



# Qualit@lim

Qualité des céréales pour l'alimentation animale : Maïs grain

N° 23 - février 2013

## Maïs grain 2012 : une bonne récolte et de qualité satisfaisante

La production nationale est estimée à 15,2 millions de tonnes, en baisse de 2,3% par rapport à 2011. L'augmentation des surfaces d'environ 6 %, n'a pas compensé la baisse des rendements par rapport à l'année précédente. Ainsi, le rendement moyen national est estimé à 91,5 q/ha contre 100 q/ha en 2011 (Source FranceAgriMer, janvier 2013). Cependant, en dépit de nombreuses péripéties climatiques, 2012 figure parmi les bonnes années pour le maïs.

Les stades de maturité et les dates de récolte ont significativement varié selon les dates de semis et les régions, loties de façon très inégale en températures et pluviométrie. Les différences de teneurs en humidité du grain à la récolte sont importantes d'une région à l'autre, les dates de semis ayant amplifié les effets. Ainsi, dans les régions du Nord, du Nord-Ouest et de l'Ouest, les humidités des grains sont élevées alors que dans les régions du Sud-Ouest, du Sud-Est, de la Limagne et de l'Alsace, les teneurs en eau des grains sont plus faibles, voire inférieures à 27 % pour les semis précoces.

## Protéines en légère hausse et amidon en légère baisse

La teneur en **protéines** de la récolte 2012 est de 8,8 % MS. Elle est supérieure de 0,2 point à celle de 2011. Elle est proche de la valeur moyenne des 5 dernières années (8,9 % MS). On observe un écart de 0,5 point en faveur des maïs des régions Nord-Loire par rapport aux régions Sud-Loire. 35 % des échantillons affichent un taux de protéines supérieur à 9 % MS contre 30 % en 2011.

La teneur en **amidon** est en baisse de 0,6 point en moyenne à celle de 2011 (75,3 vs. 75,9 % MS) mais elle reste voisine de la moyenne des 5 dernières années (75,4 % MS). 75 % des échantillons affichent un taux d'amidon supérieur à 75 % MS contre 85 % en 2011. Les teneurs par région varient assez peu, de 73,9 à 75,7 % MS respectivement en Limagne et en Bretagne.

La teneur en **matières grasses** (3,9 % MS ; méthode sans hydrolyse) est inférieure de 0,3 point à celle de 2011 et de 0,2 point à la valeur moyenne des 5 dernières années (4,1 % MS). On observe des teneurs un peu plus élevées sur les maïs récoltés dans les régions Nord-

Loire par rapport aux régions Sud-Loire (4,1 vs. 3,8 % MS).

Les écarts de composition observés s'expliquent principalement par le type de maïs cultivé dans ces régions (corné denté et denté respectivement pour les régions Nord-Loire et Sud-Loire).

## Composition chimique par département (% MS)

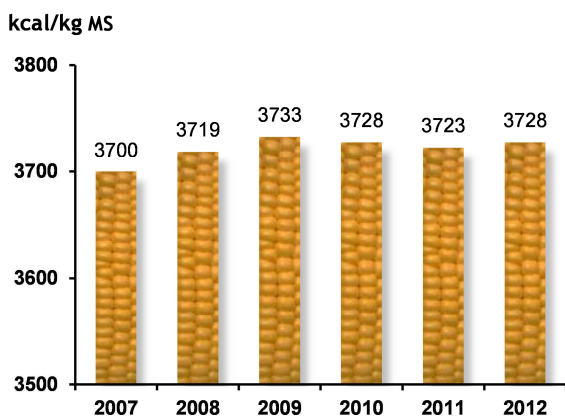
DEPARTEMENTS	PROTEINES	MATIERES GRASSES	AMIDON
<b>BASSIN PARISIEN</b>			
AUBE	9,3	4,3	74,5
MARNE	9,5	4,2	75,9
OISE	9,5	4,3	75,4
SEINE-ET-MARNE	9,2	4,1	75,7
<b>CENTRE</b>			
EURE-ET-LOIR	9,2	4,1	74,8
LOIR-ET-CHER	9,2	3,9	75,4
LOIRET	9,0	3,9	75,9
<b>POITOU-CHARENTES</b>			
CHARENTE	8,7	3,7	75,9
CHARENTE-MARITIME	8,8	3,7	75,9
VIENNE	8,7	3,8	75,1
<b>RHONE-ALPES</b>			
AIN	8,2	3,8	75,5
DROME	8,3	3,7	75,5
ISERE	8,5	3,8	75,1
<b>AQUITAINE</b>			
LANDES	8,5	3,7	75,1
LOT-ET-GARONNE	8,7	3,7	75,1
PYR. - ATLANTIQUES	8,6	3,8	75,9
<b>MIDI-PYRENEES</b>			
HAUTE-GARONNE	8,4	3,6	76,0
GERS	8,6	3,7	76,1
TARN-ET-GARONNE	8,7	3,7	74,9
<b>PAYS DE LA LOIRE</b>			
MAINE-ET-LOIRE	9,0	3,8	75,1
SARTHE	8,8	4,0	75,6
VENDEE	9,0	4,2	75,0
<b>ALSACE</b>			
MELANGE 2 DEP (67, 68)	8,7	3,8	74,7
<b>BRETAGNE</b>			
MELANGE 2 DEP (35, 56)	9,2	4,2	75,7
<b>LIMAGNE</b>			
ALLIER	9,0	3,9	73,9
PUY DE DOME	9,4	3,9	73,9
<b>Moyenne nationale (pondérée par les surfaces régionales)</b>			
2012	8,9	3,9	75,3
2011	8,7	4,2	75,9



## Maïs grain 2012 : une valeur énergétique stable et élevée

La valeur énergétique (EMAn coqs) moyenne du maïs de la récolte 2012 (3728 kcal/kg MS) est stable par rapport à 2011 (3723 kcal/kg MS). Elle est proche de la valeur moyenne observée les 5 dernières années (3721 kcal/kg MS).

