

01 ESSENTIEL

Enquêtes pratiques culturelles
MAÏS GRAIN 2020-2021
 Édition 14/01/2025

PAYS
DE LA LOIRE

JANVIER 2025 - n°01

De très bons rendements en 2021 et moins de labour

En bénéficiant de conditions météorologiques favorables, les surfaces en maïs grain ont élaboré de très bons rendements en 2021, avec une moyenne régionale proche de 101 q/ha. Les principales pratiques culturales mises en œuvre (implantation, fertilisation, protection phytosanitaire...) ont assez peu évolué au cours de la décennie. Un moindre recours au labour semble toutefois se confirmer.

L'évolution des pratiques culturales 2014-2017-2021 appliquées à la culture du maïs grain (MG) met en évidence, pour la région Pays de la Loire, les principaux points suivants :

Le maïs grain, **près de 146 000 ha en 2021 pour la région** (125-130 000 ha en moyenne quinquennale, source : Agreste-SAA), est avant tout cultivé dans les départements de la Vendée, de la Sarthe et du Maine-et-Loire. En 2021, le **précédent culturel** est une céréale à paille pour la moitié de la sole (du blé tendre majoritairement) et dans un tiers des situations, le maïs grain succède à un maïs (grain ou fourrage). La monoculture de maïs (au moins 3 années consécutives) représente 15 % des surfaces 2021.

La pratique de la **couverture du sol pendant la période hivernale**, par l'utilisation de cultures intermédiaires destinées à être enfouies ou récoltées, représente lors de la campagne 2020-2021 près de six hectares sur dix. D'autres modalités de couverture peuvent s'y ajouter (repousses de la culture précédente, utilisation des résidus de culture, prairies retournées au printemps voire sol nu).

L'implantation du maïs grain s'appuie toujours de façon majoritaire sur la technique du labour (près de six hectares sur dix), mais moins que par le passé. Outre ses fonctions d'ameublissement du sol, le labour permet l'enfouissement des effluents d'élevage, fréquemment apportés devant cette culture dans la région, et le cas échéant, la destruction de certains précédents (ex. prairies). En 2021, près de 30% des surfaces implantées en maïs grain ont bénéficié d'au moins une opération de désherbage mécanique en végétation (bineuses, sarcleuses, herse étrille). La réalisation simultanée d'un désherbage mécanique et d'un désherbage chimique (désherbinage) demeure une pratique très confidentielle.

Plus du tiers **des surfaces en maïs grain (35%) ont été irriguées** en 2021 (vs 20 % de la sole de maïs fourrager) avec en moyenne quatre tours d'eau. L'année 2021 se caractérise par une fin de printemps/un début d'été humides avant une certaine fraîcheur estivale. La variabilité interannuelle des surfaces irriguées s'explique évidemment par le profil météorologique de la campagne, les équipements à la disposition des exploitations, mais aussi par les disponibilités en temps et en eau d'irrigation, elles-mêmes liées pour partie à la prise éventuelle d'arrêtés préfectoraux encadrant les usages de l'eau.

En 2021, dans une région riche en élevages, deux hectares de maïs grain sur trois ont reçu une **fertilisation organique** soit une fréquence près de deux fois supérieure à la valeur moyenne nationale pour cette culture. La **fertilisation azotée minérale** moyenne complémentaire se situe, toutes situations confondues, aux environs de 90 unités/ha (soit moins de 1 unité d'azote minéral apportée/quintal produit).

Les pratiques de **fertilisation minérale phospho-potassique** (PK min) semblent assez stables. Les apports de phosphore minéral, souvent réalisés via un engrais NP dit « starter » lors du semis, sont toujours plus fréquemment mis en œuvre que ceux de potassium. Comparativement à l'échelon moyen national, les moindres fréquences et doses régionales d'utilisation de ces engrais PK minéraux

Tableau 1 : données générales et contexte

	Pays de la Loire			France
	2014	2017	2021	2021
Nombre de parcelles enquêtées	116	155	233	3084
Principaux précédents culturaux (en % de la sole emblavée)				
Céréales à paille	52	67	48	41
Maïs	28	23	32	46
Prairies	11	5	7	3
Oléoprotéagineux	1	4	3	5
Autres	8	1	10	5
Implantation-semis (en % de la sole emblavée)				
Avec labour	72	68	58	63
Semis direct	5	0	6	5
Autres itinéraires	23	32	36	32
Part de la sole implantée après une culture intermédiaire de type engrais vert ou culture dérobée (%)				
	33	45	57	43
Surfaces irriguées (en %)				
	32	24	35	31
Récolte				
Rendement aux normes (q/ha)	101	96	101	105
Objectif de rendement (q/ha)	94	93	92	101

