76%). Ces deux bassins ne regroupent que 8% des superficies irriguées. Les bassins Artois-Picardie et Seine-Normandie concentrent 76% des surfaces irriguées – mais seulement 38% des exploitations irriguées.

Tableau 55 - Répartition des surfaces irriguées dédiées à la culture de pommes de terre par bassin hydrographique entre 2000 et 2020

Bassin hydrographique	Surfaces irriguées en 2000	Surfaces irriguées en 2010	Surfaces irriguées en 2020	Evol. 2010-2020	Taux d'irrigation global
Rhin-Meuse	422	524	716	37%	43%
Artois-Picardie	16 969	25 281	36 722	45%	33%
Seine-Normandie	18 830	21 476	27 747	29%	41%
Loire-Bretagne	9 444	9 967	13 120	32%	50%
Adour-Garonne	7 968	2 059	3 305	61%	82%
Rhône-Méditerranée-Corse	2 864	2 990	3 429	15%	76%
Ensemble	56 497	62 297	85 040	37%	40%

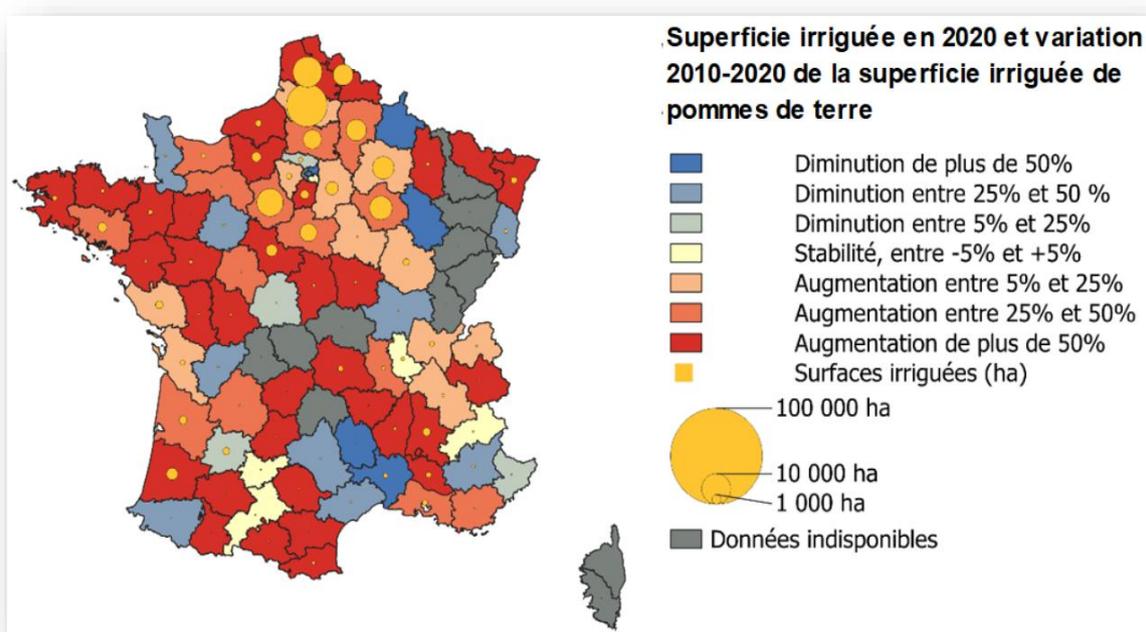


Figure 51 - Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de pommes de terre par département

6.6 Les vignes

La catégorie de culture « vignes » est constituée de la culture de vignes à cuves et la culture de vigne à raisin de table. En 2020, 95% des surfaces de vignes cultivées sont des cultures de vignes à cuve, destinées principalement à la production vinicole.

Le nombre d'exploitations produisant des vignes a diminué de 20% entre 2010 et 2020, avec une stabilité des surfaces cultivées (1 958 743 hectares).

Cependant, le nombre d'exploitations ayant irrigué en 2020 a presque doublé (+86%) par rapport à 2010. Cette dynamique est portée par les exploitations de vignes à cuve (+105%). Les surfaces irriguées de vignes à cuve ont été multipliées par 2,6 entre 2010 et 2020.

La part des exploitations ayant irrigué la vigne parmi l'ensemble des exploitations cultivant la vigne est de 11% en 2020, avec une part de 9% des surfaces irriguées parmi les surfaces cultivées. Ces parts se sont accrues par rapport à la campagne agricole de 2010 puisque les exploitations ayant irrigué la vigne représentaient 5% des exploitations cultivant la vigne, et les surfaces irriguées représentaient 3% des surfaces en vigne.

