

ÉTUDES | **CENTRE- VAL DE LOIRE**

JUIN 2025 N° 7

LES PRATIQUES CULTURALES DU COLZA EN CENTRE-VAL DE LOIRE EN 2021

Le colza est une graine oléagineuse semée très majoritairement après une céréale à paille, en Centre-Val de Loire comme ailleurs en France. Les parcelles de colza entrent dans des rotations moins diversifiées que la moyenne nationale.

Le temps d'inter-culture est court avant le semis du colza, seules des repousses couvrent le sol. Le labour disparaît de plus en plus de l'itinéraire de préparation du sol au profit de techniques simplifiées (faux semis puis travail superficiel). Les semences sont majoritairement certifiées, et l'utilisation de plusieurs variétés progresse.

La fertilisation azotée est majoritairement d'origine minérale, avec des apports de 160 unités en moyenne. Les apports organiques sont toutefois plus fréquents que sur les céréales à paille.

Le colza consomme beaucoup de produits phytosanitaires : avec un indicateur de fréquence de traitement (IFT) total moyen de 6,8, le colza est parmi les grandes cultures les plus protégées. Les semences sont traitées, des herbicides sont utilisés, mais également des insecticides pour lutter contre charançons, altises et méligèthes. Au final, un hectare sur deux reçoit plus de 7 traitements à la dose homologuée en Centre-Val de Loire.

Les parcelles les moins traitées montrent une diminution de leur IFT de 55 % par rapport à celles les plus traitées, pour une baisse de rendement de 13 %.

Graphique 1

Schéma d'un itinéraire cultural classique



Le colza est précédé d'une céréale à paille

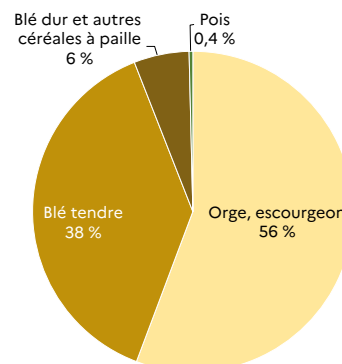
La quasi-totalité des colzas régionaux, comme nationaux, sont semés après une céréale à paille. Parmi les céréales à paille, l'orge arrive en tête des précédents du colza, suivi du blé tendre.

Avec plus de 4 ha sur 10 inclus dans une rotation de cinq ans ne comprenant que des céréales à paille et du colza, le Centre-Val de Loire se distingue de l'ensemble national (3 ha sur 10) par une moindre variété des rotations incluant du colza.

Une fois récoltée, la céréale à paille précédant le colza laisse des résidus sur la parcelle. Ces pailles peuvent être ramassées pour être utilisées notamment en litière dans les élevages ou dans les méthaniseurs. Elles peuvent également être laissées sur place pour maintenir un taux de matière organique dans les sols. Les pailles des précédents sont laissées sur place pour près de 90 % des surfaces de colza, contre un peu plus de 50 % France entière. Pour 8 ha sur 10, elles sont broyées, avec ou sans enfouissement, à part égale. La moindre présence d'élevage en région limite les besoins en paille

Graphique 2

Répartition des surfaces de colza selon leur précédent cultural en Centre-Val de Loire en 2021



Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en grandes cultures en 2021 en région Centre-Val de Loire

et leur maintien sur place permet de limiter la baisse du taux de matière organique dans les sols puisque les fumiers, lisiers et autres composts sont moins disponibles qu'ailleurs.

Comme le colza est semé en fin d'été, l'interculture entre la récolte de la céréale à paille précédente et le semis du colza est très courte, ce qui ne permet pas l'implantation d'un couvert ou d'une culture dérobée en Centre-Val de Loire même si, France entière, la pratique peut exister marginalement. Cependant, dans ce temps court, près de 60 % des surfaces sont déjà couvertes par des repousses avant le semis.

Préparation du semis : le labour de moins en moins fréquent

Le travail de préparation du sol consiste à passer avec différents outils (à dents, à disques, ...), à des profondeurs différentes pour améliorer la structure du sol afin de faciliter la germination, l'installation et le développement de la culture. Ce travail peut inclure du labour, c'est-à-dire un passage en profondeur (15 à 30 cm) avec une charrue qui permet de retourner la couche supérieure et enfouir ce qui était en surface. D'autres outils permettent un travail profond, sans retournement, à plus de 15 cm. Enfin, le travail superficiel désigne les interventions qui sont faites à moins de 15 cm de profondeur. Certaines parcelles peuvent ne faire l'objet d'aucun travail du sol et donner lieu à un semis direct.

Comme France entière, le travail superficiel est la modalité la plus répandue pour préparer le semis de colza en Centre-Val de Loire (57 % des surfaces). 36 % des surfaces se répartissent de manière équivalente entre labour suivi de travail superficiel et travail profond sans retournement suivi de travail superficiel. Une faible part des surfaces ne sont pas travaillées avant semis (semis direct).

Le travail du sol sans labour a nettement progressé de 2011 à 2021, passant de près de 50 % en 2011 à 83 % des surfaces de colza en 2021. La progression était déjà notable en 2017 et s'est poursuivie en 2021. L'évolution nationale est du même ordre.

Autre pratique en progression, le faux semis concerne la moitié des surfaces en 2021. Le faux semis consiste à préparer le sol de la même façon que pour semer afin de faire lever les graines des adventices et les détruire ensuite pour limiter leur présence durant la campagne. Le faux semis est près de 3 fois plus pratiqué en 2021 qu'en 2014 (question non posée en 2011 et 2017). La progression sur la période est plus forte en Centre-Val de Loire qu'en France entière.

Semis : plutôt des semences certifiées avec un semoir combiné

Dans cette enquête, sont distingués les semoirs combinés, qui associent le semis avec des opérations de travail du sol et/ou de fertilisation et/ou phytosanitaire, les semoirs non combinés, qui assurent le semis dans un sol préparé en amont et les semoirs directs, qui permettent le semis sans travail du sol préalable.

Les semoirs combinés sont les plus couramment utilisés. Ils permettent de réduire le nombre de passages, d'économiser du temps et de limiter la compaction des sols, ce qui explique leur succès : trois quarts des surfaces de colza en région sont concernées. Les semoirs non combinés concernent 20 % des surfaces et 6 % sont semées avec un semoir direct en Centre-Val de Loire. France entière, les semoirs combinés sont moins fréquemment utilisés, ils concernent un peu plus de 6 ha sur 10, les deux autres types de semoirs sont plus sollicités qu'en Centre-Val de Loire.

Une densité optimale est recherchée au semis, elle se situe entre 20 et 35 pieds/m². Des pertes à la levée sont constatées, elles sont plus ou moins fortes en fonction du type de sol et du semoir : le monograinne en sols légers et frais limite les pertes, tandis que le semis direct en sol lourd et sec les maximise (source : G. Sauzet et S. Cadoux, TerresInovia). En Centre-Val de Loire, 30 % des surfaces montrent un espace inter-rangs de 12,5 cm et 14 % des surfaces un écartement de 15 cm, des espacements typiques des semoirs à céréales. Cependant, 17 % des surfaces sont semées à plus de 35 cm, des écartements plutôt réalisés avec un semoir monograinne, habituellement utilisés pour les maïs et tournesol, dont les inter-rangs sont plus larges. Avec de larges inter-rangs, le colza ramifie plus et produit autant. L'espace entre les rangs est en moyenne régionale à 20,5 cm. Le colza est semé en moyenne à 2,25 kg de semences par hectare. Les inter-rangs larges et l'utilisation de semoir monograinne permettent d'économiser de la semence : pour un écartement inférieur à 35 cm, ce sont 2,36 kg de semences qui sont utilisées par hectare, contre 1,73 kg/ha pour les inter-rangs plus larges. L'écartement et le poids de semences sont similaires au niveau national, avec une moyenne de 38 pieds / m² lors du semis.

71 % des surfaces sont semées avec une seule variété dans la parcelle en Centre-Val de Loire, un chiffre dans la moyenne des régions de France. Un gros quart des surfaces voient désormais 2, 3 variétés, ou même plus, être semées dans une même parcelle. Cette pratique n'a pas sensiblement évolué depuis 2011. Le semis multi-variétal vise à limiter la sensibilité de la parcelle aux maladies et ravageurs.

En semis monovariétal, 4 variétés se détachent dans la région en 2021 : Mambo, Feliciano, Capello et Acropole représentent à elles quatre un tiers des semis. Les trois premières sont très peu sensibles au phoma, peu sensibles à la cylindrosporiose, mais seule la variété Mambo est très peu sensible à la verse. En multi-variétal, Addition ressort, certainement du fait de son profil peu sensible aux maladies et ravageurs. Suivent ensuite Capello et Feliciano.

