

LES SUCCESSIONS CULTURALES EN CENTRE-VAL DE LOIRE

Les successions culturales en Centre-Val de Loire (2015-2022) se distinguent par une forte diversité : la région se classe 2^e en France pour la diversité des cultures, juste derrière la Bourgogne-Franche-Comté. Tous ses départements dépassent la moyenne métropolitaine, de l'Indre au 3^e rang national à l'Eure-et-Loir en 39^e position. Cinq communes régionales figurent dans le top 10 national, dont Mulsans et Talcy (Loir-et-Cher) en 1^{re} et 2^e positions, avec plus de 5 cultures différentes en moyenne.

La monoculture est très marginale (moins de 1 % des surfaces régionales, contre 2,5 % en France), avec des disparités : le Cher cumule à la fois le plus de monoculture (2 %) et une forte diversité (32 % des surfaces avec plus de 5 cultures). L'Indre affiche la plus grande diversité (74 % des surfaces avec plus de 4 cultures), tandis que l'Eure-et-Loir est moins diversifié (50 % des surfaces avec plus de 4 cultures) avec un gradient nord-ouest/sud-est marqué.

La région est 4^e pour la diversité des familles botaniques, mais les légumineuses et prairies temporaires y sont moins présentes qu'au niveau national. L'Indre se distingue avec de fortes proportions de légumineuses et de prairies, tandis que l'Eure-et-Loir affiche les taux les plus bas sur ces deux critères.

Au final, la région se caractérise par une prédominance des cultures d'automne/hiver : 23 % des surfaces ne portent aucune culture de printemps ou d'été sur les huit années de l'étude, le record national, et cela concerne 43 % des surfaces en Eure-et-Loir. Le blé revient tous les 2,4 ans (5^e rang national), le colza tous les 3,6 ans, et la pomme de terre tous les 5,2 ans (délai parmi les plus longs de France, grâce aux surfaces irrigables).

Le mode de conduite influence les successions : les parcelles en agriculture biologique de la région portent en moyenne 5,15 cultures différentes sur 8 ans, contre 3,92 pour celles menées en conventionnel. Conduites en mode biologique, les successions culturales du Centre-val de Loire sont, en moyenne, les plus diversifiées parmi l'ensemble des régions, la moyenne française hors DROM s'établissant à 4,59 cultures en huit ans. Les successions favorisant l'alternance des familles botaniques et des périodes de semis sont également plus fréquentes en agriculture biologique qu'en conventionnel, afin de prévenir l'émergence de problèmes sanitaires et limiter le développement des adventices.

Une région aux cultures diversifiées...

Historiquement, les terres dédiées aux cultures subissaient une alternance de céréales et de jachères pour permettre de conserver un niveau de production correct. Avec le développement du recours aux intrants (fertilisants et produits de protection des cultures), l'obligation d'alterner les cultures avec des périodes de repos s'est allégée. Ainsi, actuellement, la plupart des terres cultivées le sont chaque année depuis des décennies. Lorsque des alternances régulières de cultures reviennent, on parle de rotation. Cependant, des aléas (d'organisation, climatiques ou autres) peuvent perturber ces rotations et introduire d'autres cultures ou en faire revenir une plus tôt que prévu initialement. Les parcelles culturales voient alors se succéder différentes cultures, qui forment une succession culturale, objet de cette étude.

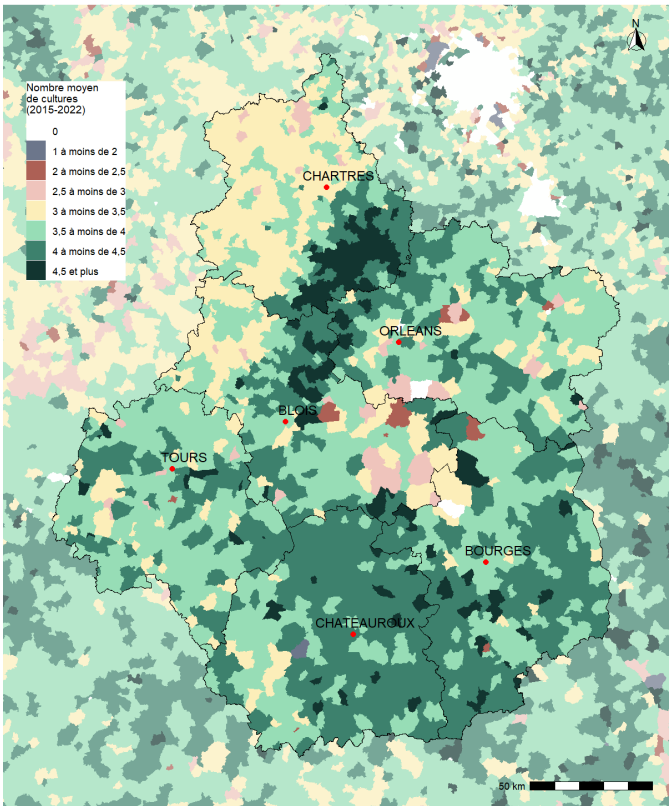
Les successions culturales sur les terres arables régionales sont parmi les plus diversifiées de France hors DROM sur la période 2015-2022. Le Centre-Val de Loire arrive en effet en seconde position des régions de France, avec un nombre moyen de cultures différentes de 3,93 sur 8 ans. Seule la Bourgogne-Franche Comté fait mieux (3,94). Même s'il existe des écarts entre départements au sein de la région, tous se trouvent au-dessus de la moyenne métropolitaine (3,73). L'Indre se positionne au 3^e rang des départements sur ce critère, avec 4,13 cultures différentes en 8 ans, le Cher suit en 6^e position (4,07), l'Eure-et-Loir ferme le ban régional, au 39^e rang métropolitain (3,77). Parmi les 3 581 communes de plus de 1 000 ha de terres arables, on retrouve 5 communes de la région dans le top 10 pour ce critère : Mulsans et Talcy sont même n°1 et 2, seules communes métropolitaines avec, en moyenne, plus de 5 cultures différentes dans les successions parcellaires sur la période 2015-2022.

Illustration 1 : Répartition des surfaces selon le nombre de cultures mises en place de 2015 à 2022

	1 culture	2 cultures	3 cultures	4 cultures	5 cultures et plus	Moyenne
France métropolitaine	2,5 %	10,5 %	28,1 %	35,5 %	23,3 %	3,73
Centre-Val de Loire	0,9 %	5,6 %	29,3 %	36,1 %	28,1 %	3,93
Cher	1,8 %	3,8 %	21,4 %	41,1 %	31,9 %	4,07
Eure-et-Loir	0,2 %	6,5 %	41,1 %	28,4 %	23,7 %	3,77
Indre	1,0 %	3,5 %	20,8 %	40,3 %	34,4 %	4,14
Indre-et-Loire	0,9 %	7,1 %	29,0 %	37,7 %	25,3 %	3,86
Loir-et-Cher	0,5 %	7,8 %	30,2 %	34,2 %	27,3 %	3,89
Loiret	1,0 %	5,5 %	29,0 %	37,6 %	26,9 %	3,91

Source : INRAE - ODR, Indicateurs sur les successions culturales 2015-2022

Illustration 2 : Nombre moyen de cultures cultivées successivement sur les parcelles de 2015 à 2022, par commune 2015 à 2022