Ainsi, 46% des surfaces équipées des exploitations ont été irriguées en 2020.

Le bassin Rhône-Méditerranée-Corse regroupe 91% des exploitations et 96% des superficies irriguées en 2020.

Tableau 56 - Répartition des surfaces irriguées dédiées à la culture de la vigne par bassin hydrographique entre 2000 et 2020

Bassin hydrographique	Surfaces irriguées en 2010 (ha)	Surfaces irriguées en 2020 (ha)	Evol. 2010-2020	Taux d'irrigation global
Rhin-Meuse	s.	20		
Artois-Picardie	s.	s.		
Seine-Normandie	s.	26		
Loire-Bretagne	24	31	28%	0%
Adour-Garonne	726	2 634	263%	1%
Rhône-Méditerranée-Corse	26 591	64 509	143%	17%
Ensemble	27 341	67 219	146%	9%

Tableau 57 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour la vigne

Cultures irriguées	Régions : Plus forte augmentation (% , val abs.)	Régions : Plus forte diminution (% , val abs.)
Vignes	Région Nouvelle-Aquitaine : +30 103% Région Occitanie : +23 560 ha	/

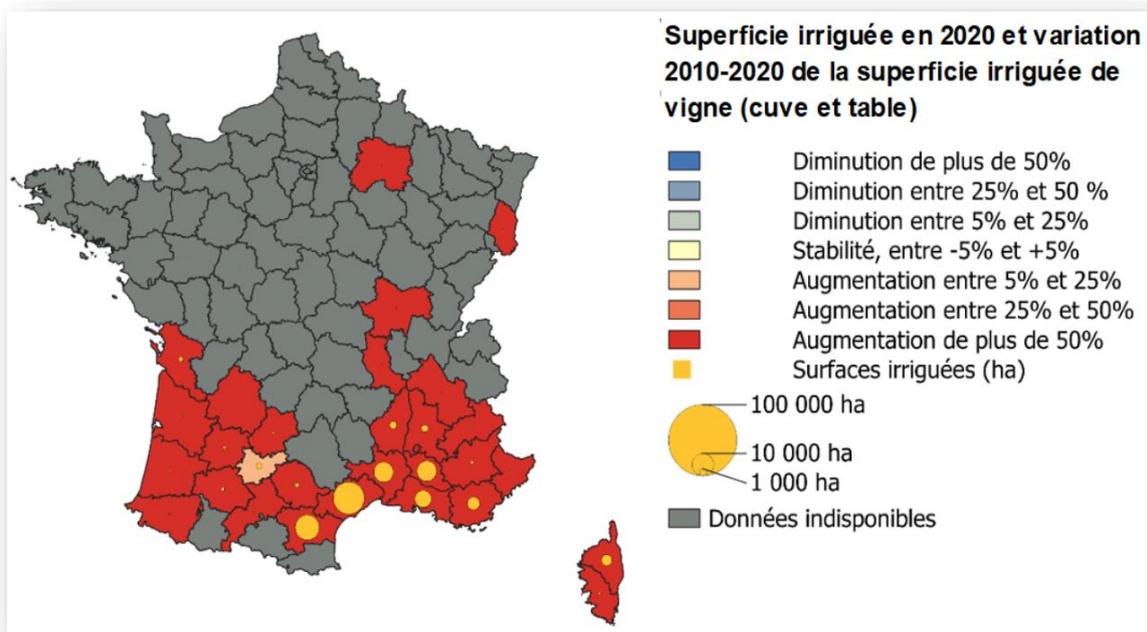


Figure 52 - Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de vignes par département

6.7 Les protéagineux

Les cultures de protéagineux regroupent les cultures de pois, féverole, lupin, luzerne et légumes secs comme la lentille.

Les surfaces cultivées dédiées aux protéagineux sont stables entre 2010 et 2020 (+1%), malgré une diminution de 8% des exploitations pratiquant cette culture. Le nombre d'exploitations ayant irrigué en 2020 ne diminue que de 3%. Toutefois, nous notons une diminution de 17% des surfaces irriguées consacrées aux protéagineux.

Seules 8% des exploitations cultivant les protéagineux ont irrigué 6% de la surface consacrée aux protéagineux. Un hectare sur dix des exploitations équipées a été irrigué.

Le bassin Loire-Bretagne regroupe la moitié des exploitations et des surfaces ayant été irriguées pendant la campagne agricole (resp. 47% et 55%). Sur ce bassin, on retrouve le taux d'irrigation global le plus élevé (9%).

