



Janvier 2014

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

Les maïsiculteurs ont fait évoluer leurs pratiques de fertilisation

Les évolutions les plus marquées des pratiques appliquées à la culture du maïs grain concernent la conduite de la fertilisation azotée, la gestion des apports organiques, la couverture hivernale des sols ... Les pratiques liées à la protection phytosanitaire de la culture apparaissent plus stables.

Maïs grain : l'implantation	Pays de la Loire			France 2011
	2001	2006	2011	
Nombre de parcelles enquêtées	116	88	183	2 262
Principaux précédents culturaux (en % de la sole implantée)				
céréales à paille	36	50	52	39
maïs	51	45	31	50
prairies	5	1	9	5
oléoprotéagineux	2	1	4	4
autres	5	3	4	3
Surfaces avec couvert de type « engrais vert, CIPAN ou dérobées » avant l'implantation du maïs grain (en % de la sole)	5	24	33	22
Implantation-semis (en % de la sole implantée)				
Labour	/	68	65	82
Semis direct	/	0	0	0
Autres itinéraires	/	32	35	18
Fertilisation				
Fertilisation (toutes situations)				
Surfaces recevant au moins un apport de fumure minérale (%)	94	91	90	91
Surfaces recevant au moins un apport d'azote minéral (%)	90	90	90	90
Surfaces recevant au moins un apport de phosphore minéral (%)	64	51	41	70
Surfaces recevant au moins un apport de potassium minéral (%)	58	29	29	53
Surfaces recevant au moins un apport de fumure organique (%)	44	64	68	33
Dose moyenne azote total (kg N/ha) : minérale et organique	190	217	164	186
dont dose moyenne azote minéral (kg N/ha)	98	92	91	139
Dose moyenne azote minéral (kg N/ha) sans fumure organique	125	150	137	163
Dose moyenne azote minéral (kg N/ha) si fumure organique	63	58	70	91
Dose moyenne azote total (kg N/ha) : toutes zones	190	217	164	186
Dose moyenne azote total (kg N/ha) : hors zones vulnérables	167	195	162	196
Dose moyenne azote total (kg N/ha) : zones vulnérables	204	226	166	182
Dose moyenne minérale P et K (kg P2O5 et K2O/ha)	35 - 56	26 - 27	18 - 22	41 - 42
Fertilisation (parcelles fertilisées)				
Dose moyenne azote total (kg N/ha)	194	217	166	193
Dose moyenne azote minéral (kg N/ha) si fertilisation azotée	100	92	92	144
Dose moyenne azote minéral (kg N/ha) si fertilisation N minérale	108	102	102	154
Dose moyenne azote minéral (kg N/ha) sans fumure organique	129	150	140	171
Dose moyenne azote minéral (kg N/ha) si fumure organique	64	58	70	91
Dose moyenne minérale P et K (kg P2O5 et K2O/ha)	55 - 98	51 - 91	44 - 75	58 - 79
Fractionnement de la fertilisation azotée minérale (% des surfaces)				
Pas d'apport d'azote minéral	10	10	10	10
1 apport	54	51	59	29
2 apports	33	34	31	45
3 apports ou plus	4	6	0	17

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

- pour la moitié de la sole de maïs grain, la culture précédente est une céréale à paille (très majoritairement du blé tendre) et dans près d'un tiers des situations (en 2011), le maïs grain succède à un maïs. La monoculture de maïs (grain ou fourrage) 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, 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, ...).
- l'implantation du maïs grain s'appuie très majoritairement sur la technique du labour (deux tiers des surfaces). 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).
- en 2011, deux hectares sur trois ont reçu une fertilisation organique soit une fréquence double de celle qui caractérise l'échelon national. Au regard des années précédentes, la fertilisation azotée totale enregistre une réduction sensible (165 unités d'azote par hectare en 2011 contre plus de 215 en 2006). Derrière cette évolution, il faut noter la stabilisation de la composante minérale (environ 90 unités N min). La diminution de la fertilisation azotée totale provient donc d'apports organiques complémentaires moins conséquents. En moyenne, l'apport d'une fertilisation organique génère une réduction de la fertilisation minérale voisine de 70 unités en comparaison avec les situations sans apport organique. La diminution des quantités apportées ne semble pas avoir impacté le rendement moyen. La fertilisation azotée minérale est majoritairement apportée en une seule fois. Les situations avec deux apports ou plus représentent un petit tiers des surfaces. Les surfaces ne recevant pas d'engrais azoté minéral sont stables (10 %).
- une érosion de la fertilisation phospho-potassique minérale apparaît. Ainsi, près de 30 % des surfaces implantées en maïs grain 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 grain (source : Agreste – enquêtes pratiques culturales)