Source : INRAE - ODR, Indicateurs sur les successions culturales 2015-2022, Admin Express ©IGN, traitement DRAAF Centre-Val de Loire

La monoculture, c'est-à-dire la culture d'une même espèce sur une même parcelle durant les 8 années de la période 2015-2022, est une pratique rare en France et ne représente que 2,5 % des surfaces déclarées à la PAC. En Centre-Val de Loire, cette pratique n'atteint pas 1 % et elle est quasi-absente en Eure-et-Loir (0,2 %). Le Cher présente la particularité d'avoir à la fois la plus grande part de surfaces en monoculture (2 %)

et une forte proportion de surfaces ayant porté 5 cultures ou plus sur la période (32 %). L'Indre est le territoire régional où la diversité des cultures est la plus forte avec près des trois quarts de surfaces qui ont reçu 4 cultures ou plus en 8 ans, le Cher se place en seconde position. L'Eure-et-Loir montre en revanche une moindre diversité des assolements, avec la moitié des surfaces avec 4 cultures et plus en 8 ans, une proportion plus faible

que celle du niveau métropolitain. Dans ce département, la zone sud-est est très diversifiée grâce aux facilités d'irrigation offertes par la présence de la nappe de Beauce, alors que le nord et l'ouest de l'Eure-et-Loir montrent une prédominance de communes avec 2,5 à 3,5 espèces sur 8 ans. Sur le secteur de la Beauce, la qualité des sols et la disponibilité de l'eau a permis l'arrivée ou le développement de nombreux acteurs du secteur légumier (organisations de producteurs comme Parmentine ou la coopérative Beauce Champagne Oignons, ...) ainsi que d'entreprises agroalimentaires (telles que Tereos, Cristal Union, Daucy...). Ces acteurs proposent des opportunités économiques attractives (betteraves sucrières, pommes de terre, oignons, poireaux, ... à plus à forte valeur ajoutée), ce qui explique en grande partie les choix de diversification opérés par les agriculteurs de ce territoire.

... mais parfois au sein de mêmes familles botaniques

En 2nde position pour le nombre de cultures dans la succession culturale, le Centre-Val de Loire n'arrive qu'en 4^e position des régions françaises hors DROM pour la diversité des familles botaniques cultivées sur les terres arables avec, en moyenne, 2,48 familles différentes cultivées sur une même parcelle au cours de la période 2015-2022.

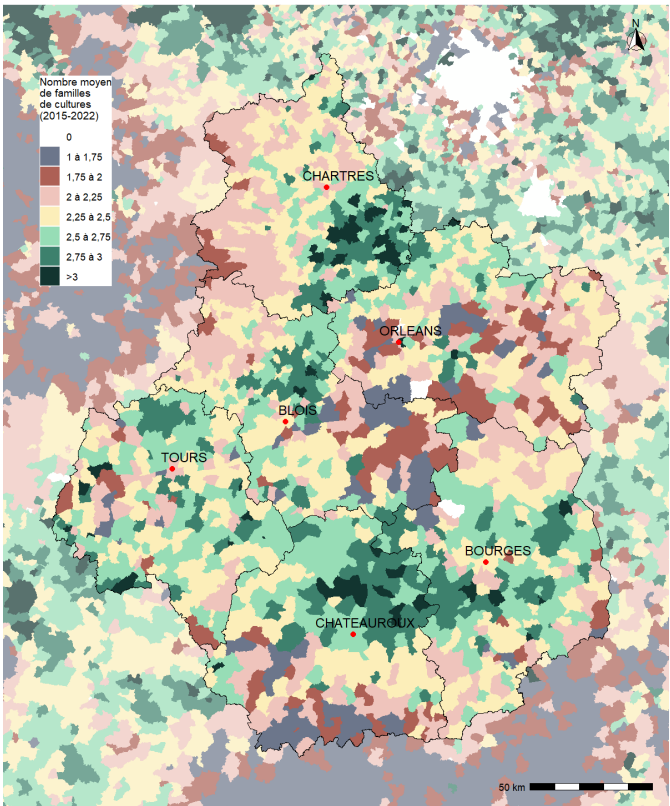
Les successions culturales ne comprenant qu'une seule famille botanique sur 8 ans sont moins fréquentes en Centre-Val de Loire (8 %, 11^e rang des régions) qu'en France hors DROM (21 % des surfaces). C'est en Eure-et-Loir que cette fréquence est la plus faible (4 %, 92^e rang des départements, sur 94). Le Loiret est le territoire régional où la culture d'une seule famille botanique sur 8 ans est la plus fréquente (12 %). Cette pratique correspond la plupart du temps à une succession de graminées (blé/blé/orge, blé/orge/maïs, entre autres).

Illustration 3 : Répartition des surfaces selon le nombre de familles de culture mises en place de 2015 à 2022

	1 famille	2 familles	3 familles	4 familles et plus
France métropolitaine	21 %	38 %	30 %	12 %
Centre-Val de Loire	8 %	46 %	36 %	10 %
Cher	10 %	38 %	43 %	10 %
Eure-et-Loir	4 %	57 %	28 %	11 %
Indre	10 %	35 %	44 %	11 %
Indre-et-Loire	9 %	41 %	41 %	9 %
Loir-et-Cher	7 %	51 %	32 %	9 %
Loiret	12 %	50 %	31 %	7 %

Source : INRAE - ODR, Indicateurs sur les successions culturales 2015-2022

Illustration 4 : Nombre moyen de familles botaniques cultivées successivement sur les parcelles de 2015 à 2022, par commune



Source : INRAE - ODR, Indicateurs sur les successions culturales 2015-2022, Admin Express ©IGN, traitement DRAAF Centre-Val de Loire

La culture de deux familles botaniques est le cas le plus fréquent en Centre-Val de Loire entre 2015 et 2022, avec près de la moitié des surfaces concernées (46 %). La succession typique est alors blé/orge/colza. Les départements du nord de la région ont la majorité de leurs surfaces couvertes par deux familles botaniques sur 8 ans tandis que les autres départements (Cher, Indre et Indre-et-Loire) ont plus de surfaces avec 3 familles : plus de 40 % de leurs surfaces ont produit

des cultures issues de 3 familles botaniques. La succession est alors composée de céréales à paille (graminées) et de colza (brassicacée) entre lesquels s'intercalent du tournesol (asteracée) ou des légumineuses (pois, féverole, lentille).