Les surfaces irriguées ont été multipliées par plus de dix sur le bassin Artois-Picardie. Dans les autres bassins – hors Adour-Garonne – la tendance est plutôt à la baisse. En particulier, c'est le cas du bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

Les dispositifs d'accompagnement de la politique agricole commune encouragent la diversification des exploitations dans une perspective agroécologique visant une meilleure gestion de la matière organique du sol. Dans ce cadre, les cultures de protéagineux sont encouragées, bien que leurs rentabilités économiques soient moindres.

Tableau 58 - Répartition des surfaces irriguées dédiées aux protéagineux par bassin hydrographique entre 2010 et 2020

Bassin hydrographique	Surfaces irriguées en 2010 (ha)	Surfaces irriguées en 2020 (ha)	Evol. 2010-2020	Taux d'irrigation global
Rhin-Meuse	s.	122		1%
Artois-Picardie	51	613	1 091%	5%
Seine-Normandie	5 627	4 158	-26%	3%
Loire-Bretagne	15 576	12 537	-20%	9%
Adour-Garonne	3 630	3 848	6%	5%
Rhône-Méditerranée-Corse	2 177	1 319	-39%	7%
Ensemble	27 061	22 596	-16%	6%

Tableau 59 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour les protéagineux

Cultures irriguées	Régions : Plus forte Augmentation (% , val abs.)	Régions : Plus forte diminution (% , val abs.)
Protéagineux	Région Grand Est : + 2 101% Région Haut-de-France : + 999 ha	Région Centre-Val de Loire : -42% Région Centre-Val de Loire : - 5 514 ha

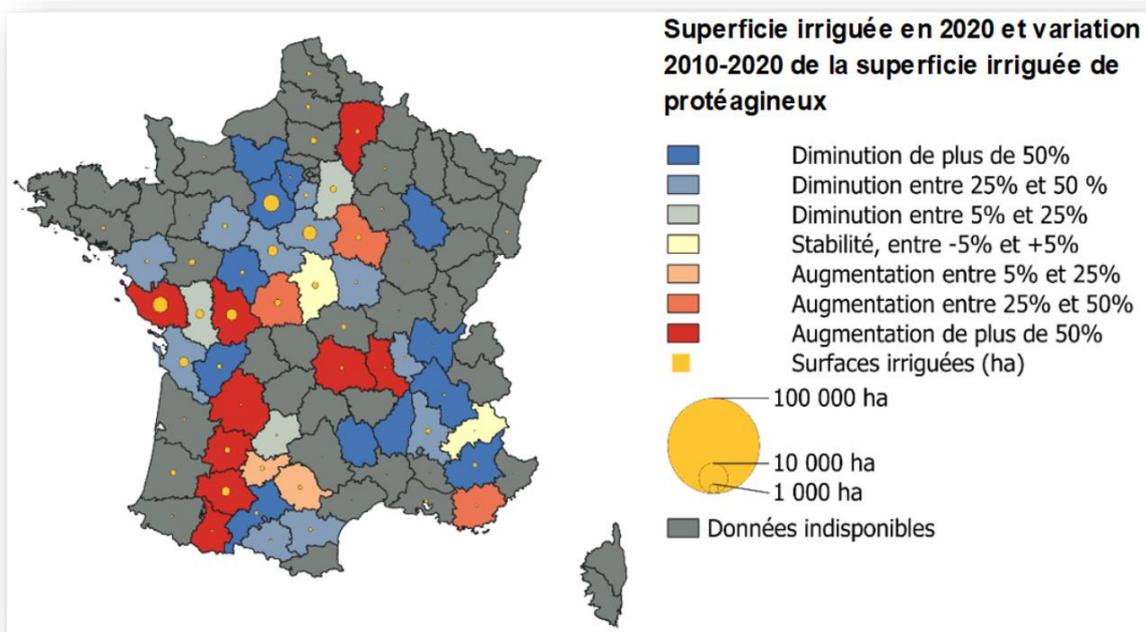


Figure 53 – Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées de protéagineux par département

6.8 Oléagineux et plantes industrielles

Sous la dénomination « oléagineux » nous retrouvons la culture tournesol, du soja, du colza et d'autres oléagineux (lin, œillette, ricin). La surface irriguée en oléagineux en 2020 étant composée à 80% du tournesol et du soja, nous choisissons de limiter notre analyse à ces deux cultures.

De même, on retrouve une diversité de cultures sous la dénomination « plantes industrielles » mais nous choisissons d'analyser seulement la betterave qui représente en 2020 63% de la surface irriguée des plantes industrielles.

Ainsi, la catégorie « Oléagineux et plantes industrielles » est constituée dans ce qui suit de la culture de tournesol, de soja et de betteraves. Le tournesol concentre la moitié des surfaces (5 320 126 hectares) de la catégorie, la culture de betteraves regroupe 31% des surfaces, et le soja représente les 17% des surfaces restantes.

