

Février 2014

Enquête pratiques culturales appliquées  
au MAÏS FOURRAGER dans les Pays de la Loire

## Les maïsiculteurs-éleveurs ont fait évoluer leurs pratiques de fertilisation et font appel à moins d'interventions herbicides que pour le maïs grain

Les évolutions les plus marquées des pratiques appliquées à la culture du maïs fourrager concernent la conduite de la fertilisation azotée, la gestion des apports organiques, la couverture hivernale des sols. Par ailleurs, la conduite du maïs fourrager nécessite en moyenne 0,5 intervention phytosanitaire de moins que celle du maïs grain grâce à des applications herbicides moins nombreuses.

Mais fourrager : l'implantation	Pays de la Loire			France 2011
	2001	2006	2011	
<b>Nombre de parcelles enquêtées</b>	189	199	277	2 519
<b>Principaux précédents culturaux</b> (en % de la sole implantée)				
céréales à paille	31	39	38	44
maïs	38	23	21	28
prairies	26	34	37	23
oléoprotéagineux	4	1	1	1
autres	1	3	2	3
<b>Surfaces avec couvert de type « engrais vert, CIPAN ou dérobées » avant l'implantation du maïs fourrager</b> (en % de la sole)	16	31	46	43
<b>Implantation-semis</b> (en % de la sole implantée)				
Labour	/	85	80	85
Semis direct	/	0	1	0
Autres itinéraires	/	15	19	15
<b>Fertilisation</b>				
<b>Fertilisation (toutes situations)</b>				
Surfaces recevant au moins un apport de fumure minérale (%)	90	87	79	85
Surfaces recevant une fertilisation azotée (%)	98	98	99	96
Surfaces recevant au moins un apport d'azote minéral (%)	87	84	77	84
Surfaces recevant au moins un apport de phosphore minéral (%)	76	69	54	57
Surfaces recevant au moins un apport de potassium minéral (%)	56	35	17	29
Surfaces recevant au moins un apport de fumure organique (%)	78	83	89	81
Dose moyenne azote total (kg N/ha) : minérale et organique	227	212	190	189
dont dose moyenne azote minéral (kg N/ha)	58	48	39	64
Dose moyenne azote minéral (kg N/ha) sans fumure organique	96	65	67	76
Dose moyenne azote minéral (kg N/ha) si fumure organique	47	45	35	61
Dose moyenne azote total (kg N/ha) : toutes zones	227	212	190	189
Dose moyenne azote total (kg N/ha) : hors zones vulnérables	209	216	190	208
Dose moyenne azote total (kg N/ha) : zones vulnérables	229	212	190	183
Dose moyenne minérale P et K (kg P2O5 et K2O/ha)	41 – 58	31 – 29	20 – 14	25 - 22
<b>Fertilisation (parcelles fertilisées)</b>				
Dose moyenne azote total (kg N/ha)	232	216	193	196
Dose moyenne azote minéral (kg N/ha) si fertilisation azotée	59	49	39	66
Dose moyenne azote minéral (kg N/ha) si fertilisation N minérale	66	57	51	76
Dose moyenne azote minéral (kg N/ha) sans fumure organique	104	71	75	95
Dose moyenne azote minéral (kg N/ha) si fumure organique	47	45	35	61
Dose moyenne minérale P et K (kg P2O5 et K2O/ha)	54 – 103	45 – 83	38 – 82	45 – 74
<b>Fractionnement de la fertilisation azotée minérale (% des surfaces)</b>				
Pas d'apport d'azote minéral	13	16	23	17
1 apport	50	51	56	52
2 apports	34	31	18	28
3 apports ou plus	3	3	3	3

L'évolution des pratiques culturales appliquées à la culture du maïs fourrager depuis 2001 met en évidence pour la région les principaux points suivants :