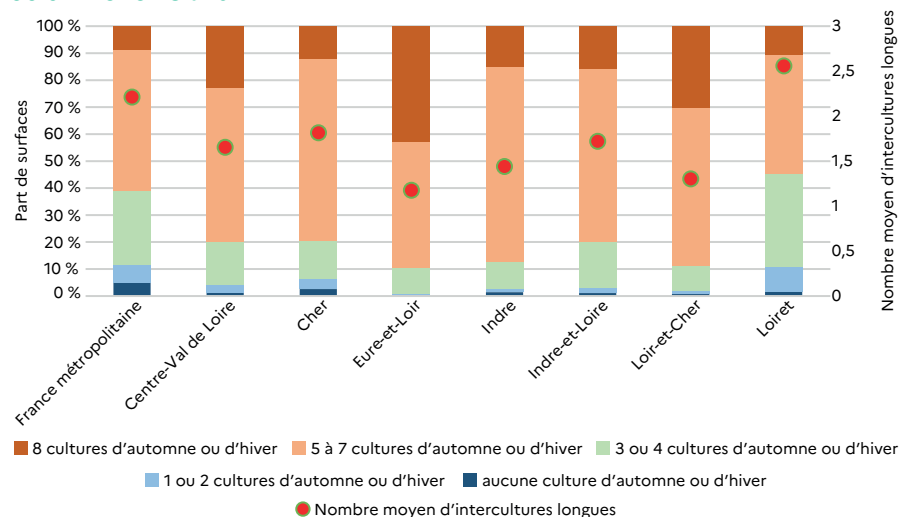
L'alternance des périodes de semis est plus fréquente dans le Loiret

Outre les alternances de cultures, la diversification des périodes de semis permet de limiter le risque de développer les cortèges d'adventices dont la levée se fait sur la période considérée. De plus, la mise en place de cultures de printemps ou d'été permet d'éliminer mécaniquement (labour ou travaux plus superficiels de préparation des semis) les repousses du précédent et les adventices levées durant l'automne. En Centre-Val de Loire, 23 % des surfaces n'ont eu que des cultures d'automne ou d'hiver entre 2015 et 2022. C'est ainsi la région dans laquelle ce taux est le plus élevé de France (9 %), devant la Bourgogne-Franche Comté (16 %). L'Eure-et-Loir a même 43 % de ses surfaces de terres arables exclusivement couvertes de cultures d'automne ou d'hiver durant les 8 années étudiées et les parcelles qui n'ont eu aucune culture d'hiver ou d'automne sont rares (0,2 %). C'est dans le Loiret que les cultures semées au printemps ou en été sont les plus fréquentes sur les parcelles, avec 45 % des surfaces ayant reçu au maximum 4 cultures d'hiver ou d'automne entre 2015 et 2022. En conséquence, le nombre moyen d'intercultures longues, propices au désherbage mécanique, mais aussi au lessivage des reliquats d'azote si les terres ne sont pas couvertes, est plus élevé en France métropolitaine (2,24) qu'en Centre-Val de Loire (1,68) et qu'en Eure-et-Loir (1,21) ou Loir-et-Cher (1,33). A contrario, les surfaces du Loiret ont en moyenne 2,59 intercultures longues sur la période 2015-2022.

L'enquête sur les pratiques culturales de 2021 montre que 81 % des surfaces en intercultures longues de la région étaient couvertes par des repousses du précédent, une culture intermédiaire ou une culture dérobée, afin de limiter les pertes d'azote et respecter la directive nitrates, qui s'applique dans les zones vulnérables. En France métropolitaine, seuls 70 %

Illustration 5 :

Répartition des surfaces selon le nombre de cultures semées d'automne ou d'hiver en 8 ans



Source : INRAE - ODR, Indicateurs sur les successions culturales 2015-2022

des sols en interculture longue sont couverts, la part de surfaces en zones vulnérables étant moins importante, l'obligation de couvrir les sols y est moins présente.

Les légumineuses sont moins fréquentes qu'ailleurs...

Les légumineuses sont une famille botanique capable de fixer l'azote atmosphérique grâce à une symbiose avec des bactéries au niveau de leurs racines. Ainsi, elles ne nécessitent pas de fertilisation azotée, ce qui est intéressant pour limiter l'impact environnemental, notamment en zones vulnérables aux nitrates. De plus, une part de l'azote qu'elles fixent est mobilisable pour les cultures suivantes. Au niveau national, les enquêtes de pratiques culturales en grandes cultures montrent un écart à la baisse significatif de fertilisation azotée sur les blés tendres dont le précédent était une légumineuse (de 3 à 20 % d'azote en moins). C'est également le cas des pommes de terre (25 à 56 % de moins). Toutefois, sur d'autres cultures, cette baisse n'est pas constatée ou elle est non significative. En moyenne, les surfaces régionales ont reçu moins d'une légumineuse en 8 ans, 0,45 en moyenne ce qui est plus faible que la moyenne métropolitaine (0,65) et place le Centre-Val de Loire au 9^e rang. Moins

d'un hectare sur deux a accueilli une légumineuse au cours de la période 2015-2022 en Centre-Val de Loire. Les parcelles de l'Indre en ont accueilli 0,75 en 8 ans, le Cher 0,61 et l'Indre-et-Loire 0,5 tandis que cette famille est plus rare dans les successions du Loir-et-Cher (0,35), de l'Eure-et-Loir (0,3) et du Loiret (0,25). 73 % des surfaces de la région n'ont accueilli aucune légumineuse en 8 ans, une moyenne qui cache des disparités : dans l'Indre, ce taux tombe à 58 %, alors que dans le Loiret il culmine à 83 %.

... tout comme les prairies temporaires

L'introduction de prairies temporaires dans la rotation de terres arables a surtout un intérêt pour les exploitations d'élevage de ruminants ou situées dans des zones où la densité de ruminants est importante, les autres trouvant difficilement un débouché pour le produit de leur fauche. Ainsi, l'élevage étant peu développé en région, seules 8 % des surfaces ont une prairie temporaire dans leur rotation de 8 ans en Centre-Val de Loire, 10 points de moins que le niveau métropolitain. En Eure-et-Loir, département dans lequel l'élevage de ruminants est très peu présent, seules 1,5 % des surfaces sont concernées, alors que dans l'Indre, ce taux grimpe à 17 %, plus

proche de la moyenne française hors DROM. C'est également dans l'Eure-et-Loir que la proportion de surfaces ayant porté une prairie temporaire et ne l'ayant conservée qu'une année est la plus importante (39 % des parcelles concernées).

Des cultures qui reviennent vite dans la rotation

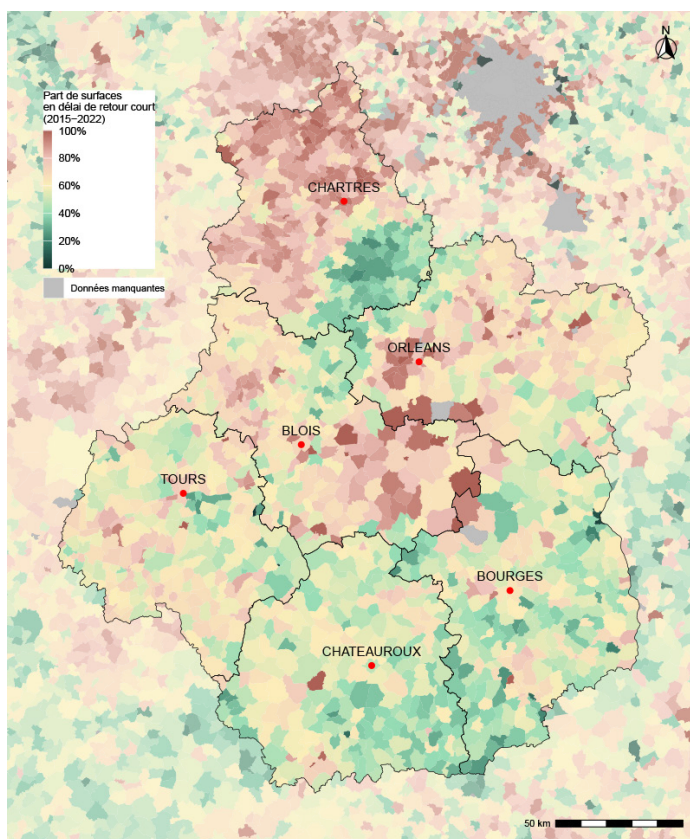
45 % des surfaces du Centre-Val de Loire ont vu une même culture se succéder à elle-même au cours des 8 années étudiées, un taux équivalent à la moyenne métropolitaine. L'Eure-et-Loir se distingue par un taux légèrement plus élevé, à 49 %, tandis que le Cher et l'Indre sont respectivement à 39 % et 41 %. La part des surfaces en délai de retour court (voir glossaire) est légèrement inférieure en Centre-Val de Loire (59 %) qu'en moyenne métropolitaine (61 %). Deux tiers des surfaces de l'Eure-et-Loir sont classées parmi les délais de retour courts, tandis que le Cher ou l'Indre ont à peine plus de la moitié des surfaces qui sont concernées. Les autres départements sont autour de 60 % de surfaces en délai de retour court.