Les dynamiques sont différentes concernant ces trois types de cultures. Si le nombre de producteurs de tournesol et de betteraves diminue (resp. -11% et -9%), celui des producteurs de soja a été multiplié par trois entre 2010 et 2020. Pour les trois cultures, les superficies ont augmenté (+23%), portées par l'accroissement des surfaces en soja qui sont multipliées par quatre sur la période 2010-2020.

Dans toutes les catégories, le nombre d'exploitations ayant irrigué a augmenté (+71%) et les surfaces irriguées ont également augmenté de 81%.

La part des exploitations équipées ayant irrigué est de 11% pour la culture de tournesol : cette part était de 6% en 2010. En 2010, la moitié des exploitations qui cultivaient du soja l'irriguaient alors qu'en 2020, elles ne sont plus que 39%. On retrouve exactement la même évolution concernant les surfaces en soja irriguées.

Les exploitations ayant irrigué une de ces trois cultures sont de grandes exploitations, particulièrement bien équipées pour l'irrigation et diversifiées en termes de cultures irriguées puisque la part de la surface équipée dédiée à l'irrigation d'une de ces trois cultures est faible. Le détail ci-dessous pour chacune des cultures illustre ce constat.

- La taille moyenne des exploitations ayant irrigué du tournesol en 2020 est de 122ha dont 71 sont équipés pour l'irrigation et 10 sont dédiés à la culture du tournesol irrigué.
- La taille moyenne des exploitations ayant irrigué du soja en 2020 est de 119ha dont 65 sont équipés pour l'irrigation et 13 sont dédiés à la culture du soja irrigué.
- La taille moyenne des exploitations ayant irrigué de la betterave en 2020 est de 174ha dont 128 sont équipés pour l'irrigation et 19 sont dédiés à la culture de la betterave irriguée.

La moitié des exploitations ayant une de ces trois cultures irriguées sont situées sur le bassin Adour-Garonne. Il en va de même pour les surfaces irriguées de ces trois cultures : 46% se situent sur le bassin Adour-Garonne. Ensuite, 40% des surfaces se partagent entre les bassins de Loire-Bretagne et de Seine-Normandie.

Les taux d'irrigation globaux les plus élevés se retrouvent sur les bassins Rhin-Meuse, Adour-Garonne et Rhône-Méditerranée-Corse.

Tableau 60 - Évolution des exploitations et surfaces dédiées au groupe de culture « oléagineux et plantes industrielles » entre 2010 et 2020

	Cultures industrielles en 2010	Cultures industrielles en 2020	Évolution 2010-2020
Exploitations	76 482	78 663	3%
Surfaces dédiées à la culture (ha)	1 125 135	1 380 830	23%
Exploitations ayant irrigué	7 429	12 716	71%
Surfaces irriguées de la culture	92 364	167 450	81%

Tableau 61 - Évolution des exploitations et surfaces dédiées aux oléagineux et plantes industrielles entre 2010 et 2020 - détail des trois cultures

	Tournesol			Soja			Betteraves		
	2010	2020	Var.	2010	2020	Var.	2010	2020	Var.
Exploitations	47 764	42 457	-11%	4 461	14 135	217%	24 257	22 071	-9%
Surfaces dédiées à la culture (ha)	691 870	776 171	12%	49 677	186 533	275%	383 588	418 126	9%
Exploitations ayant irrigué	2 870	4 508	57%	2 173	5 544	155%	2 386	2 664	12%
Surfaces irriguées de la culture (ha)	26 052	46 041	77%	25 344	71 109	181%	40 968	50 299	23%

Tableau 62 - Répartition des surfaces irriguées dédiées aux oléagineux et plantes industrielles par bassin hydrographique entre 2010 et 2020

Bassin hydrographique	Surfaces irriguées en 2010 (ha)	Surfaces irriguées en 2020 (ha)	Evol. 2010-2020	Taux d'irrigation global
Rhin-Meuse	2 483	6 292 (*)	153%	18%
Artois-Picardie	570	3 241	469%	3%
Seine-Normandie	27 150	32 482 (*)	20%	9%
Loire-Bretagne	19 077	31 274	64%	10%
Adour-Garonne	33 049	76 007	130%	17%
Rhône-Méditerranée-Corse	10 009	16 514	65%	16%
Ensemble	92 338	165 806	80%	12%

(*) En 2020, les surfaces irriguées en soja sur ces deux bassins sont soumises au secret statistique de sorte que la somme de surface irriguée en 2020 du tableau 61 est inférieure de 1644 ha à la valeur figurant dans le tableau 59. Il existe donc 1644ha de soja irrigué sur les bassins hydrographiques Rhin-Meuse et Seine-Normandie en plus mais sans savoir sur quel bassin.

