

01  
10 ESSENTIEL

Enquêtes pratiques culturelles  
MAÏS FOURRAGE 2020-2021  
Édition 18/12/2024

PAYS  
DE LA LOIRE

DECEMBRE 2024 - n°06

## De très bons rendements en 2021 et des pratiques culturales assez stables

Les conditions météorologiques rencontrées en 2021, pluvieuses en mai-juin et pas trop estivales, ont favorisé l'obtention de très bons rendements par le maïs fourrage. Dans ce contexte, les pratiques culturales mises en œuvre en 2021, notamment celles liées à la fertilisation et à la protection phytosanitaire, se révèlent en moyenne très proches des itinéraires techniques observés lors des campagnes 2014 et 2017.

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

Présent sur une grande partie du territoire régional, en lien avec les élevages de bovins notamment, le maïs fourrage est implanté sur environ 230 000 ha soit 11 % de la surface agricole utile (source : Agreste-SAA). Cette culture est majoritairement cultivée dans les départements de Mayenne, de Vendée et de Loire-Atlantique.

En 2021, pour quatre hectare sur dix, le **précédent culturel** de ce fourrage annuel est une céréale à paille (du blé tendre avant tout) et dans plus d'un tiers des situations (37 %), le maïs fourrage succède à une prairie. La monoculture de maïs (au moins 3 années consécutives) représente toujours de l'ordre de 10-15 % des surfaces. 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 solutions de couverture s'y ajoutent (repousses de la culture précédente, utilisation de certains résidus culturaux broyés et enfouies, et, en particulier dans la région, le retournement en fin d'hiver/début du printemps de certaines surfaces prairiales, quelques temps avant l'implantation du maïs).

L'**implantation du maïs fourrage** s'appuie toujours, de façon majoritaire (pour plus de six hectares sur dix), sur la technique du labour. Outre ses fonctions d'ameublissement du sol, le labour permet l'enfouissement des effluents d'élevage, très fréquemment apportés devant cette culture, et le cas échéant, la destruction de certains précédents (ex. prairies). En 2021, près de 20 % des surfaces implantées en maïs fourrage 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.

De l'ordre de 11 % **des surfaces en MF ont été irriguées** en 2021 (vs 20 % en 2017) sachant que l'année 2021 se caractérise par une fin de printemps/début d'été bien arrosés et une certaine fraîcheur estivale. Cette variabilité des surfaces irriguées, interannuelle et départementale, s'explique le profil météorologique de la campagne considérée, mais aussi par les disponibilités 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, près de trois hectares de MF sur quatre reçoivent une **fertilisation organique**, une fréquence plus faible que celle constatée en 2014 et 2017 (à confirmer) et que celle qui caractérise l'échelon national. Campagne après campagne, la **fertilisation azotée minérale** moyenne se situe aux environs de 30 à 50 unités Nmin/ha selon les situations (avec ou sans fumure organique associée, mode de production...). Cette fumure azotée minérale est majoritairement apportée en une seule fois, ce qui n'est pas surprenant au vu de la dose apportée. Les surfaces ne recevant pas d'engrais azoté minéral représentent environ un cinquième des situations (19%) sachant que ces surfaces bénéficient alors d'apports organiques pour la moitié d'entre elles.

Tableau 1 : données générales et contexte

	Pays de la Loire			France
	2014	2017	2021	2021
<b>Nombre de parcelles enquêtées</b>	123	96	208	2301
<b>Principaux précédents culturaux</b> (en % de la sole emblavée)				
Céréales à paille	35	49	41	50
Maïs	22	18	17	24
Prairies	40	28	37	19
Oléoprotéagineux	2	0	2	1
Autres	0	5	2	5
<b>Implantation-semis</b> (en % de la sole emblavée)				
Avec labour	75	75	62	72
Semis direct	0	0	4	6
Autres itinéraires	25	25	34	22
<b>Part de la sole implantée après un couvert végétal de type engrais vert ou culture dérobée</b> (%)	53	62	58	65
<b>Surfaces irriguées</b> (en %)	9	20	11	5
<b>Récolte</b>				
Rendement aux normes (q/ha)	14,1	13,4	15,0	15,2
Objectif de rendement (q/ha)	12,9	13,5	13,3	15,1

Source : Agreste – enquêtes pratiques culturelles

### 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.

Les niveaux de **fertilisation minérale phospho-potassique (PK)** demeurent limités. Les apports de phosphore minéral, souvent réalisés via un engrais NP dit « starter » lors du semis, demeurent toujours plus fréquemment mis en œuvre que ceux de potassium. Dans le cas du MF, les pratiques régionale et nationale liées à la fumure PK semblent assez proches.