Source : Agreste – enquêtes pratiques culturales

AGRO-METEOROLOGIE de la campagne 2020-2021

L'un des traits marquants de cette campagne 2020-2021 est assurément le caractère contrasté et chaotique des précipitations et des températures, tout au cours du cycle. Néanmoins, les conditions d'implantation de cette campagne se sont finalement révélées assez favorables aux colzas et céréales à paille. En fin d'hiver, les cultures sont globalement bien implantées et saines. Par la suite, les à-coups météo printaniers ont assez peu impacté le développement et la croissance des cultures même si en fin de cycle des épisodes pluvieux sont venus perturber le déroulement des récoltes. Finalement, les rendements des cultures d'hiver sont plutôt bons à très bons, à l'exception des ceux obtenus par le pois protéagineux. Une météo moins estivale qu'habituellement a permis aux maïs et tournesols d'obtenir de bons à très bons niveaux de rendement.

s'expliquent, pour partie au moins, par une utilisation assez régulière et plus conséquente de fumure organique.

Le nombre moyen de **traitements phytosanitaires** appliqués est, campagne après campagne, assez stable (de l'ordre de 3,5 applications, hors traitement de semences). Dans ce contexte, **l'indicateur total 2021 de fréquence de traitement (IFT)** est globalement proche des valeurs observées lors des campagnes précédentes, avec toutefois une composante herbicides minorée en 2021 et une composante insecticide un peu plus soutenue. Les situations avec utilisation du biocontrôle sont très limitées sur cette culture.

Les postes herbicides (IFT moyen de 1,5) et traitement de semences (IFT moyen de 0,8-0,9) composent donc la quasi totalité de la protection phytosanitaire dans le cas du maïs grain. La concurrence des adventices ressentie par les agriculteurs lors de la campagne 2021 est jugée moyenne à faible pour 80 % des surfaces. Les interventions herbicides sont en moyenne réalisées à mi-dose (cf. ratio IFT herbicides/Nombre de traitements herbicides). Sous l'angle du nombre d'hectares traités (surfaces développées), **les principales substances actives herbicides** utilisées lors de la campagne 2021 sont, par ordre décroissant, les suivantes : mesotrione, nicosulfuron, dicamba, S-metolachlore, tritosulfuron... La pression des pucerons a été jugée faible à nulle dans la quasi-totalité des situations et celle des pyrales a été qualifiée de moyenne à forte pour près de 36% des surfaces. Dans ces conditions, un peu plus de quatre hectares de maïs grain sur dix (42%) ont reçu une, plus rarement deux, applications insecticides en végétation (chlorantraniliprole ou cyperméthrine avant tout) vs moins de 15% des surfaces dans le cas du maïs fourrage.

Le **rendement régional moyen** obtenu en 2021, près de 101 quintaux/ha toutes situations confondues, est d'un très bon niveau comparativement au rendement moyen quinquennal de près de 80 q/ha (en situations non irriguées) à près de 100 q/ha (en situations irriguées). Pour un quart des surfaces 2021, le rendement moyen du maïs grain est même supérieur à 117 q/ha.

ASPECTS METHODOLOGIQUES

Les données présentées dans cette étude sont issues des enquêtes « pratiques culturales en grandes cultures », réalisées par le service de la statistique et de la prospective (SSP) du Ministère en charge de l'Agriculture. Ces enquêtes permettent de connaître de façon détaillée les itinéraires techniques appliqués dans les régions françaises pour les principales cultures. La liste des cultures enquêtées s'est étoffée avec le temps. Ainsi, pour la campagne 2020-2021, ont été enquêtés dans la région Pays de la Loire : des céréales à paille (blés tendre et dur, orges, triticale, avoines), des oléagineux (colza, tournesol, lin), des protéagineux (pois et féverole), le maïs (grain et fourrage) et diverses autres cultures (sorgho, mélanges céréales/protéagineux). Parce que peu présentes au sein d'un territoire, certaines cultures n'ont parfois été enquêtées que dans un nombre restreint de régions et de départements. Les informations « pratiques culturales » recueillies dans la région pour la campagne 2020-2021 sont issues de 1 932 parcelles (dont 233 de maïs grain). Les règles de diffusion retenues n'autorisent pas à proposer des valeurs issues de moins de 30 parcelles. Assez fréquemment, les résultats obtenus par le croisement de plusieurs variables ainsi que les résultats générés à l'échelle départementale ne remplissent pas cette condition.

