



L'efficacité alimentaire est le rapport entre la quantité de produits animaux issus de l'élevage et les ressources végétales alimentaires utilisées pour les produire.

PRODUCTIONS ANIMALES / Le groupement d'intérêt scientifique (Gis) Élevage demain a présenté, le 17 octobre, un nouvel indicateur de l'efficacité alimentaire des élevages qui tente d'intégrer la concurrence entre alimentation humaine et animale.

Regard sur l'efficacité alimentaire de l'élevage

Le 17 octobre, le Gis Élevage demain, un groupement d'intérêt scientifique dédié aux systèmes de production animale, a présenté les résultats d'une étude sur l'efficacité alimentaire des élevages. L'efficacité alimentaire est le rapport entre la quantité de produits animaux issus de l'élevage et les ressources alimentaires utilisées pour les produire. On estime généralement qu'il faut entre 2,5 kg et 10 kg de protéines végétales pour produire 1 kg de protéines animales. Ces chiffres ont été avancés à partir du calcul de l'efficacité brute, qui prend en compte toutes les protéines végétales consommées par les animaux, dont les protéines végétales non consommables par l'homme, l'herbe par exemple n'est pas utilisée en alimentation humaine.

Calcul et méthode

L'objectif de l'étude était donc de calculer l'efficacité protéique nette de différents systèmes de production en prenant ainsi seulement en compte la part de protéines consommées en élevage qui sont consommables par l'homme. Sarah Laisse, chargée de l'étude, a mis en place une méthodologie et des protocoles de calculs pour estimer ces proportions dans les rations en calculant pour toutes les matières premières utilisées en alimentation animale. La part de protéines consommables par l'homme dans le blé est de 66 % mais, selon Sarah Laisse, « cette proportion est propre à chaque matière première et peut évoluer en fonction de la valorisation et des modes de consommation. Par exemple, si nous utilisons en France 50 % de farine complète, cette proportion passerait à 74 % pour le blé ». Ces calculs ont ensuite permis de déterminer, à partir de rations de base dans différents systèmes, la part de protéines consommables par l'homme dans l'alimentation des animaux. Pour un élevage bovin laitier spécialisé qui consomme 65 % d'herbe (et autres fourrages), 7 % d'ensilage de maïs, 8 % de céréales, 15 % des tourteaux et 5 % d'aliments divers, dont les coproduits déshydratés, la part de protéines consommables par l'homme dans la ration est de 17 %. Dans un élevage ovin viande qui consomme 87 % d'herbe, la part de protéines consommables en alimentation humaine dans la ration est de 6 %.

Une grande variabilité des systèmes de production

Pour calculer l'efficacité nette il a aussi fallu déterminer la part des produits animaux consommables par l'homme dans les produits issus de l'élevage. Si l'on prend une carcasse de porc, en prenant en compte les abats consommés, le sang, la viande, etc... on estime que la part consommable de l'animal est de 83 %. Pour Sarah Laisse : « il s'agit d'un des animaux les mieux valorisés ». Pour les bovins viande la part de protéines consommables par l'homme dans les produits issus de l'élevage est de 62 % et elle est de 39 % pour les ovins viande. L'efficacité nette alimentaire est donc le rapport entre les produits issus de l'élevage « consommables par l'homme » et la consommation par l'élevage des végétaux « consommables par l'homme ». Si l'efficacité nette est supérieure à 1 l'élevage est considéré comme « contributeur en protéines » et si elle est inférieure à 1, l'élevage est « consommateur de protéines ». D'après l'étude du Gis Élevage demain, l'efficacité nette de l'élevage bovin laitier est estimée à 1,2, mais elle peut varier entre 0,6 et plus de 2 en fonction du système d'élevage. Ainsi, pour la chargée d'étude, « plus la ration des animaux est composée d'herbe, plus l'efficacité nette est grande ». Pour l'élevage bovin viande, l'efficacité nette varie entre 0,3 et plus de 1 et celle des ovins viande varie entre 0,2 et 1,2 et cela, toujours en fonction du système de production. L'efficacité nette en ovin viande est ainsi bien plus faible qu'en bovin. Sarah Laisse l'explique par « la faible part de protéines consommables par l'homme dans les ovins abattus ». Pour Jean-Louis Peyraud, président du Gis Élevage demain, ces résultats « sont la preuve qu'un élevage de ruminant est plus efficace s'il utilise les ressources herbagères, c'est presque un pléonasme, mais il faut donner de l'herbe à un ruminant pour qu'il soit efficace ». L'efficacité nette de l'élevage de porcs varie entre 0,4 et 1,6. La part importante de protéines consommables par l'homme dans le porc améliore grandement son efficacité. En élevage de poulets standard, l'efficacité nette alimentaire est environ à 1. Les chercheurs ont rappelé que « ces indicateurs ne doivent pas être analysés seuls, mais doivent être intégrés dans des évaluations plus globales sur la durabilité de l'élevage ».