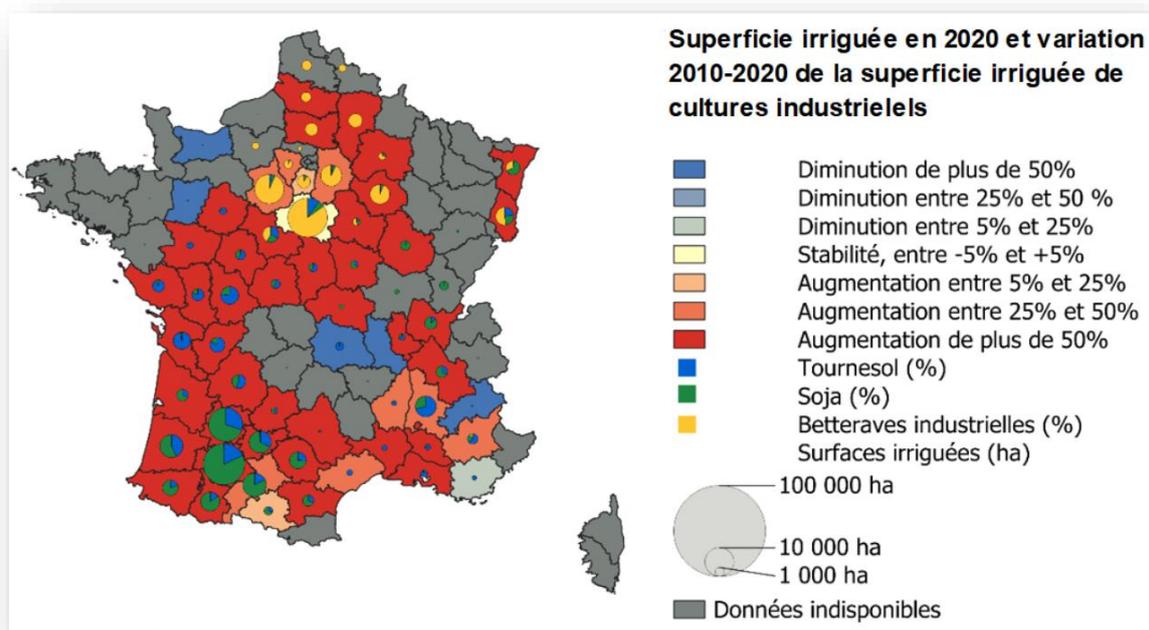


Figure 54 - Superficie irriguée en 2020 et variation 2010-2020 des superficies irriguées d'oléagineux et plantes industrielles

Tableau 63 - Régions avec les plus fortes variations relatives et absolues entre 2010 et 2020 de surfaces irriguées pour les oléagineux et plantes industrielles

Cultures irriguées	Régions : Plus forte augmentation (%, val abs.)	Régions : Plus forte diminution (%, val abs.)
Cultures industrielles	Région Hauts-de-France : +269% Région Nouvelle-Aquitaine : + 26 192 ha	/

7 Conclusion

Selon les résultats du recensement agricole de 2020, la surface équipée pour l'irrigation en France métropolitaine est 2,8 Mha pour 1,8 Mha réellement irrigués. Ainsi, 10,6% de la SAU est équipée et 6,8% est irriguée par respectivement 20,9% et 18,2% des exploitations agricoles.

La comparaison avec les résultats de 2010 met en évidence une hausse de 23% de la surface équipée et cette hausse concerne la quasi-totalité du territoire y compris les bassins en déficits quantitatifs. Au-delà de cette dynamique globale, on observe aussi des hausses de surfaces équipées sur les territoires traditionnellement peu irrigués (Massif Central, Bretagne, Nord et Est de la France). Ces hausses, même si elles sont peu élevées en valeur absolue, sont supérieures à 50% et illustrent une réelle dynamique de développement de l'irrigation sur ces territoires.

Les exploitations agricoles peuvent avoir un accès individuel à la ressource, un accès collectif ou une combinaison des deux. On estime en 2020 que 63% à 78% des surfaces équipées concernent des accès individuels à la ressource et de 22% à 37% un accès collectif (ces intervalles masquent l'incertitude quant à la répartition individuel / collectif des exploitations ayant les deux modes d'accès). Schématiquement, les réseaux collectifs se situent sur la moitié sud de la France, les accès individuels sur la moitié Ouest et c'est naturellement à l'intersection de ces deux zones que l'on retrouve le plus grand nombre d'exploitations (et de surfaces équipées) ayant les deux modes d'accès.