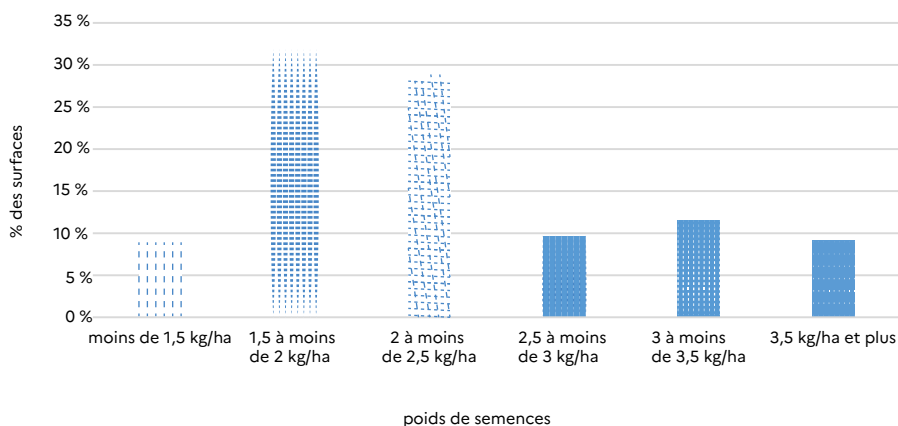
Le colza est une espèce semi-autoféconde, l'utilisation de semences de ferme altère significativement le rendement, contrairement aux plantes autofécondes, comme les céréales à paille. L'hybridation de lignées pures de colza donne de meilleurs rendements et les semences de ferme ne permettent pas de garantir la stabilité génétique de la population. Ainsi, en 2021, 80 % des surfaces de colza sont semées avec uniquement des semences certifiées, 5 % avec un mélange de semences certifiées et semences de ferme et 15 % avec de la semence de ferme. La très grande majorité des semences certifiées sont traitées (91 %), mais la plupart des semences de ferme ne le sont pas, car la petite taille de la graine rend difficile son pelliculage à la ferme.

La fertilisation organique plus courante que sur les autres grandes cultures

La culture du colza nécessite des apports de substances fertilisantes. Les principaux éléments sont l'azote (N), le phosphore (P2O5) et le potassium (K2O). Ceux-ci permettent aux plantes de disposer des nutriments nécessaires à leur bon développement. Les apports peuvent être faits sous forme minérale (engrais minéraux issus de la chimie ou de l'extraction), organique (fumiers, lisiers, composts, ...) ou organo-minérale (mélange des deux autres).

Graphique 3

Répartition des surfaces selon le poids de semences de colza en Centre-Val de Loire en 2021



Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en grandes cultures en 2021

Avec un apport moyen autour de 160 unités d'azote (kg N / ha), le Centre-Val de Loire ne se distingue pas de la moyenne nationale, seule l'Île-de-France se détache des autres régions pour des fertilisations azotées plus importantes. La quasi-totalité des surfaces de colza reçoit de l'azote.

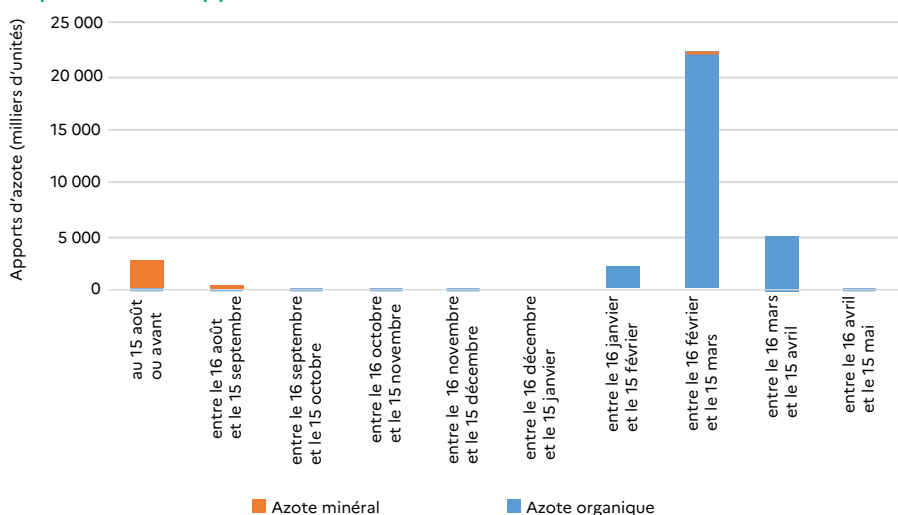
L'utilisation exclusive de fumure azotée minérale concerne 79 % des surfaces de colza régional, un taux plus élevé que la moyenne nationale (61 %), sans changement depuis 2011. La combinaison d'apports organiques en début de campagne puis d'azote minéral représente 20 % des surfaces en Centre-Val de Loire, un taux supérieur à celui

constaté sur blé tendre, blé dur, orge et tournesol, mais plus faible que pour le maïs fourrage et la betterave sucrière. Les surfaces de colza fertilisées avec de l'azote organique uniquement sont très rares, toutes régions confondues.

Près des trois quarts des quantités d'azote minéral apportées le sont entre le 16 février et le 15 mars tandis que les apports d'azote organique sont faits majoritairement à l'automne. Les quantités apportées sous forme minérale sont prépondérantes et représentent 91 % des unités d'azote apportées totales.

Graphique 4

Répartition des apports d'azote sur colza en Centre-Val de Loire en 2021



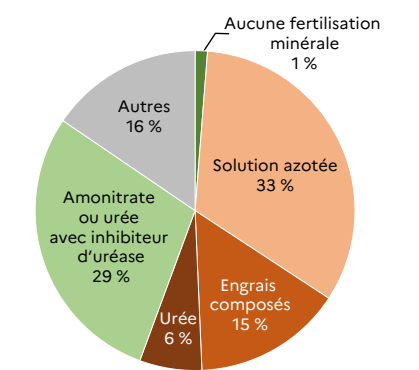
Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en grandes cultures en 2021

Les doses apportées par ceux qui utilisent de l'azote minéral seul s'élèvent à 160 unités, stable depuis 2011, mais avec une meilleure efficacité : en 2011, 1 quintal de colza nécessitait un apport moyen de 5,11 kg d'azote, contre 4,45 kg d'azote pour le même quintal de colza en 2021.

Trois quarts des surfaces reçoivent 2 ou 3 apports d'azote minéral, répartis de manière similaire entre les deux modalités. Ce fractionnement permet de mieux répartir la dose d'azote, permettant aux plantes d'en disposer tout en évitant que ce qui n'est pas utilisé migre plus en profondeur. Si le fractionnement est moins important qu'en céréales à paille, il est en augmentation depuis 2011. Ainsi, les surfaces à plus de 3 apports sont passées de moins de 2 % en 2011 à près de 15 % en 2021.

Sous la forme d'ammonitrate ou d'urée avec inhibiteur d'uréase, l'impact de la fertilisation azotée est réputé meilleur pour l'émission de gaz à effet de serre que sous la forme d'urée, de solution azotée ou d'engrais composés (source : UNIFA) : l'ammonitrate, du fait de la dépense énergétique moindre lors de sa fabrication, l'urée avec inhibiteur d'uréase par la réduction d'émission d'ammoniac par volatilisation. En Centre-Val de Loire, les surfaces de colza épandues avec de l'azote minéral sous forme de solution azotée et d'ammonitrate sont les plus importantes, autour de 30 % pour chacune d'elles. France entière, la solution azotée prédomine légèrement. Viennent ensuite les engrais composés et les autres engrais, dans des proportions similaires, puis l'urée. L'utilisation d'urée avec inhibiteur d'uréase est anecdotique en région sur le colza. Dans aucune des parcelles de colza enquêtées en Centre-Val de Loire les engrais azotés n'ont été enfouis.

Graphique 5
Répartition des surfaces de colza selon la nature du fertilisant minéral azoté en Centre-Val de Loire en 2021



Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en grandes cultures en 2021

La fertilisation en phosphore et en potasse est moins fréquente et se raisonne souvent sur plusieurs années car ce sont des éléments moins solubles dans l'eau, donc moins mobiles que l'azote. On les classe dans les « engrais de fonds ». Ainsi, un gros tiers des surfaces de colza régional a reçu du phosphore et de la potasse en 2021, 40 % uniquement du phosphore, un peu moins d'un quart aucun des deux. Pour ceux qui en ont apporté lors de la campagne culturale 2021, les apports moyens sont de 62 unités de phosphore et 45 unités de potasse. Seules 8 % des surfaces de colza n'ont reçu aucun apport de ces éléments de 2017 à 2021, tandis que 12 % des surfaces en ont reçu tous les ans depuis 2017.