Le **nombre moyen de traitements phytosanitaires** appliqués sur la culture de MF est, campagne après campagne, compris entre 3 et 3,5 (hors traitement de semences). Il s'agit quasi exclusivement d'applications herbicides. Il n'est donc pas surprenant de constater que les situations avec utilisation du biocontrôle demeurent très limitées dans le cas du maïs.

Dans ce contexte, l'**indicateur 2021 de fréquence de traitement (IFT)** est également proche des valeurs observées en 2014 et 2017 ainsi que des valeurs moyennes nationales, pour les différentes composantes phytosanitaires. Les postes herbicides (IFT moyen de 1,5) et traitement de semences (IFT moyen de 0,8) composent la quasi-totalité de la protection phytosanitaire dans le cas du maïs fourrage sachant que la concurrence des adventices ressentie par les agriculteurs lors de la campagne 2021 est jugée moyenne à faible pour environ 90 % de la sole. En moyenne, les interventions herbicides sont 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, tritosulfuron, prosulfuron... Assez logiquement, sachant que la pression des ravageurs (pyrale, sésamie, pucerons ...) a été jugée faible à nulle pour plus de 85% des situations), moins de 15 % des surfaces de MF ont reçu des applications insecticides en végétation en 2021 (vs 42% des surfaces en maïs grain).

Le **rendement moyen régional** obtenu en 2021, à savoir 15 tonnes de MS/ha, est d'un excellent niveau, supérieur d'un peu plus de 2,5 tonnes de MS/ha au rendement moyen quinquennal (2017-2021). Pour un quart des surfaces régionales 2021, le rendement du maïs fourrage est supérieur ou égal à 17 tonnes de MS/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 (MASAF). 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 208 de maïs fourrage). 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>



[www.draaf.pays-de-la-loire.agriculture.gouv.fr](http://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 François Giroud - CS 67 516 - 44 275 NANTES cédex 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 (par intérim) : Pierre Schwartz  
Rédactrice en chef : Hélène Guillard  
Rédaction : Bernard Robert  
Composition : Isabelle Laurens  
ISSN 2725-7142 - Dépôt légal : à parution  
© Agreste 2024

**Tableau 2 : fertilisation**

	Pays de la Loire			France
	2014	2017	2021	2021
<b>Surfaces (%) recevant au moins :</b>				
un apport d'azote minéral	81	73	81	86
un apport de phosphore minéral	57	49	60	55
un apport de potassium minéral	22	14	17	21
un apport de soufre minéral	12	8	8	10
un apport de fumure organique	87	90	74	81
<b>Dose moyenne azote minéral (kg N/ha)</b>				
Toutes situations	41	37	47	72
Sans fumure organique	52	25	34	71
Si fumure organique	40	38	52	72
<b>Fractionnement de la fertilisation azotée minérale Nmin (%)</b>				
Pas d'apport	19	27	19	14
1 apport	67	50	50	44
2 apports	14	19	25	33
3 apports ou plus	0	5	6	10
<b>Fertilisation azotée totale (Nmin + Norga) en unités N/ha</b>				
	/	180	170	218
<b>Fertilisation minérale moyenne (autres éléments) en unités/ha</b>				
Phosphore - P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	/	15	24	24
Potassium - K <sub>2</sub> O	/	10	12	13
Soufre - SO <sub>3</sub>	/	1	2	4

Source : Agreste – enquêtes pratiques culturales  
/ : donnée non connue ou non comparable

**Tableau 3 : protection phytosanitaire**

	Pays de la Loire			France
	2014	2017	2021	2021
<b>Nombre moyen de traitements phytosanitaires (toutes situations)</b>				
<b>Totaux</b> (hors adjuvants et hors traitement de semences)	<b>3,1</b>	<b>3,1</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>
dont herbicides	3,1	3	3,3	2,9
dont fongicides	0	nd	0	0
dont insecticides	nd	nd	nd	nd
dont autres	nd	nd	nd	nd
<b>Indicateur de fréquence de traitement (IFT) : percentile 70 (*)</b>				
<b>Total</b> (y compris traitement de semences)	<b>2,5</b>	<b>2,7</b>	<b>2,8</b>	<b>2,8</b>
dont herbicides	1,5	1,7	1,8	1,8
dont hors herbicides	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Indicateur de fréquence de traitement (IFT) : moyenne</b>				
<b>Total</b> (y compris traitement de semences)	<b>2,2</b>	<b>2,4</b>	<b>2,45</b>	<b>2,4</b>
dont herbicides	1,3	1,4	1,5	1,5
dont fongicides	0	nd	0,0	0,0
dont insecticides	nd	nd	nd	nd
dont semences	0,9	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<sup>e</sup> 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.