	Pays de la Loire			France 2011
	2001	2006	2011	
Protection phytosanitaire				
Surfaces recevant au moins un traitement phytosanitaire (%)	97	100	99	97
Nombre moyen de traitements phytosanitaires (toutes situations)				
total (hors adjuvants et traitement des semences)	3,2	3,4	3,7	3,2
dont herbicides	2,8	2,85	3,4	2,9
dont fongicides	nd	0	nd	nd
dont insecticides	0,3	nd	nd	0,3
Indice de fréquence de traitement (IFT) : percentile 70 (*)				
total	(**) 2,4	2,3	2,3	2,3
herbicides	2,1	1,9	2,1	1,9
hors herbicides	/	0,7	0	0
Indice de fréquence de traitement (IFT) : moyenne				
total	(**) 2	2	2	1,9
herbicides	1,7	1,6	1,7	1,5
fongicides	nd	0	nd	0
insecticides	0,2	0,4	nd	0,3
autres	nd	nd	0	nd
Positionnement des interventions herbicides (en % de la sole désherbée chimiquement)				
Pré-levée uniquement	43	28	22	26
Post-levée uniquement	29	26	38	33
Pré puis post-levée	28	47	40	40
Surfaces irriguées au cours de la campagne (en % de la sole)	41	49	36	34
Récolte				
Rendement aux normes (q/ha)	84	81	88	97
Objectif de rendement (q/ha)	96	96	87	96
Nombre moyen de passages (toutes situations)				
total	/	/	10	9,9
dont mécaniques (hors fertilisation et phytosanitaires)	/	/	5,7	5,8
dont fertilisation (minérale et/ou organique)	2,2	2,2	2,2	2,3
dont phytosanitaires	1,85	2,3	2,3	2,1

- le nombre total de traitements phytosanitaires semble être dans une dynamique légèrement haussière en atteignant la valeur de 3,7 dans la région dont 3,4 traitements herbicides en 2011. Cette tendance à la hausse n'est pas vérifiée pour l'indicateur IFT total. Les interventions herbicides de post-levée seules permettant le désherbage « à vue » semblent progresser. Inversement la pré-levée seule régresse nettement. 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, glyphosate, prosulfuron, sulcotrione, acetochlore,... Près du quart (22,5 %) des surfaces implantées en maïs grain ont bénéficié d'un ou plusieurs désherbages mécaniques utilisé(s) comme complément aux interventions herbicides chimiques soit 3 points de plus qu'en 2006.
- de 40 à 50 % des surfaces de maïs grain sont irriguées en particulier les années les plus sèches (comme en 2006). En 2011, les parcelles irriguées ont reçu 135 mm d'eau en moyenne en 4 à 5 passages.
- grâce à un été 2011 pas trop sec, le rendement moyen régional atteint 88 quintaux par hectare dans l'échantillon enquêté soit une valeur très proche de la valeur moyenne régionale pluriannuelle.
- de la gestion des résidus du précédent cultural à la récolte du maïs grain, une dizaine de passages est dénombrée en moyenne. Ces interventions se décomposent en 2,2 épandages de fertilisants, 2,3 applications phytosanitaires et 5,7 autres passages mécaniques (dont l'implantation et la récolte). Les profils régional et national sont très proches.

(*) l'IFT comptabilise le nombre de doses homologuées de produits phytosanitaires appliquées à une culture pendant une campagne. Les IFT « 70^e 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 grain).

La météo en bref

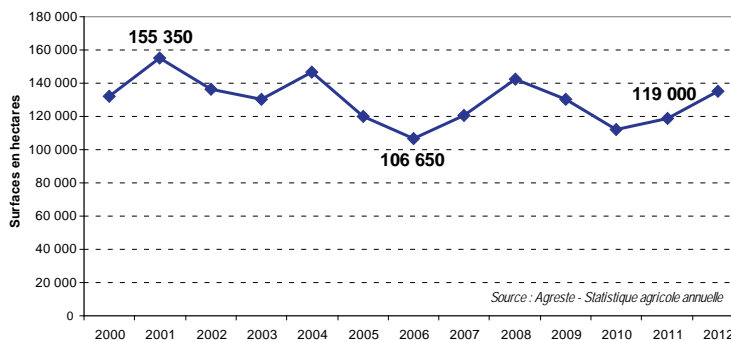
Les conditions météorologiques 2010-2011 ont été favorables à l'obtention de bons à très bons rendements en maïs et tournesol. En revanche, les pois protéagineux ont particulièrement souffert du manque d'eau autour de la floraison. Les prairies enregistrent en fin d'année un sévère déficit de production 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 grain 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 183 de maïs grain. Ces dernières sont localisées dans quatre des cinq départements de la région à savoir la Loire-Atlantique, le Maine-et-Loire, la Sarthe et la Vendée. 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 pas 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 : rsise.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 €