Le colza, une culture sous haute protection

La protection du colza par l'utilisation de produits phytosanitaires est intense en Centre-Val de Loire comme dans les autres régions. Seules trois régions montrent un moindre recours aux

produits phytosanitaires : Bretagne, Occitanie et Pays de la Loire ont des indicateurs de fréquence de traitement (IFT, voir Sources et méthodologie) significativement inférieurs aux autres régions. En Centre-Val de Loire, l'IFT total moyen du colza s'élève ainsi à 6,77 en 2021, équivalent à la moyenne nationale. Parmi les grandes cultures, le colza arrive en troisième position pour l'intensité des traitements phytosanitaires, derrière la pomme de terre et la betterave, mais devant toutes les autres.

Une lutte intense contre les adventices

S'établissant en moyenne à 2,36, l'IFT herbicide de la région est supérieur à la moyenne nationale, qui se situe à 2,03 en 2021.

Pour plus de 9 ha sur 10 les agriculteurs gèrent les adventices en alliant lutte physique (travail du sol) et chimique (herbicides). Le faux semis est mis en œuvre sur 52 % des surfaces régionales. Cette technique consiste à préparer le sol comme pour un semis, mais sans semer, afin de faire lever les graines adventices qui seront détruites par la suite. L'objectif est de limiter le potentiel de développement des espèces autres que la culture mise en place en baissant le stock semencier de la parcelle.

La pression adventices ressentie par l'exploitant est jugée moyenne pour près de la moitié des surfaces de colza en 2021 en Centre-Val de Loire, les autres surfaces se répartissant de manière équivalente entre pression forte et pression faible ou nulle. L'IFT herbicide n'est pas significativement différent selon

Tableau 1
Indicateur de fréquence de traitement du colza en Centre-Val de Loire en 2021

IFT Total moyen	IFT Herbicide moyen	IFT Hors Herbicide moyen	IFT Insecticide moyen	IFT Fongicide moyen	IFT Semences moyen	IFT Autres moyen
6,77	2,36	4,41	2,42	1,04	0,78	0,16

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en grandes cultures en 2021

le niveau de pression adventices en région, alors qu'il l'est France entière.

14 % des traitements sont faits pour supprimer les repousses du précédent ou supprimer la prairie ou la jachère précédent la culture de colza. Ces interventions ont principalement lieu entre la récolte du précédent et mi-septembre. Les autres traitements ciblent les adventices. Quasiment la moitié des traitements visant les adventices (47 %) se font avant le 15 octobre. Moins de 10 % des traitements herbicides sont faits après le 16 décembre.

Pour lutter contre les adventices, plus d'un quart des surfaces sont traitées à la dose de référence. Les doses inférieures à la demi-dose de référence représentent également plus d'un quart des surfaces. Enfin, moins de 1 % des traitements sont faits à des doses supérieures à la dose de référence.

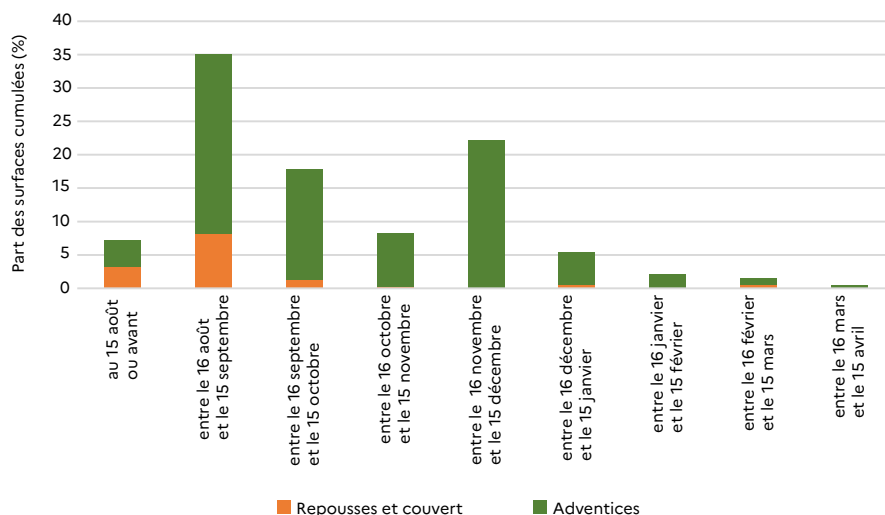
À noter que 70 % des traitements herbicides destinés à détruire les repousses du précédent cultural, d'une jachère ou d'une prairie sont faits à des doses inférieures à la moitié de la dose de référence.

En 2021, les agriculteurs ont principalement utilisé trois types de substances actives herbicides pour protéger les cultures de colza contre les mauvaises herbes.

La propyzamide, de la famille des benzamides, représente 36 % des quantités d'herbicides appliquées. Elle est utilisée pour lutter contre les graminées, très présentes dans les parcelles en rotation colza – céréales à paille. Son action systémique et racinaire permet de contourner les résistances aux herbicides à action foliaire. Son utilisation est quasi-généralisée : 85 % des surfaces de colza ont été traitées au moins une fois avec cette substance en 2021 dans la région.

Graphique 6

Répartition des traitements herbicides au cours de la campagne du colza en Centre-Val de Loire en 2021



Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en grandes cultures en 2021

Le glyphosate, un herbicide organophosphoré, arrive en deuxième position avec 17 % des quantités utilisées. Il est souvent appliqué avant le semis pour éliminer les herbes concurrentes (repousses, jachères, prairie). Environ un tiers des surfaces de colza en ont reçu au moins une fois au cours de la campagne 2021.

Le métazachlore, de la famille des chloroacétanilides, est la troisième substance herbicide la plus utilisée. Cette matière active est appliquée pour lutter contre les dicotylédones, mais aussi contre les graminées en perturbant la division cellulaire des plantules. 56 % des surfaces de colza en ont reçu au moins une fois en 2021.

Au final, à peine 2 % des surfaces de colza n'ont reçu aucune de ces trois substances.

Hors herbicides, la lutte est permanente

Hors herbicides, le colza du Centre-Val de Loire est également dans la moyenne nationale, avec un IFT à 4,41 en moyenne.

Des semences bien protégées

Comme vu dans la partie consacrée au semis, le traitement des semences de colza ne concerne que les semences certifiées, qui sont majoritaires. Le traitement des semences représente un IFT de 0,78 pour le colza régional. Les fongicides sont les produits les plus fréquemment utilisés (65 % des surfaces semées), pour prévenir des maladies telles que le phoma. Viennent ensuite les insecticides (18 % des surfaces semées), principalement pour lutter contre les altises en Centre-Val de Loire.

Une protection fongicide surtout contre le sclerotinia

L'IFT fongicide moyen est équivalent en Centre-Val de Loire à celui du niveau national, et s'établit à 0,93. Si une partie des traitements sont faits à partir du 15 février (10 % jusque mi-mars), ils commencent vraiment de mi-mars à mi-avril (16 %) et sont les plus fréquents de mi-avril à mi-mai (71 % des surfaces traitées avec des fongicides).

La protection contre le sclerotinia est la plus courante en 2021 : 93 % des surfaces traitées le sont pour lutter contre ce champignon.

Les traitements à dose réduite sont assez courants pour les fongicides. Un gros quart des traitements fongicides sont faits à des doses inférieures à la moitié de la dose de référence et 44 % le sont à des doses comprises entre la demi-dose et $\frac{3}{4}$ de dose de référence. 14 % sont faits à une dose comprise entre $\frac{3}{4}$ et moins de la dose de référence, la même proportion que les traitements effectués à la dose de référence. Les traitements au-dessus de la dose de référence sont anecdotiques.

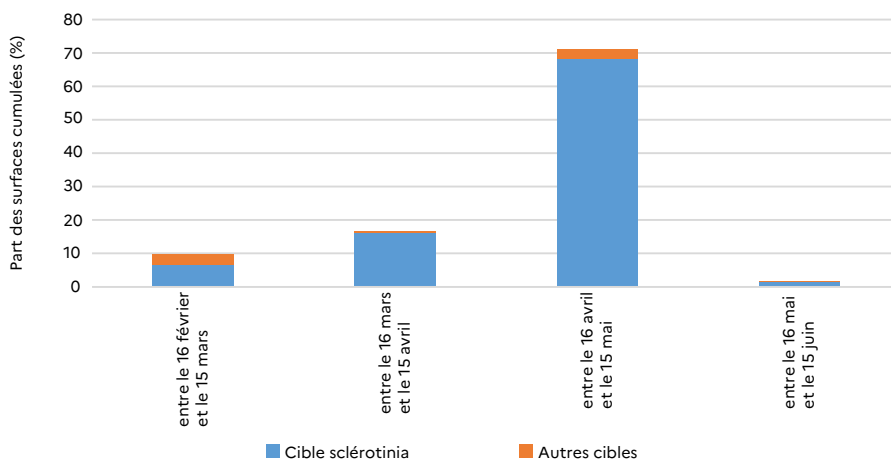
La famille des triazoles est la famille de fongicides la plus utilisée en quantité sur le colza (40 %), avec le prothioconazole en tête (23 %) ou le tebuconazole (10 %). Les strobilurines, avec l'azoxystrobine (14 %) et le dimoxystrobine (6 %) arrivent en seconde position, juste devant les pyridines carboxamides, avec le fluopyram, qui représentent 19 % des quantités épanchées.