Les ressources individuelles auxquelles les exploitations peuvent avoir accès (hors réseau collectif) sont classées dans 4 catégories : forages et puits, retenues individuelles, prélèvements dans les eaux de surface, autres origines. En 2020, 8 exploitations équipées sur 10 ont recouru à un seul type de ressources : 44% aux forages seuls, 20% aux eaux de surface seules et 16% aux retenues seules.

Une exploitation irriguée sur deux utilise le mode d'irrigation par aspersion exclusivement et une sur quatre la micro irrigation. La micro-irrigation représente toutefois que 6% de la surface irriguée. C'est la micro irrigation, parmi tous les modes d'irrigation qui a connu le plus fort développement entre 2010 et 2020.

Ces dynamiques d'évolution de l'irrigation masquent des disparités lorsque l'on analyse l'évolution des surfaces irriguées par culture. Le maïs demeure la principale culture irriguée avec 33% de la superficie totale irriguée mais cette proportion ne cesse de diminuer depuis 2000. Elle était de 49% en 2000 et 41% en 2010. Nous notons toutefois que la superficie totale (irriguée et non irriguée) en maïs augmente (+17%). La catégorie « pommes de terre et légumes frais » augmente d'un tiers sa surface irriguée entre 2010 et 2020. La catégorie « autres fourrages et prairies permanentes » irriguée augmente de deux tiers et met en évidence des stratégies de sécurisation du fourrage dans des zones d'élevage encore peu irriguées avant le recensement de 2020. Enfin, la vigne irriguée connaît un essor sur la décennie, avec une augmentation de 146% des surfaces irriguées, et un taux d'irrigation global qui triple presque, pour atteindre 9% de la surface totale en vigne qui est irriguée.

Pour observer les grandes tendances de l'irrigation, les données du recensement agricole sont une source de données parmi d'autres. La télédétection, les déclarations des OUGC, les déclarations PAC sont autant d'autres éléments qui participent à compléter le panorama des évolutions de l'irrigation en France.

8 Annexe - Correspondances hydrographiques

Bassin	Région Hydrographique	Secteur Hydrographique	
Rhin-Meuse	A Le Rhin	A0	le Rhin de la frontière franco-suisse au confluent de l'III (la Lucelle et la Birsig incluses)
		A1	l'III de sa source au confluent de la Fecht
		A2	l'III du confluent de la Fecht (incluse) au Rhin
		A3	le Rhin du confluent de l'III au confluent de la Lauter (incluse) (=frontière franco-allemande)
		A4	la Moselle de sa source au confluent de l'Euron
		A5	la Moselle du confluent de l'Euron (inclus) au confluent de la Meurthe
		A6	la Meurthe
		A7	la Moselle du confluent de la Meurthe au confluent de l'Orne
		A8	l'Orne et la Moselle du confluent de l'Orne à la frontière
	A9	la Sarre (Rosselle-Bisten-Nied)	
	B La Meuse	B0_B1_B2	la Meuse de sa source au confluent de la Scance
		B3_B4	la Chiers et la Meuse du confluent de la Scance (incluse) au confluent de la Chiers
		B5_B6_B7	La Semoy et la Meuse du confluent de la Chiers à la frontière franco-belge
	Artois-Picardie	D Affluents du Rhin	D0
E l'Escaut et fleuves côtiers se jetant dans la mer de la frontière belge à l'embouchure de la Bresle		E1	l'Escaut de son origine au confluent de la Scarpe
		E2	l'Escaut du confluent de la Scarpe Canalisée à la frontière belge et la Scarpe
		E3	La Lys de son origine à la frontière belge et Deûle de son origine au confluent avec la Lys canalisée
		E4	l'AA et Canal de Furnes et Yser
		E5	cours d'eau se jetant dans la Manche du Cap Blanc Nez à l'embouchure de la Somme
		E6	La Somme