Le blé est la culture la plus fréquente

Culture emblématique de la région, avec 724 000 ha cultivés chaque année en moyenne entre 2015 et 2022, soit environ 37 % des terres arables régionales, le blé revient particulièrement rapidement dans les parcelles : tous les 2,4 ans en moyenne, ce qui place le Centre-Val de Loire au 5^e rang des régions pour lesquelles le blé revient le plus vite après une première mise en culture. L'Eure-et-Loir se place au 21^e rang des départements (délai de retour de 2,18 ans en moyenne). C'est dans le sud de la France que le blé revient le plus vite, les rares parcelles propices aux grandes cultures (planitude, profondeur des sols, accès à l'eau) sont réservées en priorité au blé dur, avec des délais de retour inférieurs à 2 ans.

Illustration 6 :

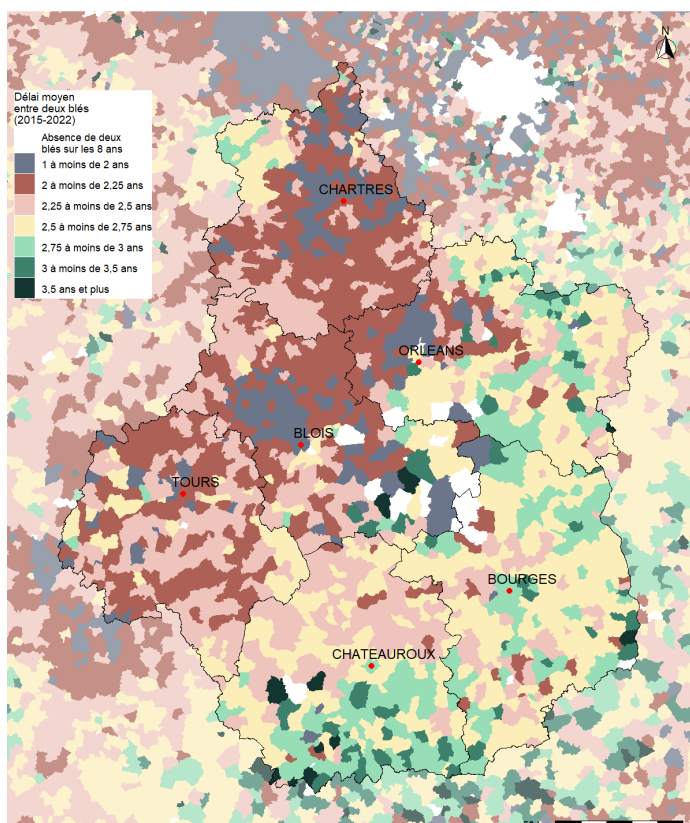
Carte de la part des surfaces avec un délai de retour court entre 2015 et 2022



Source : INRAE - ODR, Indicateurs sur les successions culturales 2015-2022, Admin Express ©IGN, traitement DRAAF Centre-Val de Loire

Illustration 7 :

Délai moyen entre deux blés entre 2015 et 2022, par commune



Source : INRAE - ODR, Indicateurs sur les successions culturales 2015-2022, Admin Express ©IGN, traitement DRAAF Centre-Val de Loire

Le colza revient vite sur les parcelles

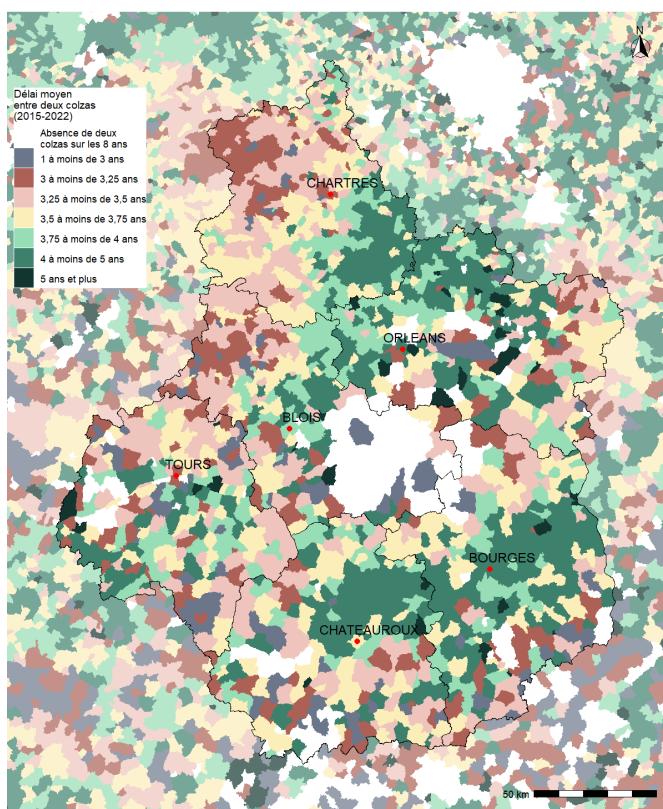
Avec, en moyenne sur la période, plus de 260 000 ha cultivés annuellement en Centre-Val de Loire, le colza est la tête d'assolement la plus courante. Seul un gros tiers des surfaces n'en ont pas produit entre 2015 et 2022, et moins de 20 % dans l'Eure-et-Loir. Le délai de retour de cette culture est de 3,6 ans en moyenne (3,72 pour la moyenne nationale), avec un délai moyen de 3,85 années dans le Cher et de 3,49 dans le Loir-et-Cher, les deux extrêmes de la région.