Lutte insecticide : charançons et altises en priorité

Avec un IFT insecticide moyen de 2,42, le colza est la grande culture la plus consommatrice d'insecticides parmi les 12 espèces enquêtées en Centre-Val de Loire, loin devant le pois protéagineux (1,6). Cette consommation est analogue à celle du niveau national, seules les régions Bretagne, Occitanie et Pays de la Loire se distinguent par des valeurs plus faibles que les nôtres. 80 % des surfaces sont traitées contre les charançons, et près de 75 % contre les altises. Près de 60 % le sont contre les deux à la fois. Les traitements contre les méligèthes, comme contre les pucerons, concernent près de 30 % des surfaces de colza. Le phosmet, un organophosphoré, représente près de 90 % des quantités de substances actives insecticides utilisées sur le colza. Les

Graphique 7

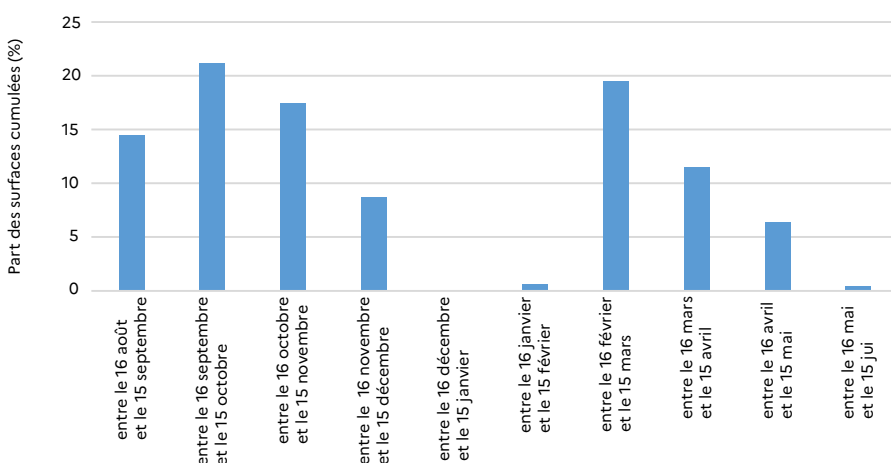
Répartition des traitements fongicides au cours de la campagne du colza en Centre-Val de Loire en 2021



Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en grandes cultures en 2021

Graphique 8

Répartition de l'IFT insecticide au cours de la campagne colza en Centre-Val de Loire en 2021



Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en grandes cultures en 2021

pyréthrénoïdes suivent, avec 8 % des quantités (tau-flavulinate et lambda-cyhalothrine, en particulier).

Les traitements contre les altises débutent dès mi-août et connaissent leur apogée entre le 16 septembre et le 15 octobre pour diminuer ensuite. Ceux contre les charançons, s'ils commencent à la même période, sont plus intenses entre mi-octobre et mi-décembre (charançon des bourgeons terminaux), puis reprennent de manière plus intense de mi-février à mi-mars (charançon des tiges) et s'étalent ensuite jusque mi-mai (charançon des siliques). La lutte contre les méligèthes intervient en particulier entre le 16 mars et le 15 avril, au moment de la floraison.

Enfin la lutte contre les pucerons est faite plutôt à l'automne, mais elle est encore présente au printemps.

La moitié des traitements insecticides sont faits à la dose de référence. L'utilisation à dose réduite est moins fréquente que pour les autres produits. Ainsi, les traitements insecticides à une dose inférieure à la demi-dose ne représentent que 5 % des surfaces traitées. Les dépassements de dose sont anecdotiques.

L'IFT total est inférieur à 7 pour la moitié des surfaces

10 % des surfaces ont un IFT total inférieur à 4,2 et 10 % ont un IFT total qui excède 9,3. La moitié des

surfaces un IFT inférieur à 7, l'autre moitié est au-delà. L'IFT herbicide est plus homogène, comme le montre le graphique violon en forme de « toupie » : les surfaces se concentrent dans une fourchette d'IFT herbicide comprise entre 1,5 et 3, alors que hors herbicides, avec une forme plus allongée, la fourchette est plutôt entre 2,5 et 6.

Évolution des pratiques phytosanitaires depuis 2011

Hors traitement de semences (l'évolution des traitements de semences n'est pas comparable entre années, du fait de méthodes différentes), l'IFT total 2021 est supérieur à celui de 2011, à champ constant.

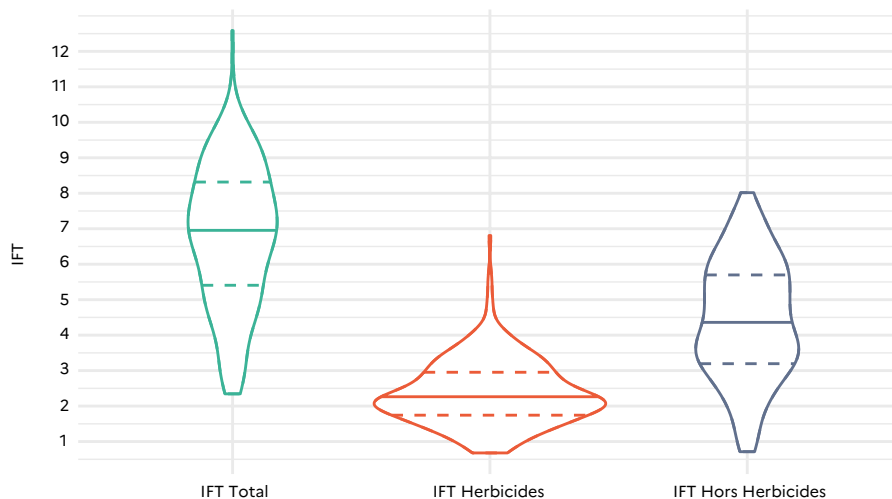
Les herbicides montrent une augmentation de leur utilisation qui est déjà significative entre 2011 et 2017. La progression des surfaces sans labour, l'interdiction de certains produits, la forte proportion de surfaces en rotation courte de type céréales à paille / colza et l'apparition d'adventices (ex. vulpin, ray-grass) résistantes aux herbicides peuvent expliquer cette augmentation.

L'IFT fongicide est globalement stable depuis 2011, la baisse apparente n'est pas significative en région, alors qu'elle l'est au niveau national. L'émergence de semences résistantes aux maladies, phoma en particulier, permet de diminuer ces traitements. Le sclérotinia est, de loin, la première cible, et les premières variétés résistantes ne sont sorties sur le marché qu'en 2021.

L'utilisation d'insecticides est stable entre les campagnes 2011, 2014, 2017 et 2021. France entière, une baisse était notée lors des campagnes 2014 et 2017 par rapport à 2011, mais le niveau de 2021 est équivalent à celui de 2011. L'humidité et la douceur de l'année 2021 ont favorisé le développement de ces ravageurs.

Graphique 9

Distribution des IFT du colza en Centre-Val de Loire en 2021



Source : Agreste - Pratiques culturales en grandes cultures en 2021 en région Centre-Val de Loire

Note de lecture : La forme du violon montre comment les surfaces sont réparties en fonction de l'IFT. Les zones larges indiquent où les surfaces sont les plus nombreuses. En comparant les formes des violons, on voit les différences entre les groupes : l'IFT herbicide est plus homogène que l'IFT hors herbicides.

Tableau 2

Distribution des IFT du colza en Centre-Val de Loire

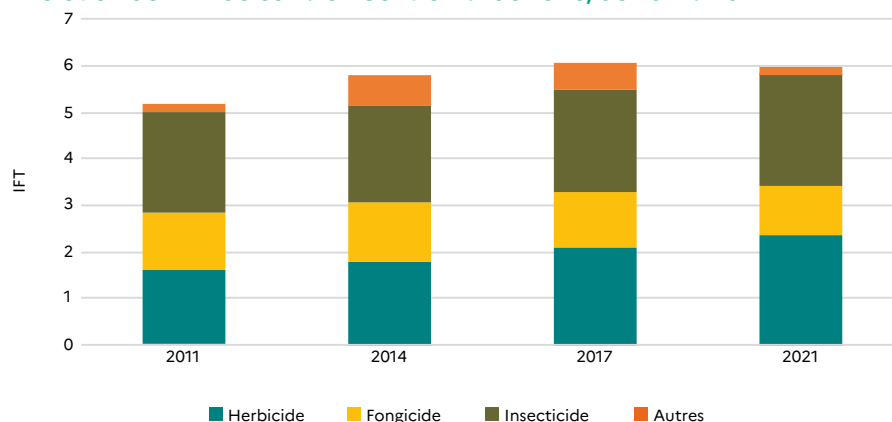
IFT Total moyen	1 ^{er} décile	2 nd décile	3 ^e décile	4 ^e décile	médian	6 ^e décile	7 ^e décile	8 ^e décile	9 ^e décile
IFT Total	4,2	5,0	5,7	6,4	7,0	7,4	8,0	8,5	9,3
IFT Herbicide	1,35	1,55	1,95	2,09	2,14	2,39	2,77	3,13	3,48
IFT Hors Herbicide	2,3	3,03	3,42	3,8	4,26	4,87	5,6	5,95	6,48
IFT Insecticide	0,8	1,33	1,67	2	2,4	2,8	3	3,56	4,2
IFT Fongicide	0	0,64	0,8	0,87	1	1,09	1,25	1,53	1,85
IFT Semences	0	0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en grandes cultures en 2021

Note de lecture : les déciles représentent 10 % des surfaces, classées selon leur IFT. Ainsi, 10 % des surfaces ont un IFT total inférieur ou égal à 4,2 (et inversement, 90 % ont un IFT total supérieur à 4,2), tandis que 60 % de surfaces ont un IFT insecticide inférieur ou égal à 2,8 (40 % des surfaces ont un IFT insecticide supérieur à 2,8).

