



Qualit@lim

Qualité des céréales pour l'alimentation animale : Maïs grain

N° 19 - février 2012

Maïs grain 2011 : rendement record et qualité au rendez-vous

La production nationale est estimée à 15,4 millions de tonnes, soit une augmentation de plus de 10 % par rapport à 2010. Celle-ci s'explique principalement par une hausse importante des rendements par rapport à l'année précédente. Ainsi, le rendement moyen national est estimé à plus de 100 q/ha (Source FranceAgriMer, février 2012).

Cette production élevée repose sur des bonnes performances dans toutes les régions, mais dans une moindre mesure en Poitou-Charentes. Elle s'explique en grande partie par des semis précoces, une pluviométrie estivale généreuse et bien répartie et des températures favorables pendant la plus grande partie du cycle, sans oublier également les progrès génétiques. Les températures chaudes de l'automne se sont traduites par des vitesses de dessiccation très rapides des grains, des dates de récolte précoces, excepté dans l'Ouest, et des teneurs en eau généralement basses.

Des teneurs en protéines stables

La teneur en **protéines** de la récolte 2011 est identique à celle de 2010 (8,7 % MS). Elle est proche de la valeur moyenne des 5 dernières années (8,9 % MS). On observe un écart de 0,7 point en faveur des maïs des régions Nord-Loire par rapport aux régions Sud-Loire. Seulement 30 % des échantillons affichent un taux de protéines supérieur à 9 % MS contre 37 % en 2010.

La teneur en **amidon** est inférieure de 0,3 point en moyenne à celle de 2010 (75,9 vs. 76,2 % MS) mais elle est supérieure de 0,7 point à la moyenne des 5 dernières années. Les teneurs par région varient peu, de 75,2 à 76,4 % MS respectivement en Alsace et en Midi-Pyrénées. Inversement aux teneurs en protéines, on observe un écart moyen de 0,7 point d'amidon en faveur des maïs des régions Sud-Loire par rapport aux régions Nord-Loire (76,1 vs. 75,4 % MS).

La teneur en **matières grasses** (4,2 % MS ; méthode sans hydrolyse) est supérieure de 0,3 point à celle de 2010 et voisine de 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 (4,3 vs. 4,1 % 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
BASSIN PARISIEN			
AUBE	9,7	4,4	74,9
MARNE	9,7	4,3	74,9
OISE	9,8	4,3	76,0
SEINE-ET-MARNE	9,7	4,3	75,3
CENTRE			
EURE-ET-LOIR	9,1	4,3	75,2
LOIR-ET-CHER	9,2	4,2	75,2
LOIRET	8,9	4,1	75,5
POITOU-CHARENTES			
CHARENTE	8,5	4,1	76,6
CHARENTE-MARITIME	8,5	4,1	76,6
VIENNE	8,6	4,1	76,3
RHONE-ALPES			
AIN	8,5	4,2	76,0
DROME	8,3	4,2	76,1
ISERE	8,6	4,2	76,0
AQUITAINE			
LANDES	8,6	4,1	76,0
LOT-ET-GARONNE	8,6	4,1	76,3
PYR. - ATLANTIQUES	8,6	4,1	76,3
MIDI-PYRENEES			
HAUTE-GARONNE	8,4	4,1	76,5
GERS	8,4	4,1	76,8
TARN-ET-GARONNE	8,3	4,1	76,1
PAYS DE LA LOIRE			
MAINE-ET-LOIRE	8,6	4,3	75,2
SARTHE	8,9	4,3	76,0
VENDEE	8,6	4,2	75,8
ALSACE			
MELANGE 2 DEP (67, 68)	8,4	4,3	75,2
BRETAGNE			
MELANGE 2 DEP (35, 56)	9,5	4,3	75,9
LIMAGNE			
ALLIER	8,6	4,2	75,9
PUY DE DOME	10,1	4,1	76,7
Moyenne nationale			
2011	8,7	4,2	75,9
2010	8,7	3,9	76,2

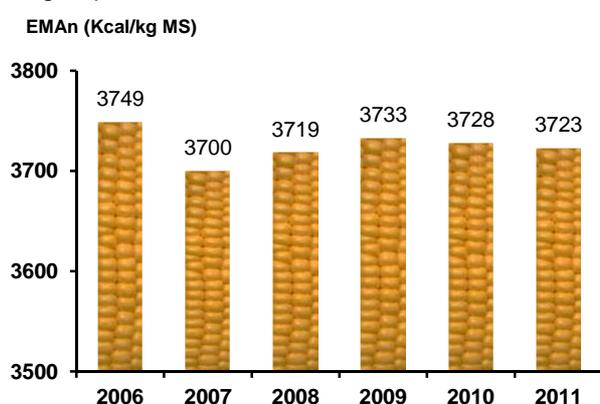


Maïs grain 2011 : une valeur énergétique stable

La valeur énergétique (EMAn coqs) du maïs de la récolte 2011 (3723 kcal/kg MS) est stable par rapport à 2010 (3728 kcal/kg MS). Elle est similaire à la valeur moyenne observée les 5 dernières années (3726 kcal/kg MS).

Les effets cumulés des teneurs en amidon qui restent élevées, des teneurs en matières grasses en hausse de 0,3 point et de la faible teneur en fibres (parois insolubles dans l'eau de 9,4 % MS en moyenne), expliquent les résultats de valeur énergétique observés cette année.

Régions enquêtées	EMAn (kcal/kg MS)
BASSIN PARISIEN	3719
CENTRE	3714
POITOU - CHARENTES	3733
RHONE - ALPES	3701
AQUITAINE	3718
MIDI - PYRENEES	3732
PAYS DE LA LOIRE	3730
ALSACE	3735
BRETAGNE	3720
LIMAGNE	3723

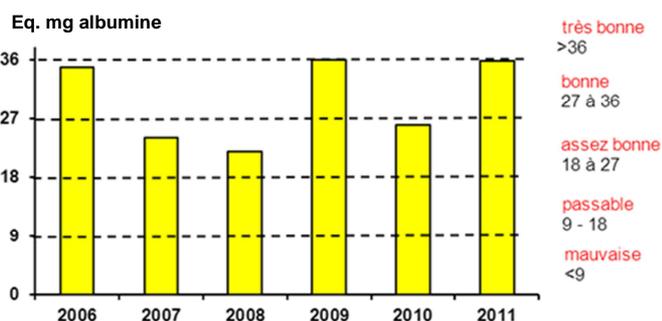


EMAn : Energie Métabolisable Apparente à bilan azoté nul

Ainsi, le maïs de la récolte 2011 confirme une valeur énergétique élevée chez les volailles. De plus, ces valeurs énergétiques sont très homogènes entre les régions enquêtées puisque l'écart maximum représente à peine 1 % soit 32 kcal.

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 36 (équivalent mg albumine). Celle-ci est en hausse de 10 points par rapport à 2010. Cette forte augmentation s'explique en partie par les faibles teneurs en eau des grains à la récolte. Sur les 10 régions enquêtées, 8 ont des valeurs de Promatest supérieures à 27, classant ainsi les maïs de la récolte 2011 de bonne, voire de très bonne qualité.



Organisation de l'enquête

Le champ de l'enquête qualité maïs 2011 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, 213 échantillons ont été prélevés.

La composition chimique des maïs (protéines, matières grasses, amidon) a été mesurée par le laboratoire GERM-Services, sur 76 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 : $EMAn (kcal/kg MS) = 3915 - (39,4 \times \% \text{ parois}) + (39,5 \times \% \text{ MG après hydrolyse})$.

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 Analyses et Méthodes 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