Plus de 5 ans avant de replanter des pommes de terre

Avec un peu plus de 13 300 ha plantés chaque année, la pomme de terre est une culture que l'on retrouve plutôt dans les exploitations disposant d'irrigation. En effet, la culture de la pomme de terre commence au printemps et s'achève en début d'automne, alors que les étés sont souvent secs dans la région. Ainsi, il est difficile d'obtenir des rendements corrects avec les seuls apports pluviaux. Un délai de retour court sur la pomme de terre est vite préjudiciable à sa productivité. En effet, certaines maladies, telles que le rhizoctone, un champignon qui peut rester dans le sol plusieurs années, sont favorisées par des temps courts entre deux cultures de pomme de terre sur une même parcelle. La nappe de Beauce et le fort taux d'équipements d'irrigation des parcelles sur le nord régional permettent aux exploitations d'avoir un plus grand choix de parcelles pour implanter cette culture. Sans cette forte proportion de surfaces irrigables, cultiver de la pomme de terre contraint à la faire revenir sur les mêmes parcelles plus rapidement, ce qui comporte des risques sanitaires. Ainsi, le délai de retour de la pomme de terre est particulièrement élevé en Centre-Val de Loire (5,2 ans), et dans les trois départements les plus gros producteurs que sont l'Eure-et-Loir (5,28 ans), le Loiret (5,12 ans) et le Loir-et-Cher (5,02). Ce délai est de 4,3 ans en moyenne en métropole.

Illustration 8 :

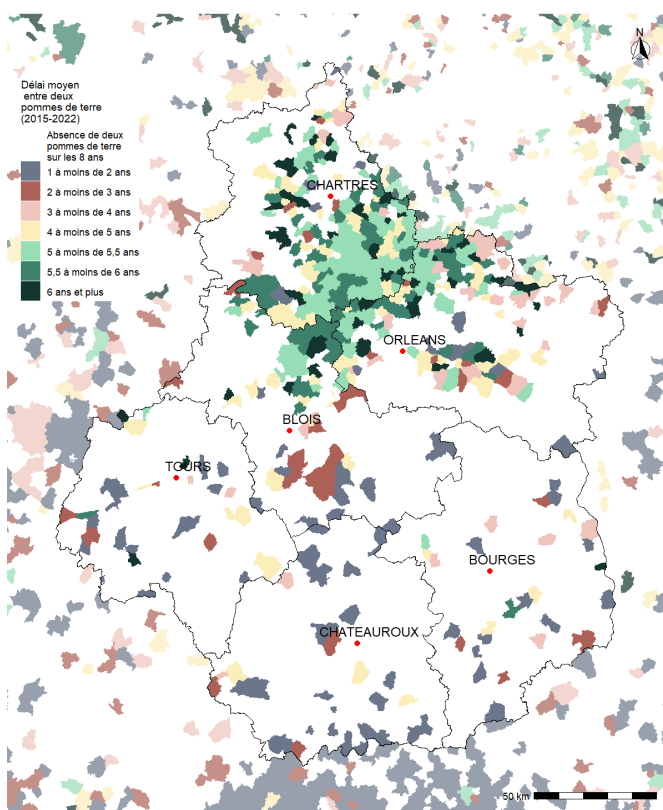
Délai moyen entre deux colzas entre 2015 et 2022, par commune



Source : INRAE - ODR, Indicateurs sur les successions culturales 2015-2022, Admin Express ©IGN, traitement DRAAF Centre-Val de Loire

Illustration 9 :

Délai moyen entre deux pommes de terre entre 2015 et 2022, par commune



Source : INRAE - ODR, Indicateurs sur les successions culturales 2015-2022, Admin Express ©IGN, traitement DRAAF Centre-Val de Loire

Zoom sur les rotations en agriculture biologique

Plus de diversité de cultures en agriculture biologique...

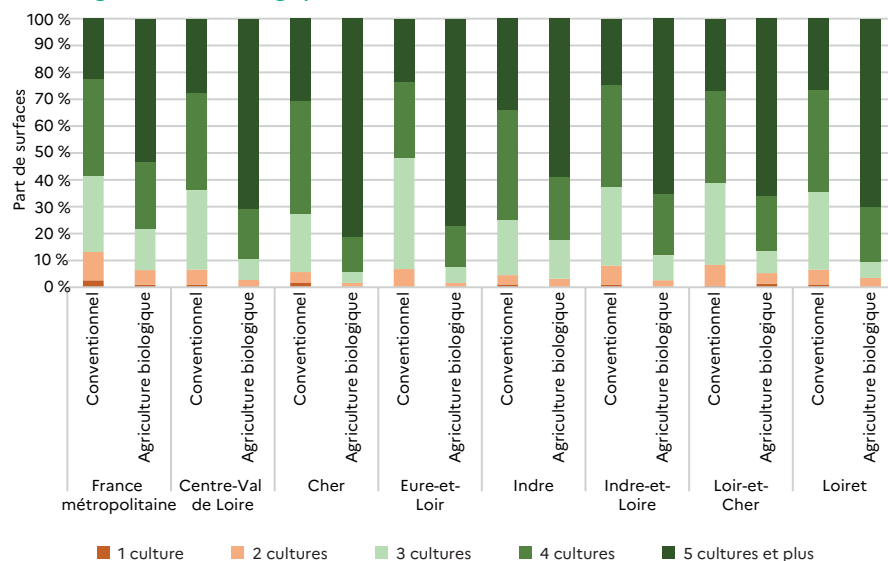
Les parcelles en agriculture biologique montrent partout une plus grande diversité de cultures sur les successions étudiées. C'est aussi le cas en Centre-Val de Loire, avec une moyenne de 5,15 cultures en 8 ans en agriculture biologique (4,59 en France hors DROM), contre 3,92 sur les parcelles menées en conventionnel (3,71 en France hors DROM). Les parcelles biologiques du Cher sont celles qui ont accueilli, en moyenne, le plus de cultures différentes, avec 5,41 cultures sur la période 2015-2022 (contre 4,04 en agriculture conventionnelle), ce qui place le Cher en tête des départements de France sur ce critère. Dans ce département, plus de 80 % des parcelles en agriculture biologique ont porté au moins 5 cultures différentes entre 2015 et 2022. En revanche, dans l'Indre, où le nombre de cultures en conventionnel est élevé (4,13), l'écart avec les parcelles en mode biologique est moindre (4,85) et le département se classe au 27^e rang. Enfin, alors que l'Eure-et-Loir a un faible nombre moyen de cultures sur les parcelles menées en conventionnel, les parcelles biologiques du territoire sont parmi les plus diversifiées, avec 5,28 cultures différentes en 8 ans (5^e rang métropolitain).