Graphique 10

Évolution de l'IFT du colza en Centre-Val de Loire, de 2011 à 2021



Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales et phytosanitaires en grandes cultures de 2011 à 2021 en région Centre-Val de Loire, champs comptant

Récolte : un rendement sous influences multiples

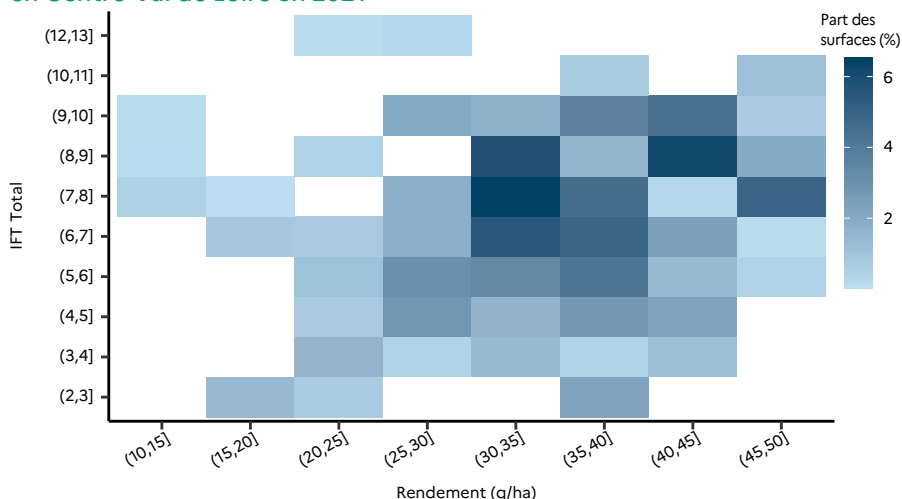
En 2021, le rendement du colza régional s'établit à 36 q/ha. Il est meilleur avec des semences certifiées (37 q/ha) qu'avec des semences de ferme ou un mélange de semences certifiées et de ferme dans le semoir (32 q/ha dans les deux cas).

Le rendement est faiblement corrélé positivement à l'IFT total, et non corrélé au nombre de passages phytosanitaires. Cela signifie que le rendement a tendance à augmenter légèrement quand l'IFT augmente, mais que le nombre de passages phytosanitaires influe très peu. Dans le détail, le rendement est moyennement corrélé à l'IFT fongicide, faiblement à l'IFT herbicide et non corrélé à l'IFT insecticide. Traiter plus peut aider à améliorer le rendement, mais ce n'est pas le seul levier. Les graphiques montrent en effet une tendance à l'évolution commune, mais les surfaces aux meilleurs rendements ne sont pas celles aux IFT les plus importants ou au nombre le plus important de passages phytosanitaires. D'autres facteurs clés influencent aussi le rendement : qualité du sol, climat, rotation des cultures, sensibilité de la variété, fertilisation...

Le rendement est faiblement corrélé à la quantité d'azote minéral apporté et pas du tout au nombre d'apports. Comme le montre le graphique, pour une apport compris entre 160 et 199 unités d'azote minéral, le rendement varie de 10 à 50 q/ha et pour les parcelles avec un rendement compris entre 45 et 50 q/ha, la fertilisation minérale azotée varie de 0 à 240 unités. Apporter plus d'azote ne garantit pas un meilleur rendement. Là encore, il faut considérer d'autres facteurs tels que la qualité du sol ou les conditions climatiques qui influencent fortement la productivité du colza.

Graphique 11

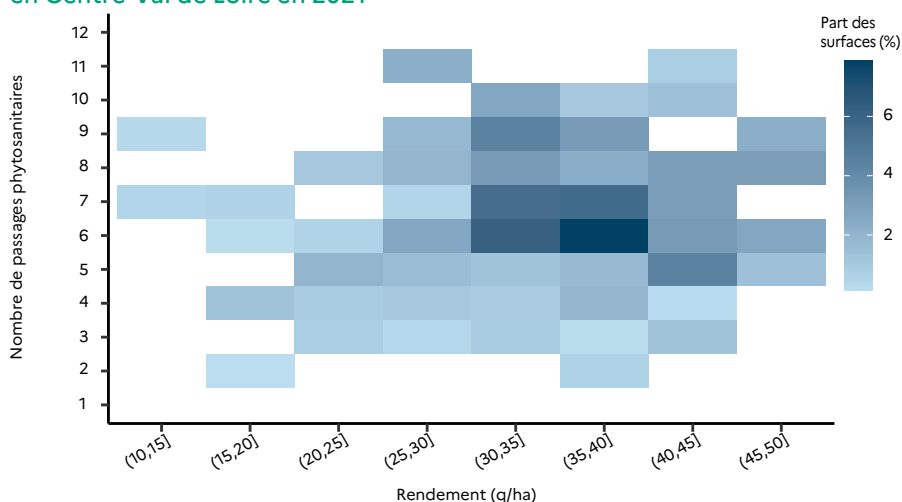
Corrélation entre le rendement du colza et l'IFT total en Centre-Val de Loire en 2021



Source : Agreste - Pratiques culturales en grandes cultures en 2021 en région Centre-Val de Loire

Graphique 12

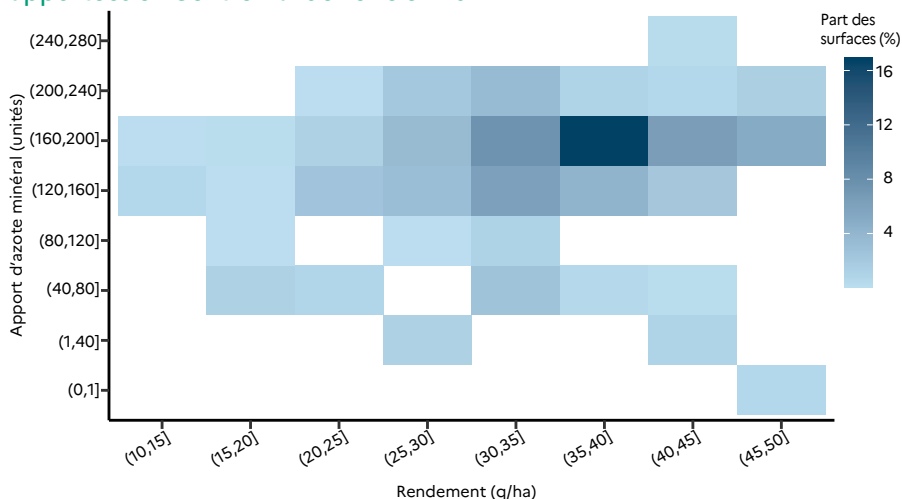
Corrélation entre le rendement du colza et le nombre de passages phytosanitaires en Centre-Val de Loire en 2021



Source : Agreste - Pratiques culturales en grandes cultures en 2021 en région Centre-Val de Loire

Graphique 13

Corrélation entre le rendement du colza et les quantités d'azote minéral apportées en Centre-Val de Loire en 2021



Source : Agreste - Pratiques culturales en grandes cultures en 2021 en région Centre-Val de Loire, hors parcelles avec apport organique

En 2021, la campagne de culture étant particulièrement arrosée, le rendement montre une corrélation faible avec l'irrigation. L'apport d'eau a eu un impact limité sur le rendement cette année-ci, comme le montre le tableau des corrélations.