- pour près de quatre hectares sur dix, la culture précédente est une céréale à paille (majoritairement du blé tendre) et dans plus du tiers des situations, le maïs fourrager succède à une prairie. La monoculture de maïs (grain ou fourrager) représente environ 10 % des surfaces régionales consacrées à cette culture.
- la pratique de la couverture du sol pendant la période hivernale se développe nettement (engrais vert-CIPAN, cultures dérobées). Elle est obligatoire sur une part importante du territoire régional. D'autres solutions de couverture peuvent s'y ajouter (utilisation des résidus culturaux du précédent dont le maïs grain, prairies retournées au printemps, ...).
- plus que pour le maïs grain, l'implantation du maïs fourrager s'appuie majoritairement sur la technique du labour (huit hectares sur dix). Outre l'ameublissement du sol, le labour contribue à l'enfouissement des effluents d'élevage fréquemment apportés devant le maïs et à la destruction de certains précédents (ex. prairies).
- la totalité de la sole de maïs fourrager reçoit une fertilisation azotée (minérale et/ou organique). Dans la région, près de neuf hectares sur dix ont reçu une fertilisation organique et les surfaces ne recevant pas d'engrais azoté minéral progressent (23 % en 2011). Au regard des années précédentes, la fertilisation azotée totale enregistre une réduction sensible (190 unités d'azote total par hectare en 2011 contre plus de 210 unités en 2006). La réduction de la fertilisation azotée totale provient d'apports organiques et minéraux moindres. En comparaison avec les situations sans apport organique, l'apport d'une fertilisation organique génère une réduction de la fertilisation azotée minérale de l'ordre de 35-40 unités. La diminution des quantités apportées n'a pas impacté le rendement moyen. La fertilisation azotée minérale est majoritairement apportée en une seule fois. Dans un contexte de diminution de la dose apportée, les situations avec deux apports d'azote minéral ou plus sont en perte de vitesse.
- une érosion de la fertilisation phospho-potassique minérale apparaît. Ainsi, moins de 20 % des surfaces implantées en maïs fourrager ont reçu des engrais minéraux potassiques au cours de la campagne 2010-2011. Les apports de phosphore minéral, plus fréquents (en partie réalisés via un engrais « starter » lors du semis), sont en diminution également (en fréquence et en dose).

Source : Agreste - enquêtes pratiques culturales

# Agreste Pays de la Loire

Mais fourrager (source : Agreste – enquêtes pratiques culturales)

Protection phytosanitaire	Pays de la Loire			France 2011
	2001	2006	2011	
Surfaces recevant au moins un traitement phytosanitaire (%)	98	99	97	97
Nombre moyen de traitements phytosanitaires (toutes situations)				
total (hors adjuvants et traitement des semences)	2,8	3	3,1	3
dont herbicides	2,5	2,6	2,9	2,95
dont fongicides	0	0	0	0
dont insecticides	0,3	0,4	nd	0,1
Indice de fréquence de traitement (IFT) : percentile 70 (*)				
total	(**) 2,4	2,2	1,7	1,7
herbicides	2,1	1,6	1,6	1,6
hors herbicides	/	0,7	0	0
Indice de fréquence de traitement (IFT) : moyenne				
total	(**) 2,0	1,7	1,5	1,5
herbicides	1,7	1,4	1,4	1,4
fongicides	nd	0,0	0,0	0,0
insecticides	0,2	0,3	nd	0,1
autres	nd	0,0	0,0	0,0
Positionnement des interventions herbicides (en % de la sole désherbée chimiquement)				
Pré-levée uniquement	37	17	15	23
Post-levée uniquement	36	39	46	49
Pré puis post-levée	26	44	39	28
Surfaces irriguées au cours de la campagne (en % de la sole)	15	18	15	6
Récolte				
Rendement (tonnes de MS/ha)	11,9	11,1	12,7	13,5
Objectif de rendement (tonnes de MS/ha)	12,0	12,2	13,1	14,1
Nombre moyen de passages (toutes situations)				
total	/	/	9,85	9,7
dont mécaniques (hors fertilisation et phytosanitaires)	/	/	6,2	5,9
dont fertilisation (minérale et/ou organique)	2,4	2,4	2,1	2,2
dont phytosanitaires	1,7	2,1	1,7	1,7

- le nombre total de traitements phytosanitaires semble être dans une dynamique légèrement haussière (non significative) en atteignant, en 2011, la valeur de 3,1 dont 2,9 traitements herbicides. Cette tendance à la hausse du nombre de traitements ne se traduit pas pour autant par des valeurs IFT plus élevées. Les profils phytosanitaires régional et national sont très proches. Comparativement à la culture du maïs grain, la lutte herbicide appliquée sur le maïs fourrager repose en moyenne sur 0,5 traitement et 0,5 point d'IFT en moins. Les interventions herbicides de post-levée seules permettant le désherbage « à vue » progressent et inversement pour la pré-levée seule. Sous l'angle du nombre d'hectares traités et par ordre décroissant, les principales substances actives herbicides utilisées en 2011 sont les suivantes : nicosulfuron, mesotrione, sulcotrione, bromoxynil, prosulfuron ... Près de 10 % des surfaces implantées en maïs fourrager ont bénéficié en 2011 d'un ou plusieurs désherbages mécaniques utilisé(s) comme complément aux interventions herbicides chimiques (contre plus de 20 % des surfaces dans le cas du maïs grain).
- de 15 à près de 20 % des surfaces de maïs fourrager sont irriguées en particulier les années les plus sèches. En 2011, les parcelles irriguées ont reçu 135 mm d'eau en moyenne (à l'image des doses moyennes appliquées sur le maïs grain).
- grâce à un été 2011 pas trop sec, le rendement moyen régional affiche un bon niveau avec 12,7 tonnes de matière sèche (MS) par hectare soit une valeur très proche de l'objectif visé.
- de la gestion des résidus du précédent cultural à la récolte du maïs fourrager, une petite dizaine de passages est dénombrée en moyenne en 2011. Ces interventions se décomposent en 2,1 épandages de fertilisants, 1,7 application phytosanitaire et 6,2 autres passages mécaniques (dont l'implantation et la récolte).