Pour en savoir plus...

- Site internet de la DRAAF Pays de la Loire :

<https://draaf.pays-de-la-loire.agriculture.rie.gouv.fr/productions-et-pratiques-vegetales-a1676.html>

- Site national Agreste et l'onglet « Enquêtes/ Pratiques culturales/ Pratiques culturales sur les grandes cultures et prairies » :

<https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/.../chiffres-et-analyses/pratiques-agricoles>

Tableau 2 : fertilisation

	Pays de la Loire			France
	2014	2017	2021	2021
Surfaces (%) recevant au moins :				
un apport d'azote minéral	87	87	84	91
un apport de phosphore minéral	45	43	40	68
un apport de potassium minéral	28	13	18	41
un apport de soufre minéral	8	14	16	21
un apport de fumure organique	55	71	66	35
Dose moyenne azote minéral (kg N/ha)				
Toutes situations	107	91	90	143
Sans fumure organique	142	122	133	172
Si fumure organique	78	79	69	88
Fractionnement de la fertilisation azotée minérale (%)				
Pas d'apport	14	13	17	9
1 apport	45	41	47	24
2 apports	37	40	28	37
3 apports ou plus	5	7	9	30
Fertilisation azotée totale (Nmin + Norga) en unités N/ha	/	212	193	199
Fertilisation minérale moyenne (autres éléments) en unités/ha				
Phosphore - P ₂ O ₅	/	15	15	39
Potassium - K ₂ O	/	10	11	29
Soufre - SO ₃	/	3	9	9

Source : Agreste – enquêtes pratiques culturales

/ : donnée non connue ou non comparable

Tableau 3 : protection phytosanitaire

	Pays de la Loire			France
	2014	2017	2021	2021
Nombre moyen de traitements phytosanitaires (toutes situations)				
Totaux (hors adjuvants et hors traitement de semences)	3,6	3,5	3,6	3,7
dont herbicides	3,4	3,3	3,1	3
dont fongicides	0	nd	nd	nd
dont insecticides	nd	nd	0,5	0,5
dont autres (régulateur ...)	nd	nd	nd	nd
Indicateur de fréquence de traitement (IFT) : percentile 70 (*)				
Total (y compris traitement de semences)	3,2	3,1	3,5	3,5
dont herbicides	2,1	2,1	1,9	2,0
dont hors herbicides	1,0	1,0	1,8	1,8
Indicateur de fréquence de traitement (IFT) : moyenne				
Total (y compris traitement de semences)	2,8	2,7	2,8	2,9
dont herbicides	1,7	1,6	1,5	1,6
dont fongicides	0	nd	nd	nd
dont insecticides	nd	nd	0,4	0,4
dont semences	1,0	0,9	0,8	0,8
dont autres	nd	nd	nd	nd

Source : Agreste – enquêtes pratiques culturales

nd : le nombre d'observations et/ou la précision ne sont pas suffisants

(*) l'indicateur IFT comptabilise le nombre de doses homologuées de produits phytosanitaires appliquées à une culture pendant une campagne. Les IFT « 70^e percentile » correspondent aux valeurs dites de référence : concrètement, cela signifie que pour 70 % des surfaces étudiées, l'IFT obtenu est inférieur ou égal à cette valeur référence.



www.draaf.pays-de-la-loire.agriculture.gouv.fr

Direction régionale de l'alimentation,
de l'agriculture et de la forêt des Pays de la Loire
Service régional de l'information statistique et économique
5 rue Françoise Giroud - CS 67 516 - 44 275 NANTES cedex 2
Tél. : 02 72 74 72 64 - Fax : 02 72 74 72 79
Mél : srise.draaf.pays-de-la-loire@agriculture.gouv.fr

Directrice régionale : Annick Baille
Directeur de publication : Arnaud Gontan
Rédactrice en chef : Hélène Guillard
Rédaction : Bernard Robert
Composition : Isabelle Laurens
ISSN 2725-7142 - Dépôt légal : à parution
© Agreste 2025