Avec des teneurs en amidon qui restent élevées, des teneurs en matières grasses et en fibres (parois insolubles dans l'eau de 9,2 % MS en moyenne) en baisse de 0,3 point, on enregistre cette année une stabilité des valeurs énergétiques par rapport à 2011.



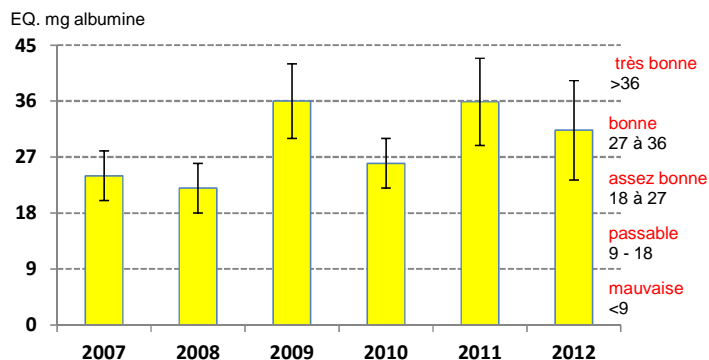
Energie Métabolisable Apparente à bilan azoté nul (EMAn)

Ainsi, le maïs de la récolte 2012 confirme une valeur énergétique élevée chez les volailles. De plus, ces valeurs énergétiques sont homogènes entre les régions enquêtées puisque l'écart maximum observé entre les le Bassin Parisien et le Poitou-Charentes représente 1,2 % soit 45 kcal.

Régions enquêtées	EMAn (kcal/kg MS)
BASSIN PARISIEN	3747
CENTRE	3729
POITOU - CHARENTES	3702
RHONE - ALPES	3737
AQUITAINE	3724
MIDI - PYRENEES	3736
PAYS DE LA LOIRE	3713
ALSACE	3736
BRETAGNE	3732
LIMAGNE	3740

## Le Promatest... indicateur de qualité

Le Promatest, indicateur du choc thermique reçu par le grain lors du séchage après récolte, a une valeur moyenne nationale de 31 (équivalent mg albumine). Celle-ci est en baisse de 5 points par rapport à 2011. Cette diminution, surtout marquée dans les régions Nord Loire, s'explique en partie par des récoltes tardives et des teneurs en eau des grains à la récolte élevées. Cependant, sur les 10 régions enquêtées, 6 ont des valeurs de Promatest supérieures à 30, classant ainsi ces maïs de bonne, voire de très bonne qualité.



## Organisation de l'enquête

*Le champ de l'enquête qualité maïs 2012 FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal couvre 28 départements représentant les principales régions productrices de maïs grain. Les prélèvements des échantillons sont réalisés par les délégations territoriales de FranceAgriMer dans les silos à la sortie des séchoirs à raison de 3 échantillons par silo. Ainsi, 220 échantillons ont été prélevés.*

*La composition chimique des maïs (protéines, matières grasses, amidon) a été mesurée par le laboratoire GERM-Services, sur 77 échantillons départementaux, par spectrométrie dans le proche infra rouge contrôlée par la méthode Kjeldahl NF EN ISO 20483 pour les teneurs en protéines, par la méthode polarimétrique (Règlement CEE n° 152/2009) pour les teneurs en amidon et par la méthode NF EN ISO 11085 pour les teneurs en matières grasses (sans hydrolyse). La valeur énergétique du maïs (EMAn coqs) a été estimée à partir de l'équation : EMAn (kcal/kg MS) = 3915 - (39,4 x % parois) + (39,5 x % MG après hydrolyse).*

*Les analyses nécessaires à ce calcul (parois insolubles dans l'eau, méthode XP V18-111 et matières grasses après hydrolyse, méthode NF EN ISO 11085 des 26 mélanges départementaux ont été réalisées par le Pôle Analytique d'ARVALIS - Institut du végétal. Le Promatest a été déterminé sur ces 26 mélanges par la méthode NF V03-741 par le laboratoire GERM-Services.*

**FranceAgriMer** : 12 rue Henri Rol-Tanguy / TSA 20002 / 93555 Montreuil-sous-Bois Cedex

**ARVALIS - Institut de végétal** : 3 rue Joseph et Marie Hackin 75116 Paris

*Avec le soutien d'Intercéréales*

Qualit@lim maïs grain - Copyright © FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal

N° ISSN 1968-0406. Dépôt légal à parution. Reproduction autorisée sous réserve de la mention de la source