Bassin	Région Hydrographique	Secteur Hydrographique
Seine-Normandie	F La Seine de sa source au confluent de l'Oise (exdu)	F0 La Seine de sa source au confluent de l'Aube (exclu)
		F1 L'Aube de sa source au confluent de la Seine
		F2 La Seine du confluent de l'Aube (exclu) au confluent de l'Yonne (exclu)
		F3 L'Yonne de sa source au confluent de la Seine
		F4 La Seine du confluent de l'Yonne (exclu) au confluent de la Marne (exclu)
		F5 La Marne de sa source au confluent de la Saulx (inclus)
		F6 La Marne du confluent de la Saulx (exclu) au confluent de la Seine
		F7 La Seine du confluent de la Marne (exclu) au confluent de l'Oise (exclu)
G	Les bassins côtiers de la limite du bassin Artois Picardie à l'embouchure de la Seine (exdu)	
H	La Seine du confluent de l'Oise (indus) à l'embouchure	H0 L'Oise de sa source au confluent de l'Aisne (exclu)
		H1 L'Aisne de sa source au confluent de l'Oise
		H2 L'Oise du confluent de l'Aisne (exclu) au confluent de la Seine
		H3 La Seine du confluent du l'Oise (exclu) au confluent de l'Eure (exclu)
		H4 L'Eure de sa source au confluent de la Seine
		H5 La Seine du confluent du l'Eure (exclu) au confluent de la Risle (exclu)
		H6 La Risle de sa source au confluent de la Seine
		H7 La Seine du confluent de la Risle (exclu) à l'embouchure ainsi que les bassins rattachés au Canal de Tancarville
I	Les bassins côtiers de l'embouchure de la Seine (exclu) à la limite du bassin Loire-Bretagne	

Bassin	Région Hydrographique	Secteur Hydrographique	
Loire-Bretagne	J Bassins de la Bretagne	J0	côtiers du couesnon (c) à la rance (c)
		J1	côtiers de la rance (nc) au trieux (c)
		J2	côtiers du trieux (nc) à la pointe de bloscon
		J3	côtiers de la pointe de bloscon à la pointe du raz
		J4	côtiers de la pointe du raz au blavet (nc)
		J5	le blavet de sa source à la mer
		J6	côtiers du blavet (nc) à la vilaine (nc)
		J7	la vilaine de sa source au canal de nantes à brest (nc)
		J8	l'oust & ses affluents
		J9	la vilaine du canal de nantes à brest (c) à la mer & côtiers de la vilaine à la loire (nc)
K	La Loire de sa source à la Vienne (nc)	K0	la loire de sa source au rhins (c)
		K1	la loire du rhins (nc) à l'allier (nc)
		K2	l'allier de sa source à la dore (c)
		K3	l'allier de la dore (nc) à la loire (nc)
		K4	la loire de l'allier (nc) au cher (nc)
		K5	le cher de sa source à l'arnon (nc)
		K6	le cher de l'arnon (c) à la loire & la loire du cher à l'indre (nc)
		K7	l'indre de sa souce à la loire & la loire de l'indre à la vienne (nc)
L	La Loire de la Vienne (c) à la Maine (nc)	L0	la vienne de sa source à la goire (nc)
		L1	la vienne de la goire (nc) au clain (nc)
		L2	le clain & ses affluents
		L3	la vienne du clain (nc) à la creuse (nc)
		L4	la creuse de sa source à la gartempe (nc)
		L5	la gartempe & ses affluents
		L6	la creuse de la gartempe (nc) à la vienne (nc)
		L7	la vienne de la creuse (nc) à la loire (nc)
		L8	la loire de la vienne (nc) à l'authion (nc)
		L9	la loire de l'authion (c) à la maine (nc)
M	La Loire de la Maine (c) à la mer	M0_M2	la sarthe de sa source à la vieille maine (nc)
		M1	le loir & ses affluents
		M3	la mayenne de sa source à la vieille maine (nc)
		M4_M5	la mayenne & la sarthe de la vieille maine (c) à la maine & la maine jusqu'a la loire (nc) et la loire de la maine (nc) à l'Evre (nc)
		M6	la loire de l'Evre (c) à la sevre nantaise (nc)
		M7	la sevre nantaise & ses affluents
		M8	la loire de la sevre nantaise (nc) à la mer
		N	Bassins côtiers du sud de la Loire
N1	la vie & ses affluents		
N2	côtiers de la vie (nc) à la r du goulet (c)		
N3	le lay & ses affluents		
N4	la sevre niortaise de sa source à l'autize (nc)		
N5	l'autize & ses affluents		
N6	la sevre niortaise de l'autize (nc) à la vendee (nc)		
N7	la vendee & ses affluents		
N8	la sevre niortaise de la vendee (nc) à la mer & côtiers du chenal de la raque (c) à angoulins		