ANALYSES FOURRAGES / Les tendances constatées par le laboratoire Cesar à partir des analyses réalisées sur les premiers ensilages de maïs plantes entières de 2017 sont prometteuses, avec des maïs qui affichent de bonnes valeurs nutritives.

Des maïs de bonne digestibilité

Les toutes premières coupes des maïs datent de début août dans la région, mais c'est après le 10 août que les chantiers d'ensilage ont véritablement démarré. Pour mémoire, en 2016, les premières dates de coupe relevées se situaient autour du 20 août. Les très fortes chaleurs de la fin août ont précipité les chantiers. Le 10 septembre, dans beaucoup de secteurs, les silos étaient faits. En termes de nombre d'analyses, le nombre d'échantillons est comparable à celui de 2016 : plusieurs centaines dont les trois quarts analysés sur du maïs en vert. Aussi, les résultats présentés portent sur les valeurs analytiques du maïs vert, et les valeurs nutritives calculées des futurs ensilages. Pour les sucres solubles, qui diminuent fortement jusqu'à disparaître lors de la fermentation, la valeur est calculée sur les maïs fermentés. Exceptés pour la matière sèche (MS) et les sucres solubles, les autres valeurs analytiques sont, en général, assez proches entre les maïs analysés en vert et ceux analysés fermentés.

Les tendances maïs 2017

Par rapport à 2016, on observe en 2017, une moyenne du taux de matière sèche semblable ; des matières minérales légèrement plus élevées ; un peu plus de calcium et de magnésium ; davantage de MAT et un peu moins de cellulose. Le taux d'amidon (AMI) est en moyenne légèrement inférieur à celui de 2016. En revanche,



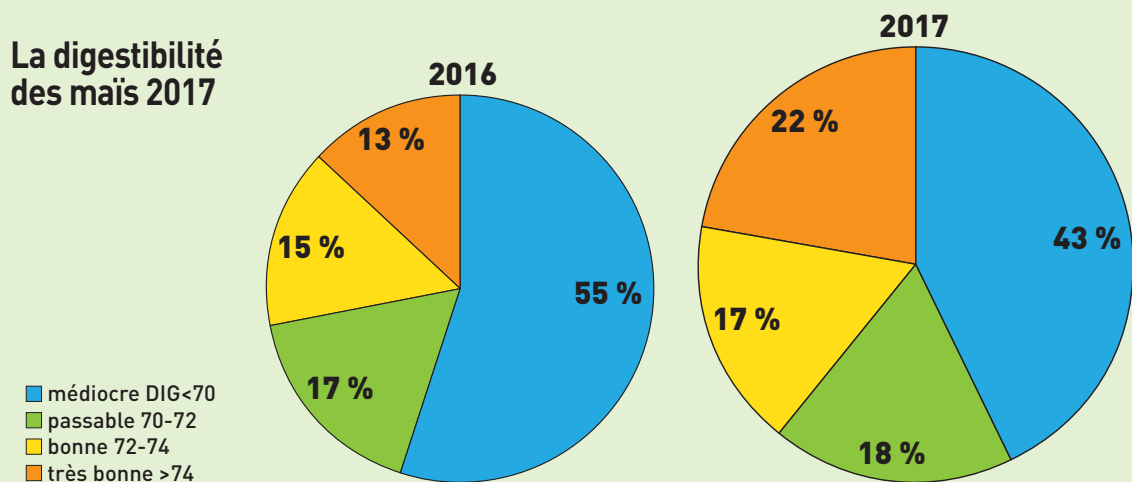
Les ensilages maïs 2017 présentent une bonne qualité nutritive.