...et plus de familles botaniques

On constate également une plus grande diversité de familles botaniques dans les successions des parcelles menées en agriculture biologique. En effet, les agriculteurs engagés en agriculture biologique, ne disposant pas de produits herbicides pour gérer les mauvaises herbes, varient davantage les familles botaniques dans l'objectif de limiter le développement de flores adventices et de maladies d'année en année. Dans la région, près de

Illustration 10 :

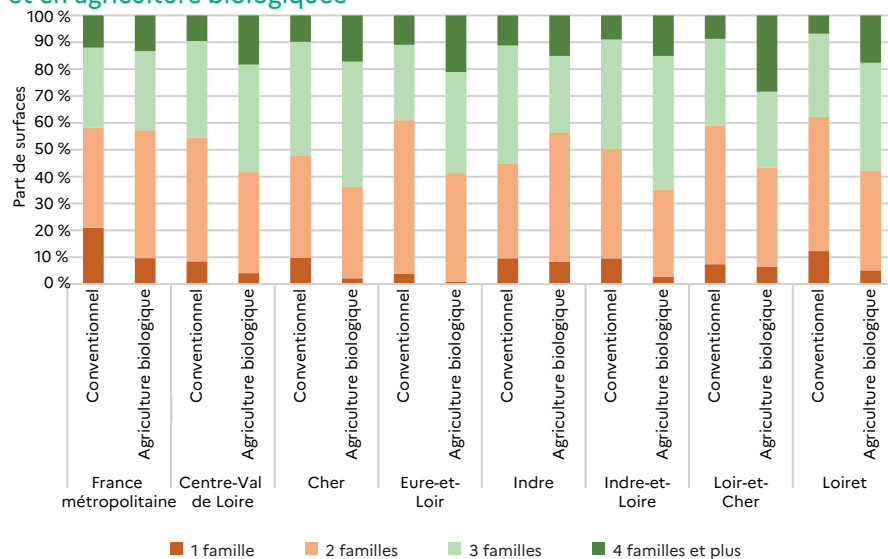
Répartition des surfaces selon le nombre de cultures mises en place de 2015 à 2022, en agriculture conventionnelle ou en agriculture biologique



Source : INRAE - ODR, Indicateurs sur les successions culturales 2015-2022

Illustration 11 :

Répartition des surfaces selon le nombre de familles de culture mises en place de 2015 à 2022, en agriculture conventionnelle et en agriculture biologique



Source : INRAE - ODR, Indicateurs sur les successions culturales 2015-2022

6 ha sur 10 en agriculture biologique ont majoritairement été cultivés avec au moins 3 familles botaniques différentes sur les 8 années étudiées. Dans le Loir-et-Cher, 28 % des surfaces en agriculture biologique ont même porté 4 familles botaniques ou plus au cours de la période 2015-2022. En mode de production biologique, les surfaces avec une seule famille sont rares (4 % de surfaces), pour éviter le développement de cortège d'adventices liées à une seule famille.

À noter, dans l'Indre, les cultures plus diversifiées mises en place en agriculture biologique font partie d'un nombre restreint de familles, et même plus restreint que ce qui est constaté en conventionnel. La plus forte proportion d'engagement en AB de prairies temporaires, qui peuvent être maintenues plusieurs années, explique la moindre diversité de cultures mises en place et de familles botaniques sur la période dans ce territoire.

Des périodes de semis plus diverses en agriculture biologique...

L'alternance des périodes de semis est plus présente en agriculture biologique qu'en conventionnelle : 57 % des surfaces biologiques de la région ont accueilli 3 ou 4 cultures d'automne ou d'hiver dans les 8 ans étudiés et 4 à 5 cultures de printemps ou d'été, contre 16 % des surfaces en agriculture conventionnelle. Par ailleurs, près d'un quart des surfaces en conventionnel n'ont porté que des cultures d'automne ou d'hiver, alors que seulement 0,2 % des surfaces en agriculture biologique sont concernées. Les surfaces exclusivement semées en culture de printemps ou d'été au cours de la période 2015-2022 sont rares dans les deux cas (1,2 %).

En bio, les moyens de lutte contre les adventices, les maladies et les ravageurs sont plus limités, l'introduction plus fréquente de culture de printemps permet ainsi d'éliminer mécaniquement les repousses du précédent et les adventices levées durant l'automne et également de casser le cycle

des maladies et ravageurs par l'introduction de familles botaniques de printemps/été différentes de celle d'automne/hiver.

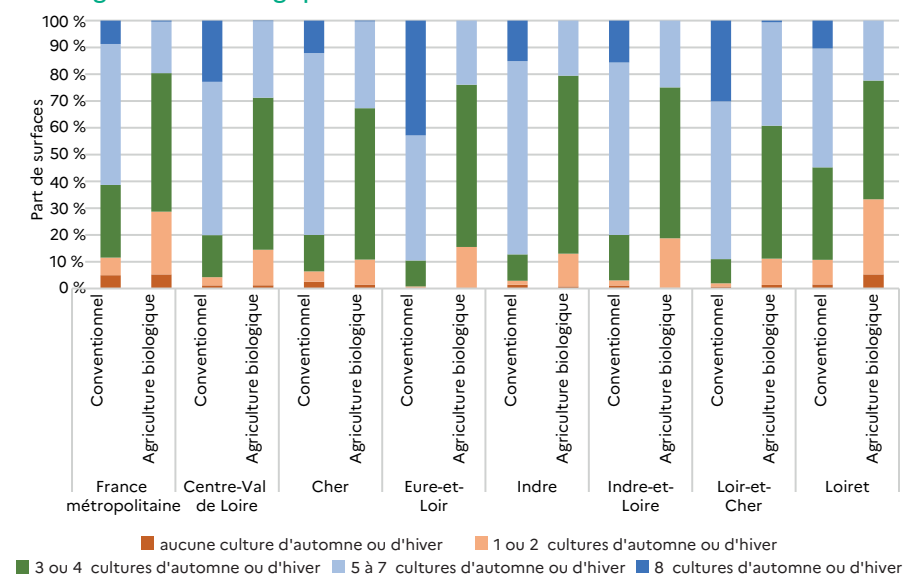
... et des délais de retour plus longs

Seul un tiers des surfaces en agriculture biologique montre des

délais de retour courts (cf. glossaire), contre 60 % en conventionnel. Dans l'Indre, le taux de surfaces bio avec un délai de retour court est plus élevé qu'ailleurs en région (près de 4 hectares sur 10), alors que pour les parcelles en conventionnel, c'est l'inverse, les parcelles avec un délai de retour court sont plus rares qu'ailleurs.

Illustration 12 :

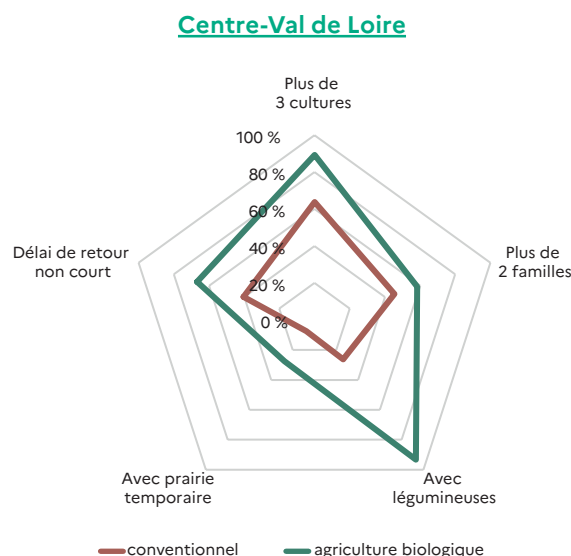
Répartition des surfaces selon le nombre de cultures d'automne ou d'hiver mises en place de 2015 à 2022, en agriculture conventionnelle et en agriculture biologique