(\*) l'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 à la définition des IFT dits de référence : concrètement, cela signifie que pour 70 % des surfaces étudiées, le résultat obtenu est inférieur ou égal à cette valeur référence.

(\*\*) Ces valeurs 2001 concernent l'ensemble de la sole de maïs (et non seulement les surfaces en maïs fourrager).

nd : le nombre d'observations et la précision ne sont pas suffisantes

## La météo en bref

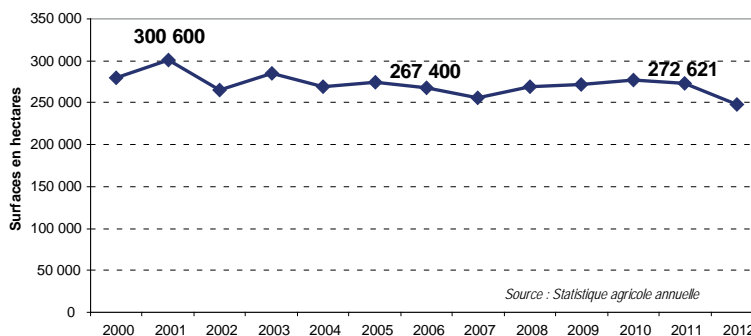
Les conditions météorologiques 2010-2011 ont été favorables à l'obtention de bons à très bons rendements en maïs et tournesol. En revanche, les pois protéagineux ont particulièrement souffert du manque d'eau autour de la floraison. Les prairies enregistrent en fin d'année un sévère déficit de production d'environ un tiers par rapport à une année normale (source ISOP).

Les conditions météorologiques 2005-2006 ont surtout été pénalisantes pour la culture de maïs en l'absence d'irrigation, compte tenu de l'arrivée brutale d'un été peu arrosé et parfois caniculaire.

Les conditions météorologiques 2000-2001 ont globalement été assez peu propices à l'implantation des cultures automnales (certains semis n'ont pu être réalisés) puis au développement des cultures céréalières et oléoprotéagineuses. En revanche, malgré ces aléas climatiques, le maïs et les prairies ont davantage tiré leur épingle du jeu.

## Evolution de la sole de maïs fourrager dans la région Pays de la Loire

Source : Agreste - Statistique agricole annuelle



## Méthodologie

Les données présentées dans cette étude sont issues des enquêtes « pratiques culturales grandes cultures et prairies », réalisées en 2001, 2006 et 2011 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 dans la région s'est étoffée avec le temps. Ainsi en 2011, ont été enquêtés : le blé tendre, le blé dur, l'orge, le triticale, le colza, le tournesol, le pois protéagineux, le maïs (grain et fourrager) et les prairies (temporaires et permanentes). Les informations « pratiques culturales » recueillies en 2011 pour les Pays de la Loire sont issues de 2131 parcelles dont 277 de maïs fourrager. Certaines cultures, dont le maïs fourrager, ont été enquêtées dans les cinq départements de la région. Les règles de diffusion n'autorisent pas à proposer des valeurs issues de moins de 30 parcelles. Les résultats obtenus à partir du croisement de certaines variables peuvent ne pas remplir cette condition.

## Pour en savoir plus

<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/enquetes/pratiques-culturales/>  
<http://draaf.pays-de-la-loire.agriculture.gouv.fr/Pratiques-culturales>



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 67516 - 44275 NANTES cedex 2  
 Tél. : 02 72 74 72 40 - Fax : 02 72 74 72 79  
 Mél : srise.draaf.pays-de-la-loire@agriculture.gouv.fr  
 Site internet : www.draaf.pays-de-la-loire.agriculture.gouv.fr

Directeur régional : Vincent Favrichon  
 Directrice de la publication : Patricia Bossard  
 Rédacteur en chef : Jean-Pierre Coutard  
 Rédaction : B. Robert  
 Composition : B. Guy  
 Impression : SRISE à NANTES  
 Dépôt légal : à parution  
 ISSN : 1956 - 7499  
 Prix : 2,50 €