Tableau 3

Résultats des calculs de corrélation entre variables pour le colza en Centre-Val de Loire

Variables testées	Coefficient de Spearman*
Rendement et IFT Total	0,27
Rendement et nombre de passages phyto	0,03
Rendement et azote minéral	0,21
Rendement et nombre d'apports d'azote minéral	-0,01
Rendement et mm d'eau d'irrigation	0,20

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en grandes cultures en 2021

* : voir méthodologie

Regard sur des parcelles aux pratiques phytosanitaires contrastées

Les parcelles menées en bas niveau d'IFT (c'est-à-dire celles qui font partie des 25 % des surfaces les moins traitées) montrent une baisse de leur IFT total moyen de 55 % par rapport à celles menées avec de hauts niveaux d'IFT (les 25 % de surfaces les plus traitées). C'est sur les IFT insecticide et fongicide que la baisse est la plus forte (- 57 % et - 66 %, respectivement). La baisse de l'IFT Herbicide, significative elle aussi (- 43 %), n'est pas associée à une augmentation du nombre de passages mécaniques, qui sont similaires dans ces parcelles. De même, la fertilisation azotée ne montre pas de différence significative entre les deux modes de conduite. Au final, le rendement final est diminué de 13 % avec les pratiques à bas niveau d'IFT par rapport à celles à haut niveau d'IFT.

Hors parcelles bio, on a des données similaires, avec une baisse de l'IFT total moyen de 63 %, et une baisse de rendement de 18 % dans les parcelles les moins traitées par rapport aux plus traitées.

Tableau 4

Tableau des écarts entre les moyennes observées pour les parcelles menées à bas niveau d'IFT et celles menées à haut niveau d'IFT en Centre-Val de Loire en 2021

	IFT total moyen		Rendement effectif		Azote minéral	Nombre de passages mécaniques	IFT herbicide moyen		IFT fongicide moyen		IFT insecticide moyen	
colza	- 55 %	+/- 5	- 13%	+/- 12	ns	ns	- 43 %	+/- 15	- 57 %	+/- 19	- 66 %	+/- 12

Source : Agreste - Pratiques culturales en grandes cultures en 2021 en région Centre-Val de Loire

ns : écart non significatif

Note de lecture : Les parcelles à bas niveau d'IFT montrent une baisse de leur IFT moyen de 55 % par rapport aux parcelles à haut niveau d'IFT. Cette baisse est comprise entre - 60 et - 50 % (- 55 % +/- 5). Leur rendement est diminué de 13 % (+/- 12), c'est-à-dire que la diminution moyenne est de 13 % et qu'elle est comprise entre - 1 et - 25 %.

Quels raisonnements pour la fertilisation et la protection phytosanitaire ?

La méthode du bilan azoté comme guide pour la fertilisation

Pour raisonner la fertilisation azotée, la moitié des surfaces régionales de colza sont concernées par une méthode de calcul de bilan personnelle et 40 % font l'objet d'un bilan complet par un technicien externe. Pour certaines surfaces, les deux sont même réalisés.

Une fois la dose définie, elle n'est pas modulée en cours de campagne pour 70 % des surfaces. Pour les autres, modulées à la hausse ou à la baisse, le recours à un outil de pilotage de l'azote semble minoritaire.

Un raisonnement phytosanitaire multi-factoriel

Pour une très grande majorité des surfaces de colza régional, la décision pour les interventions phytosanitaires est issue d'une réflexion intégrant l'observation de l'état sanitaire, la connaissance de la parcelle et les prévisions météorologiques. Ces critères sont utilisés pour plus de 80 % des surfaces. Ce résultat est similaire à celui constaté au niveau national.

Le comptage de ravageurs ou d'adventices dans les parcelles est également courant (74 % des surfaces). Le conseil de technicien indépendant est également pris en compte pour une majorité de surfaces.

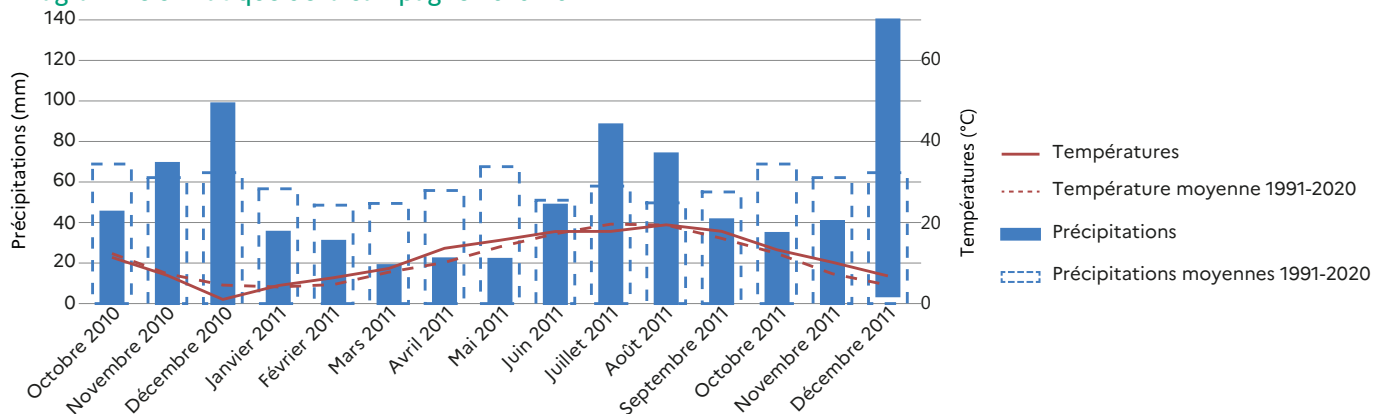
La lecture des bulletins de santé du végétal est un peu plus fréquente que celle des bulletins de préconisation certifiés, mais ne concernent pas une majorité de surfaces (41 %). Les outils d'aide à la décision (OAD) ne sont utilisés que pour un peu plus d'un quart des surfaces.

Au niveau régional, le recours à ces différents critères ne permet pas de distinguer les pratiques phytosanitaires des uns ou des autres : les IFT totaux ne sont pas différents, que l'on prenne en compte ou non l'un de ces critères. De plus, quel que soit le nombre de paramètres pris en compte, les IFT sont analogues.