Bassin	Région Hydrographique	Secteur Hydrographique
Adour-Garonne	O La Garonne	O0 La Garonne de sa source au confluent de l'Ariège
		O1 L'Ariège
		O2 La Garonne du confluent de l'Ariège au confluent du Tarn
		O3 Le Tarn de sa source au confluent de l'Agout
		O4 Le Tarn du confluent de l'Agout (inclus) au confluent de l'Aveyron
		O5 Le Tarn du confluent de l'Aveyron (inclus) au confluent de la Garonne
		O6 La Garonne du confluent du Tarn au confluent du Lot
		O7 Le Lot de sa source au confluent du Dourdou (de Conques)
		O8 Le Lot du confluent du Dourdou (de Conques) (inclus) au confluent de la Garonne
P La Dordogne	P0 La Dordogne de sa source au confluent de l'Auze	P1 La Dordogne du confluent de l'Auze (incluse) au confluent de la Cère (incluse)
		P2 La Dordogne du confluent de la Cère au confluent de la Vézère
		P3 La Vézère de sa source au confluent de la Corrèze (incluse)
		P4 La Vézère du confluent de la Corrèze au confluent de la Dordogne
		P5 La Dordogne du confluent de la Vézère au confluent de l'Isle
		P6 L'Isle de sa source au confluent de la Dronne
		P7 La Dronne
		P8 L'Isle du confluent de la Dronne au confluent de la Dordogne
		P9 La Dordogne du confluent de l'Isle au confluent de la Garonne
Q L'Adour	Q0 L'Adour de sa source au confluent du Larcis	Q1 L'Adour du confluent du Larcis (inclus) au confluent de la Midouze
		Q2 La Midouze
		Q3 L'Adour du confluent de la Midouze au confluent des Gaves Réunis
		Q4 Le Gave de Pau de sa source au confluent du Béz
		Q5 Le Gave de Pau du confluent du Béz (inclus) au confluent de l'Adour
		Q6 Le Gave d'Ossau
		Q7 Le Gave d'Oloron
		Q8 L'Adour du confluent des Gaves Réunis au confluent de la Nive
		Q9 L'Adour du confluent de la Nive (incluse) à l'océan
R La Charente	R0 La Charente de sa source au confluent de la Bonnieure	R1 La Bonnieure
		R2 La Charente du confluent de la Bonnieure au confluent des Eaux Claires
		R3 La Charente du confluent des Eaux Claires (incluses) au confluent du Né
		R4 La Charente du confluent du Né (inclus) au confluent de la Seugne
		R5 La Charente du confluent de la Seugne (incluse) au confluent de la Boutonne
		R6 La Boutonne
		R7_R8 La Charente du confluent de la Boutonne à l'océan et Le canal de Port-Punay
		S Les fleuves côtiers
S2 La Leyre		
S3 Les côtiers de l'embouchure de la Leyre au courant de Mimizan (inclus)		
S4 Les côtiers de l'embouchure du courant de Mimizan à l'embouchure de l'Adour		
S5_S6 Les côtiers de l'embouchure de l'Adour au confluent de l'Untxin (inclus) et La Bidasoa du confluent du Rio Latsa à l'océan		

Bassin	Région Hydrographique	Secteur Hydrographique
Rhône-Méditerranée-Corse	U La Saône	U0 La Saône de sa source à l'Ognon
		U1 La Saône de l'Ognon inclus au Doubs
		U2 Le Doubs
		U3 La Saône du Doubs à la Reysouze
		U4 La Saône du canal de la Reysouze inclus au Rhône
V	Le Rhône (Saône-Isère-Durance exclues)	V0 Le Rhône du lac Léman inclus à l'Annaz
		V1 Le Rhône de l'Annaz à l'Ain
		V2 L'Ain
		V3 Le Rhône de l'Ain à l'Isère
		V4 Le Rhône de l'Isère à l'Ardèche
		V5 Le Rhône de l'Ardèche incluse à l'Ouvèze
		V6 Le Rhône de l'Ouvèze inclus à la Durance
		V7 Le Rhône de la Durance à la mer Méditerranée
W	L'Isère	W0 L'Isère de sa source à l'Arc
		W1 L'Isère de l'Arc inclus au Drac
		W2 Le Drac
		W3 L'Isère du Drac au Rhône
X	La Durance	X0 La Durance de sa source au Buèch
		X1 La Durance du Buèch inclus au Verdon
		X2 Le Verdon
		X3 La Durance du Verdon au Rhône
Y	Côtiers méditerranéens	Y0 Côtiers de la frontière espagnole - l'Aude et el Segre (bassin français)
		Y1 L'Aude de sa source à la Méditerranée
		Y2 côtiers de l'Aude à l'Hérault inclus
		Y3 côtiers de l'Hérault au petit Rhône
		Y4 côtiers du Rhône au cap Bénat inclus
		Y5 côtiers du cap Bénat au Var
		Y6 côtiers du Var inclus à la frontière italienne
		Y7 Côtiers du Fium Alto au ruisseau d'Esigna inclus
		Y8 côtiers du ruisseau d'Esigna à l'Ortolo inclus
		Y9 côtiers de l'Ortolo au Fium alto inclus



Figure 55 - Localisation des secteurs hydrographiques par code