la digestibilité analytique (DIG) est significativement supérieure cette année. Sur chacun de ces paramètres analytiques, exceptés la MS, les maïs de cette année se rapprochent de ceux de 2015. Si l'on classe les maïs par niveau de digestibilité, les maïs les moins digestibles qui représentaient en 2016 plus de la moitié (2016 n'a pas été une bonne année sur la région), diminuent de 12 %, au profit des bons et excellents qui atteignent les 40 %. Sur les valeurs nutritives, les analyses confirment une hausse de la dMO par rapport à 2016 et donc des UF de + 0,02

en moyenne, ce qui est significatif. Une partie de maïs hautement énergétique, voisine de 1 UF a été observée. Les valeurs azotées PDI répercutent également la hausse de MAT par rapport à l'année dernière. Enfin, les maïs 2017 sont de plus faible encombrement. En conclusion, sur les régions Auvergne-Rhône-Alpes et Bourgogne-Franche-Comté, l'année 2017 montre des maïs ensilages de bonne qualité nutritive. Les synthèses de fin d'année confirmeront et affineront ces observations. ■

Pascal Mathieu, laboratoire Cesar

La digestibilité des maïs 2017



Tendances des valeurs 2017 des maïs ensilages plantes entières sur Rhône-Alpes-Bourgogne Franche-Comté

	MS % Mat brute	MM % MS	MAT g/Kg MS	CB g/Kg MS	DIG % MS	AMI g/Kg MS		
quartile inf	32,4	5,0	70	173	67,2	220		
moyenne 2017	35,8	5,5	78	194	69,9	269		
quartile sup	38,6	6,0	84	207	73,6	323		
moyenne 2016	35,8	4,8	71	197	68,4	275		
	NDF g/Kg MS	ADL g/Kg MS	sucres solubles g/Kg MS		Ca g/Kg MS	P g/Kg MS	Mg g/Kg MS	
quartile inf	392	18	0		1,8	1,5	1,0	
moyenne 2017	433	21	23		2,3	1,8	1,2	
quartile sup	460	23	37		2,6	2,0	1,4	
moyenne 2016	441	21	29		2,1	1,8	1,0	
	dMO %	UFL /kg MS	UFV /kg MS	PDIN g/kg MS	PDIE g/kg MS	PDIA g/kg MS	UEL /kg MS	UEB /kg MS
quartile inf	71,3	0,89	0,79	42	66	15	0,89	0,96
moyenne 2017	72,9	0,92	0,82	47	69	17	0,93	1,01
quartile sup	75,4	0,96	0,87	51	72	18	0,97	1,06
moyenne 2016	71,6	0,90	0,80	43	67	15	0,95	1,03

MS : matière sèche (% matière brute)

MM : matières minérales ou cendres brutes

MAT : matières azotées totales - CB : cellulose brute (Weende)

NDF : Neutral detergent fiber (hémicellulose+cellulose+lignine), ADL : lignine

Ca : calcium ; P : phosphore ; Mg : magnésium

UFL : unités fourragères lait

UFV : unités fourragères viande

PDIN : valeur PDI de l'aliment inclus dans une ration déficitaire en N dégradable

PDIE : valeur PDI de l'aliment inclus dans une ration où l'énergie est le facteur limitant

PDIA : protéines digestibles dans l'intestin d'origine alimentaire

UEL : unité d'encombrement lait, UEB : unité d'encombrement allaitant

Les valeurs des sucres solubles sont celles relatives aux analyses sur produit fermenté (ensilage). Les valeurs de tous les autres paramètres analytiques sont relatives aux maïs analysés en vert
ADF : Acid detergent fiber (cellulose+lignine)