Des années climatiques très différentes

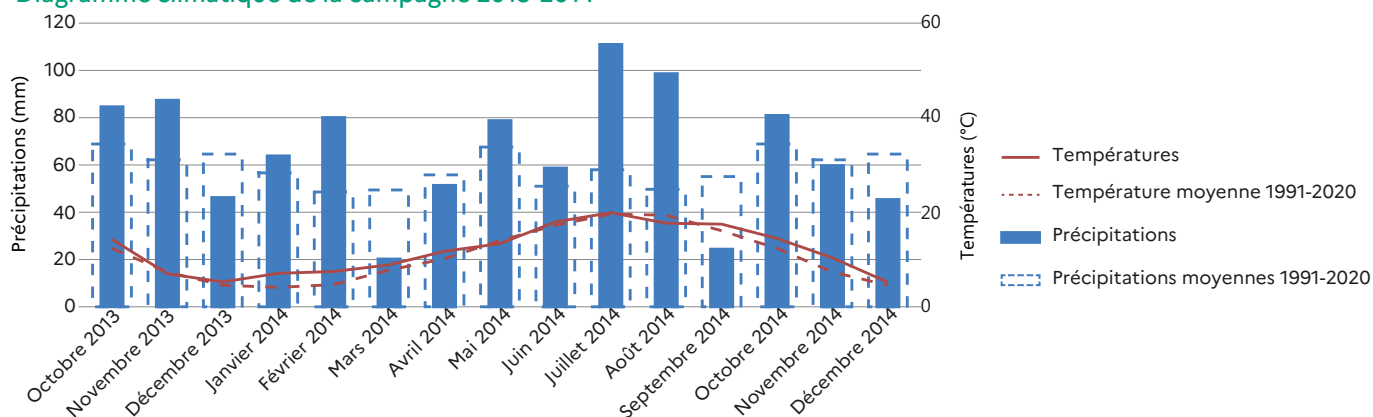
Graphique 14

Diagramme climatique de la campagne 2010-2011



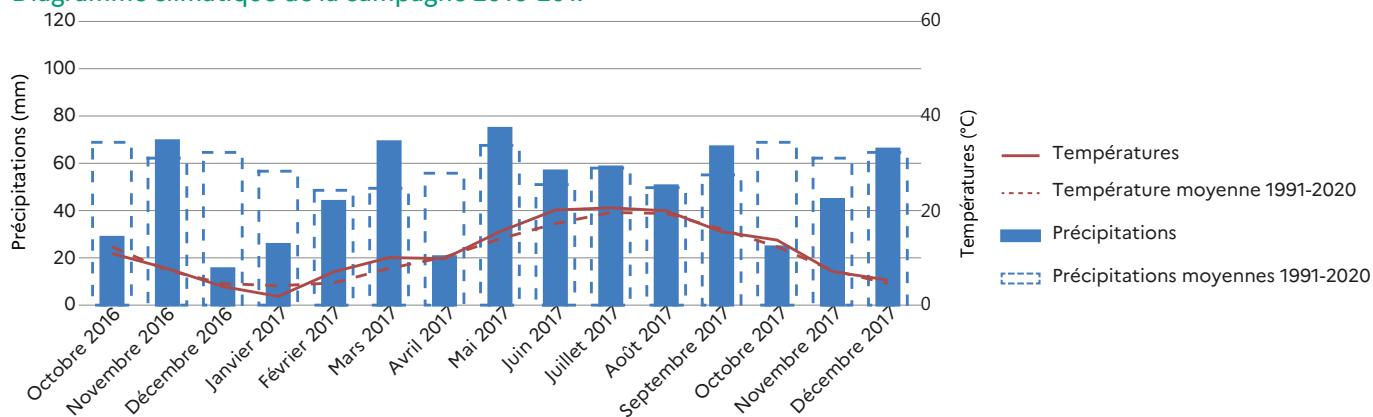
Graphique 15

Diagramme climatique de la campagne 2013-2014



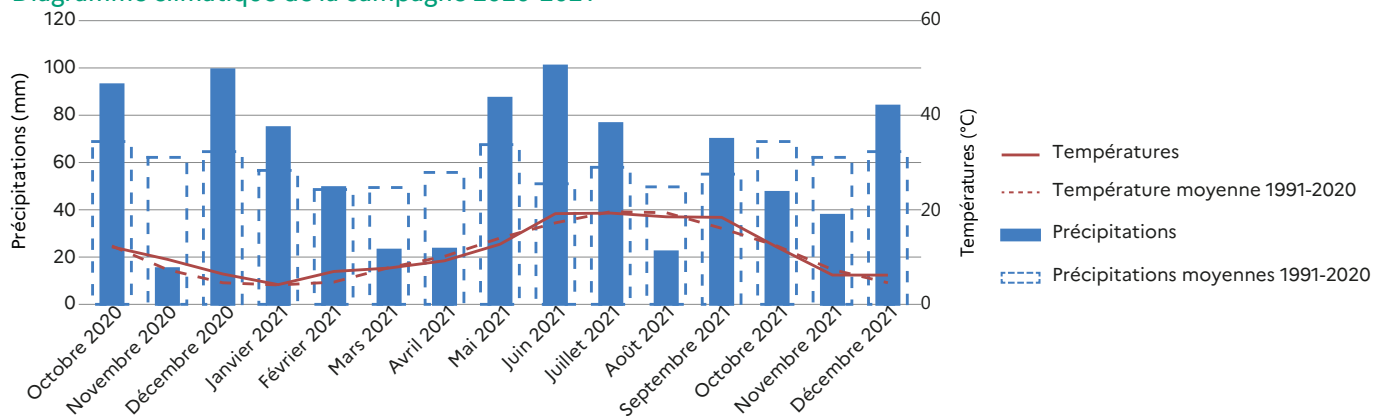
Graphique 16

Diagramme climatique de la campagne 2016-2017



Graphique 19

Diagramme climatique de la campagne 2020-2021



Source : Météo France

SOURCES ET MÉTHODOLOGIE

L'enquête sur les Pratiques culturales en grandes cultures 2021 s'inscrit dans le dispositif plus large des enquêtes sur les « Pratiques culturales », outil majeur de description des itinéraires techniques des agriculteurs. Elle succède aux enquêtes sur les Pratiques culturales en grandes cultures réalisées sur les campagnes agricoles 1986, 1994, 2001, 2006, 2011 et 2017. Une enquête portant sur l'utilisation des traitements phytosanitaires en grandes cultures en 2014 (Phyto GC 2014) a également été réalisée. L'enquête bénéficie du soutien financier de l'Office Français de la Biodiversité (OFB), établissement public sous tutelle des ministères de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire.

Objectifs et contexte

L'enquête a pour objectif de décrire les pratiques culturales en grandes cultures mises en place par les agriculteurs. Elle est la seule source d'information sur les utilisations effectives de produits phytosanitaires selon leur usage et la culture traitée. Les données collectées servent notamment à quantifier l'usage des produits phytopharmaceutiques, en réponse au règlement (CE) n°1185/2009 relatif aux statistiques sur les pesticides. Les indicateurs ainsi obtenus contribuent également au suivi du plan d'action Ecophyto II+ qui vise à réduire le recours aux produits phytosanitaires en France.

Questionnaire

L'enquête porte sur les interventions culturales effectuées lors de la campagne agricole 2021, qui débute après la récolte de 2020 et s'achève avec celle de 2021.

Plusieurs thèmes sont abordés lors de l'interrogation en face à face : précédents culturaux, interculture, travaux du sol, fertilisation, traitements phytosanitaires, raisonnement concernant certaines pratiques, irrigation, pulvérisation ou encore utilisation d'outils d'agriculture de précision. Il a été construit en s'inspirant des questionnaires des trois dernières enquêtes de 2011, 2014 et 2017.

Un exemplaire du questionnaire est consultable sur le site [Agreste](#).

Unité enquêtée : la parcelle culturale

L'unité statistique enquêtée est la parcelle culturale. Cette dernière est définie comme un ensemble de terres jointives cultivées en une espèce végétale donnée et conduites selon des pratiques homogènes (fertilisation, traitements phytosanitaires...). Elle ne correspond donc pas systématiquement à une parcelle au sens du plan cadastral de l'exploitation.

Champ de l'enquête

En 2021, dix-huit cultures ont été enquêtées en Centre-Val de Loire :

- les treize cultures déjà enquêtées lors de l'enquête Pratiques culturales en grandes cultures 2017 : blé tendre, blé dur, triticale, colza, tournesol, pois protéagineux, maïs fourrage, maïs grain, betterave sucrière, pomme de terre, féverole, soja, lin oléagineux ;
- deux cultures déjà enquêtées lors de l'enquête Pratiques culturales en grandes cultures 2017, mais sans distinction entre culture de printemps et d'hiver : orge de printemps et orge d'hiver, alors qu'elles sont distinguées pour l'enquête de 2021 ;
- trois cultures nouvellement enquêtées : avoine de printemps, avoine d'hiver et sorgho.

Le champ géographique de l'enquête est le territoire national comprenant la France métropolitaine et les départements d'Outre-Mer pour la canne à sucre. Pour une culture donnée, les anciennes régions administratives (selon la nomenclature en vigueur avant 2016) qui contribuent à 95 % de la superficie nationale de la culture ont d'abord été identifiées. Puis, au sein de chacune de ces anciennes régions, les départements permettant de couvrir au moins 90 % de la superficie régionale de la culture ont été sélectionnés. Il a été vérifié que ces départements couvraient également 90 % de la superficie de la nouvelle région pour la culture considérée. Si ce n'était pas le cas, des départements ont été ajoutés afin de respecter ce critère.

L'enquête concerne les exploitations cultivant au moins 0,5 ha des cultures enquêtées et les parcelles ayant une superficie d'au moins 0,5 ha.

Plan de sondage

Les parcelles enquêtées sont issues de la base des déclarations de surface des dossiers PAC de 2021.

Le tirage de l'échantillon a été effectué culture par culture, selon un tirage à deux degrés. Le premier degré correspond au tirage des exploitations, le second au tirage d'une unique parcelle dans chacune des exploitations tirées précédemment.

Tirage des exploitations

Chacun des univers de tirage a été stratifié selon les variables suivantes:

- la conduite en mode biologique de l'exploitation (hors betterave sucrière, canne à sucre, colza, lin fibre) ;
- la géographie (département du siège de l'exploitation pour les exploitations non bio, région du siège de l'exploitation pour les exploitations bio) ;
- la taille de l'exploitation (superficie en terres arables de l'exploitation);

Tirage des parcelles

L'univers de tirage est constitué des parcelles des exploitations retenues présentant la culture pour laquelle l'exploitation a été sélectionnée. Parmi l'ensemble des parcelles de la culture considérée, une et une seule parcelle est tirée.

Échantillon

L'échantillon de l'enquête sur les Pratiques culturales en grandes cultures 2021 est constitué de 30 520 parcelles, dont 1 825 de colza : 4,7 % d'entre elles se sont avérées hors champ et 3,2 % correspondent à des questionnaires restés sans réponse ou avec des réponses trop partielles. Au final, 28 114 questionnaires sont exploitables au niveau national.

Une opération de traitement de la non-réponse totale a été effectuée, en recalculant le poids des répondants.

Les cultures sont considérées comme des cultures d'hiver si le semis a eu lieu avant le 1er février. Dans le cas contraire, il s'agit de cultures de printemps, quelle que soit l'espèce considérée dans l'échantillon.

En Centre-Val de Loire, ce sont 2 551 parcelles qui ont été enquêtées sur place par un enquêteur auprès des exploitants. Après validation et traitement des données, puis suppression des parcelles de mélanges, trop hétérogènes, ce sont 2 291 parcelles qui ont été retenues pour l'analyse, dont 145 de colza.