Source : INRAE - ODR, Indicateurs sur les successions culturales 2015-2022

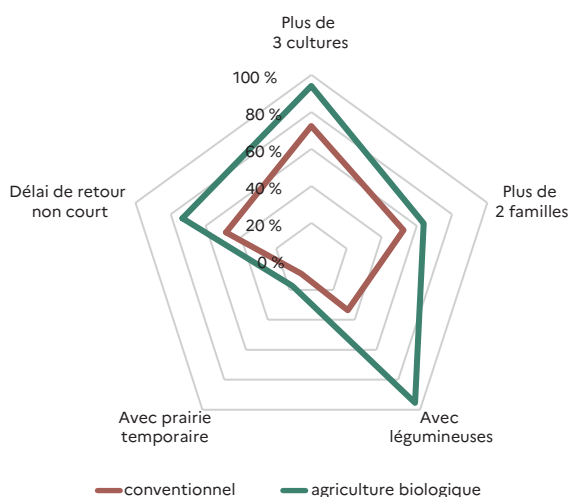
Illustration 13 à 19 :

Comparaison des profils territoriaux des successions culturales entre agriculture biologique et conventionnelle de 2015 à 2022

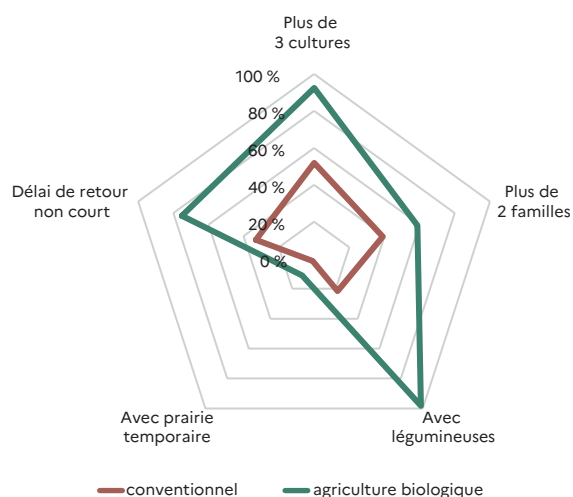


Note de lecture : Le délai de retour non court représente la part des parcelles n'étant pas considérées en délai de retour court
Source : INRAE - ODR, Indicateurs sur les successions culturales 2015-2022

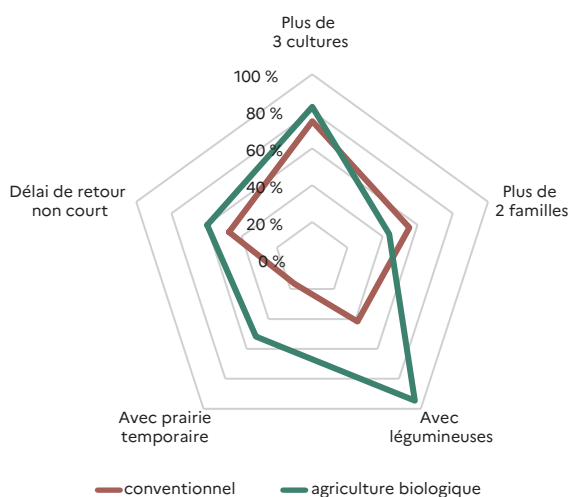
Cher



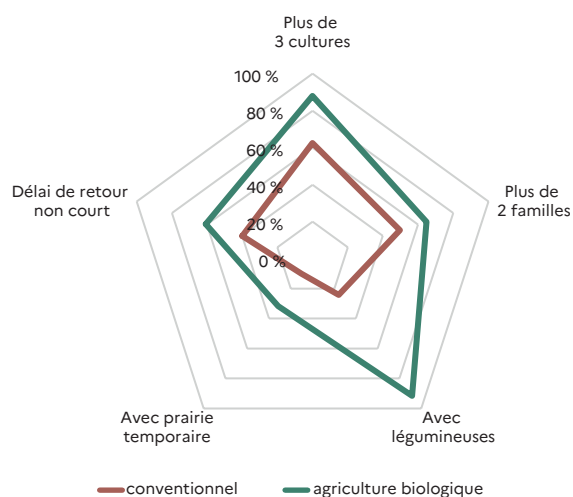
Eure-et-Loir



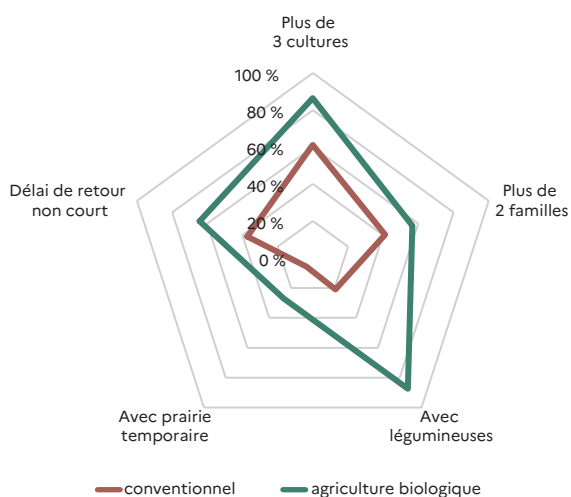
Indre



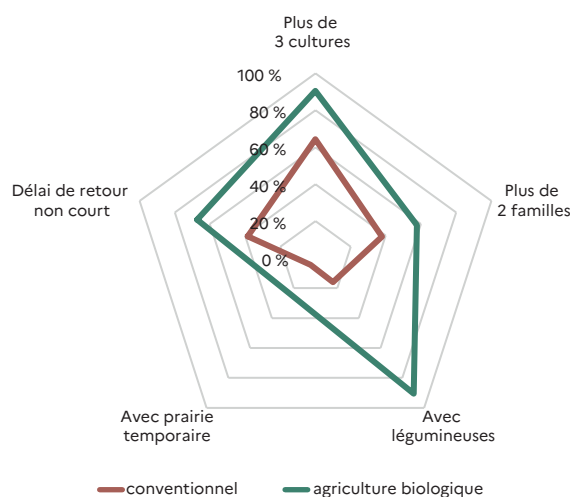
Indre-et-Loire



Loir-et-Cher



Loiret



Source : INRAE - ODR, Indicateurs sur les successions culturales 2015-2022

GLOSSAIRE :

- **Nombre moyen de cultures** : nombre d'espèces différentes au sein de la succession (min.=1 ; max.= 8), avec regroupement des espèces selon leurs dates de semis (blé tendre d'hiver et de printemps distincts dans les déclarations PAC par exemple, ici regroupés) ou leurs destinations (maïs grain et maïs fourrage par exemple).

- **Nombre moyen de familles botaniques** : la classification des végétaux permet de les regrouper en familles, qui sont le niveau qui intervient après l'ordre et regroupe plusieurs genres et de nombreuses espèces. Parmi les familles cultivées et déclarées à la PAC, ont été retenues ici les familles suivantes : Alliées (dont le poireau), Amaryllidacées (dont l'ail), Apiacées (dont la carotte), Astéracées (dont le tournesol), Boraginacées (dont la bourrache), Brassicacées (dont le colza), Cannabacées (dont le chanvre), Chenopodiaceae (dont la betterave), Cucurbitacées (dont la citrouille), Graminées (dont le blé), Hypericacées (millepertuis), Jachères (couverts spontanés divers), Lamiacées (dont le basilic), Légumineuses (dont le pois), Liliacées (dont l'oignon), Linacées (dont le lin), Malvacées (dont la mauve), Papavéracées (dont l'oeillette), Plantaginacées (dont le plantain), Polygonacées (dont le sarrasin), Primulacées (dont la primevère), Rosacées (dont la fraise), Rubiacées (dont le gaillet), Solanacées (dont la pomme de terre), Urticacées (dont l'ortie), Valérianacées (dont la mâche), Violacées (dont la pensée).

- **Le nombre d'occurrence d'une même culture dans la succession est calculé hors cultures pluriannuelles** : prairies temporaires, jachères et légumineuses fourragères.

- **Monoculture de maïs ou quasi monoculture de maïs** : 7 à 8 maïs (maïs, maïs fourrage, maïs doux) sur la période 2015-2022.

- **Saisonnalité des cultures** : le colza d'hiver est comptabilisé en culture d'automne. Les cultures pluriannuelles ne sont pas qualifiées.

- **Nombre d'intercultures longues dans les séquences** : pour une surface donnée, le nombre d'apparitions de successions telles que :

- culture de printemps ou été suivie d'une culture de printemps ou été ;
- culture d'hiver ou d'automne (colza, blé d'hiver, ...) suivie d'une culture de printemps ou été.

- **Délai de retour d'une culture** : Le délai de retour est calculé par séquence, comme le nombre moyen de campagnes à partir duquel une même culture est réalisée.

Par exemple, pour la culture d'intérêt X, ainsi présente (1) ou absente (0) au cours de la campagne, pour une séquence 1-0-1-1-0-1-0, le délai de retour sera de 1,7.

- **Surfaces en délais de retour court** : sont considérées comme surfaces en délai de retour court (définition IDEA) :

- monoculture,
- au plus 3 cultures différentes au cours de la période,
- présence d'une même culture annuelle deux ans consécutivement. Le calcul ne tient pas compte des prairies temporaires, jachères et légumineuses fourragères,
- surfaces avec au moins deux cultures consécutives identiques. Le calcul ne tient pas compte des prairies temporaires, jachères et légumineuses fourragères.

MÉTHODOLOGIE et SOURCES

Cette étude a été menée sur la base des travaux menés par une équipe pluridisciplinaire composée de Marie-Sophie DEDIEU¹, Christian BOCKSTALLER²; Pierre CANTELAUBE¹, Baptiste GIRAULT³, Philippe MARTIN³, Thomas POMEON¹, Natacha SAUTEREAU⁴

¹ INRAE, US ODR, Castanet-Tolosan 31326, France

² Université de Lorraine, INRAE LAE, Colmar 68000, France

³ Université Paris-Saclay, INRAE, AgroParisTech, UMR SADAPT, Palaiseau 91120, France

⁴ Institut Technique de l'Agriculture Biologique, Pôle Durabilité Transitions, 84000 Avignon

Le jeu de données contenant les différents indicateurs 2015-2022 est accessible sur : recherche.data.gouv.fr (Dedieu et al., 2025).

Les sources mobilisées : séquences, référentiels géographiques et RPG

Les données de séquences de cultures utilisées ont été produites par INRAE SADAPT (Girault et Martin, 2024) portant sur les 8 années 2015-2022, France métropolitaine. Il s'agit de fichiers départementaux, au format géopackage. Ces données sont produites à partir du logiciel RPG explorer (Levavasseur et al., 2016). Dans le cas simple d'une parcelle dont les contours restent stables dans le temps, la séquence de culture correspond à la concaténation des codes cultures déclarés pour cette parcelle au cours du temps. La surface de la séquence correspond à la surface de la parcelle. Dans le cas où les contours de la parcelle changent au cours du temps, ce sont les intersections de surfaces dans le temps qui sont retenues comme unité de séquences. Chaque parcelle est rattachée à une commune, un département, une région, grâce au référentiel géographique de l'INSEE 2022, ce qui permet d'avoir un référentiel communal actualisé.

Concernant l'agriculture biologique, l'attribut agriculture biologique en provenance des données en diffusion restreinte du RPG « niveau 2 » a donc été utilisé.

Traitements des données : quatre principales étapes

Au préalable, les fichiers de séquences de cultures, organisés par département au format « géopackage », sont assemblés en un fichier France métropolitaine (les séquences ne sont pas disponibles pour les départements d'Outre-mer).

La première étape consiste à ajouter la localisation communale de la séquence. Pour cela, on utilise le résultat de traitements géomatiques réalisés à l'ODR permettant d'affecter à chaque parcelle du RPG public la commune dans laquelle se situe la majeure partie de sa surface. La table 2022 est utilisée, correspondant au dernier millésime des séquences de cultures 2015-2022. Par ailleurs, l'information sur l'agriculture biologique est ajoutée grâce aux données du RPG niveau 2. Comme l'identifiant d'une même parcelle est différent selon qu'il s'agit du RPG diffusion publique IGN ou du RPG diffusion restreinte niveau 2, on utilise des tables de correspondance associant l'identifiant d'une parcelle du RPG niveau 1 et l'identifiant de cette même parcelle dans le RPG niveau 2. Cette correspondance a dû être établie par jointure spatiale, pour comparer les géométries des parcelles provenant des deux sources.

La deuxième étape porte sur le filtrage des séquences. Seules les séquences complètes sur les 8 années sont retenues, sur terres arables : les séquences avec prairies permanentes, cultures permanentes ou exclusivement composées de plantes à parfum, aromatiques, médicinales, horticulture, ou légumes sont exclues. Un ensemble de 5,6 millions de séquences est retenu, pour 15 millions d'hectares, sur un total initial de 15,2 millions de séquences et 29,3 millions d'hectares disponibles dans les fichiers bruts.

Les successions ici définies en agriculture biologique sont celles pour lesquelles les 8 cultures constitutives de la succession 2015-2022 sont enregistrées en agriculture biologique dans le RPG niveau 2. Sur les 5,6 millions de séquences retenues, 190 000 sont en agriculture biologique, qui correspondent à 380 000 hectares, soit 2,5 % des surfaces analysées en agriculture biologique.

La troisième étape des traitements permet de calculer chacun des indicateurs au niveau de chaque séquence. Ces indicateurs sont ensuite agrégés selon le critère agriculture biologique ou conventionnelle, au niveau commune, département, région, France métropolitaine, au cours de la quatrième et dernière étape.

Autre source citée : Agreste, enquête « Pratiques culturelles en grandes cultures 2021 »

¹ Voir dans Zahm F., Girard S., Alonso Ugaglia A., Barbier J.-M., Boureau H., Carayon D., Cohen S., Del'homme B., Gafsi M., Gasselin P., Gestin C., Guichard L., Loyce C., Manneville V., Redlingshöfer B., Rodrigues I., 2023. La Méthode IDEA4, Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles. Educagri éditions¹.

www.agreste.agriculture.gouv.fr

Direction régionale de l'alimentation,
de l'agriculture et de la forêt
Service régional de l'information statistique et économique
Cité administrative Coligny
131, rue du faubourg Bannier
45042 Orléans Cedex 1
Courriel : srise.draaf-centre-val-de-loire@agriculture.gouv.fr
Site : draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr

Directrice de la publication : Virginie JORISSEN
Rédacteur en chef : Gaëtan BUISSON
Rédacteur : Gaëtan BUISSON
Composition : Florence FAURE
Dépôt légal : À parution
ISSN : 2729-7209
© Agreste 2026