Champs constant

Lors des comparaisons interannuelles, les données sont calculées « à champs constant », c'est-à-dire que l'on reprend les mêmes couples départements – espèce sur l'ensemble des années traitées, ce qui permet de comparer les résultats sans introduire de biais lié à l'élargissement géographique de l'échantillon.

Définitions

Traitement phytosanitaire

Le traitement phytosanitaire est l'application d'un produit phytopharmaceutique (PPP) lors d'un passage. Il faut distinguer « traitement » et « passage » : ainsi, un mélange de deux PPP appliqué lors d'un même passage compte pour deux traitements. Et un même PPP appliqué deux fois sur la parcelle compte pour deux passages et pour deux traitements. L'indicateur du nombre de traitements est donc fonction du nombre de PPP appliqués et du nombre de passages pour chacun des PPP.

IFT : Indicateur de Fréquence de Traitement

L'IFT est un indicateur de l'utilisation des PPP.

L'IFT total de la parcelle mesure la quantité de produits phytopharmaceutiques administrée sur une parcelle, exprimée en nombre de doses de référence des produits utilisés. Il correspond à la somme de plusieurs IFT, calculés séparément : les IFT des traitements au champ (hors traitements appliqués sur les semences) et l'IFT pour les traitements appliqués sur les semences.

IFT d'un traitement

L'IFT d'un traitement est le ratio entre la dose appliquée (DA) et la dose de référence du produit utilisé (DR), multiplié par la part de surface traitée (PST) :

$$\frac{\text{Dose appliquée} \times \text{Part de la surface traitée}}{\text{Dose de référence}}$$

Étape 1 : Calcul de l'IFT de chaque traitement

La première étape de l'obtention des IFT statistiques passe par le calcul des **IFT élémentaires pour chacun des traitements phytosanitaires** déclaré par l'agriculteur. La nature du produit employé permet de répartir ces IFT traitement en 5 catégories : **herbicide, fongicide, insecticide, semences et autres.**

Calcul des 5 IFT traitements :

- IFTt Herbicide
- IFTt Fongicide
- IFTt Insecticide
- IFTt Semences
- IFTt Autres

Les régions concernées par le colza en 2021 sont :

Ancienne région	Nombre de parcelles
Auvergne	152
Basse Normandie	73
Bourgogne	109
Bretagne	124
Centre-Val de Loire	150
Champagne-Ardenne	124
Franche-Comté	74
Haute Normandie	76
Ile de France	98
Languedoc-Roussillon	46
Lorraine	105
Midi-Pyrénées	129
Nord-Pas de Calais	83
Pays de la Loire	132
Picardie	102
Poitou-Charentes	127
Rhône-Alpes	121
Total	1 825

Source : SSP Agreste - Enquête Pratiques culturales en grandes cultures en 2021

Étape 2 : calcul de 6 IFT de chaque parcelle

L'unité statistique de l'enquête étant **la parcelle**, il est ensuite procédé à une sommation des IFT traitement par parcelle et selon les 4 catégories. Cette opération permet de disposer des **5 IFT parcelle** qui, par addition, donnent l'**IFT total par parcelle**.

Sommation des **5 IFT** parcelle :

- IFTt Herbicide
- IFTt Fongicide
- IFTt Insecticide
- IFTt Semences
- IFTt Autres



Calcul de l'IFT total parcelle

$$\text{IFTp T} = \text{IFTp H} + \text{IFTp F} + \text{IFTp I} + \text{IFTp S} + \text{IFTp A}$$

Étape 3 : Calcul de statistique pour l'espèce

Avec un coefficient d'extrapolation, il est possible d'obtenir par région les **indicateurs de distribution** des 6 IFT.

Calcul des statistiques pour les
6 IFT :

moyen, minimum, maximum,
médian, centiles, ...

En l'absence de traitement ou si les produits utilisés ne sont pas dans le champ de calcul de l'IFT, l'IFT total de la parcelle est égal à 0.

Le **champ de calcul de l'IFT** comprend les PPP munis d'une AMM en cours de validité ou ayant été retirée. Certaines préparations végétales (tisanes, purin d'orties, etc.) ne sont pas incluses dans le champ de calcul de l'IFT car elles ne sont pas considérées comme des PPP. De même, les adjuvants utilisés pour améliorer l'efficacité phytosanitaire sont exclus du calcul. Enfin, les trichogrammes et rodenticides (sauf pour la canne à sucre) sont exclus de l'IFT.

Le nombre de traitements réalisés sur une parcelle comptabilise uniquement ceux correspondant aux produits entrant dans le champ de calcul de l'IFT.

L'IFT régional est calculé au niveau des anciennes régions et nouvelles régions : il correspond à la moyenne pondérée des IFT de l'ensemble des parcelles répondantes de la région concernée.

L'IFT peut être décliné en segments définis selon quatre grandes catégories d'usage :

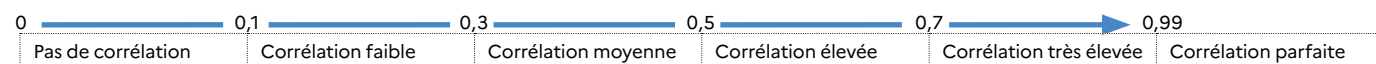
- IFT herbicide : concerne les produits permettant de détruire les adventices ;
- IFT insecticide : concerne les produits permettant de lutter contre les insectes, les acariens et les nématodes ;
- IFT fongicide : concerne les produits permettant de lutter contre les bactéries et les maladies cryptogamiques dues aux champignons microscopiques ;
- IFT autre : ces produits comprennent notamment les régulateurs de croissance, les molluscicides, les rodenticides et les virucides.

De façon transversale aux catégories d'usage, l'IFT biocontrôle prend en compte les produits phytopharmaceutiques de biocontrôle tels que définis par l'article L253-6 du Code rural et de la pêche maritime : ils incluent les macro-organismes (insectes, invertébrés, acariens ou nématodes), les micro-organismes (champignons, bactéries ou virus), les médiateurs chimiques (phéromones d'insectes, kairomones) et les substances naturelles d'origine végétale, animale ou minérale.

Calcul de corrélation :

Les corrélations sont calculées avec le coefficient de corrélation de Spearman.

L'interprétation de ces coefficients est la suivante :



Lorsque la valeur du coefficient est positive, cela indique que les variables vont dans le même sens : l'autre augmente quand l'autre augmente et inversement. Si le coefficient est négatif, les variables évoluent de manière inverse : quand l'une augmente, l'autre diminue.

Parcelles à bas niveau d'IFT, haut niveau d'IFT, niveau moyen d'IFT

Certains calculs distinguent les parcelles par niveau d'IFT : bas, moyen et haut.

Il s'agit d'un classement issu de l'IFT Total à la parcelle :

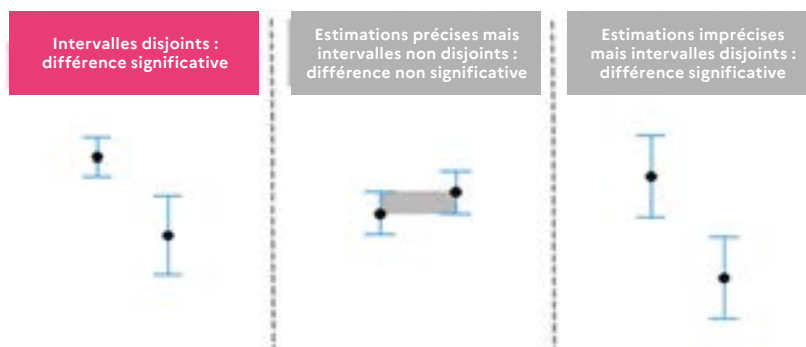
- les parcelles en **bas niveau d'IFT** font partie du premier quartile de l'IFT Total de l'espèce pour le territoire donné : c'est le quart des surfaces avec les IFT les plus faibles ;
- les parcelles en **haut niveau d'IFT** sont dans le dernier quartile de l'IFT Total de l'espèce pour le territoire donné : c'est le quart des surfaces avec les IFT les plus élevés ;
- les parcelles en **niveau moyen d'IFT** sont entre ces deux extrêmes : c'est la moitié des surfaces qui n'ont pas les IFT les plus faibles ou les plus élevés.



Intervalles de confiance et significativité des écarts

Un intervalle de confiance est une borne inférieure et supérieure délimitant une marge d'erreur pour les résultats bruts d'un sondage. L'intervalle de confiance évalue la qualité et la précision de l'estimation obtenue avec l'**échantillon** interrogé.

Deux estimations sont significativement différentes si leurs intervalles de confiance sont disjoints :



Part des surfaces cumulées

Lorsque plusieurs traitements ou épandages du même type sont faits sur une même parcelle, la surface peut être comptabilisée autant de fois qu'il y a de traitements sur celle-ci. Par exemple, une parcelle de 10 ha qui reçoit 5 traitements herbicides à la dose de référence sera considérée comme 50 ha cumulés de traitements herbicides.

www.agreste.agriculture.gouv.fr