



MAÏS FOURRAGE 2025 : DES RENDEMENTS HÉTÉROGÈNES DUS AUX DISPARITÉS CLIMATIQUES

➔ Nous proposons dans ce numéro une valorisation des données de composition et de valeurs nutritives des maïs fourrage (MF) de la récolte 2025 obtenues auprès de 30 organismes :

MiXscience, Sanders, Germ-Services, Agrial, Provimi, ADM, Evialis, Laboratoire Cesar, Feedia, Seenovia, Nealia, Neolait, Terrena, le Gouessant, Innoval, Lorial, Valorex, Idena, Nutrilim, Ocealia, Alicoop, Cooperl, Eilyps, Nutrea, Littoral Normand, Seenorest, Terres de l'Ouest, Union laitière de la Meuse, LG, KWS. L'étude porte sur des échantillons de fourrage « vert » prélevés à la récolte ($n = 4\,882$) ou « fermenté » prélevés à l'ouverture du silo ($n = 5\,196$) et issus du territoire métropolitain. Les compositions chimiques (sauf teneur en Matière Sèche, MS) sont données pour le fourrage fermenté, après application des équations de passage « vert à fermenté ». Les valeurs alimentaires sont calculées pour le fourrage fermenté avec les équations d'énergie brute et de digestibilité de la matière organique applicables sur MF (colloque ARVALIS - INRA du 17/11/2016 et INRA 2018). L'analyse des données a été faite par ARVALIS.



A l'opposé de 2024, le début de printemps 2025 a été plutôt sec sur les deux tiers nord de la France. Les semis de MF ont pu démarrer dès la fin mars/première décade d'avril et progresser rapidement. La part des semis précoces a été importante en 2025. La période de montaison (mai / juin) s'est caractérisée par un déficit de pluviométrie et des cumuls de températures excédentaires par rapport à la normale. Les rendements ont été contrastés, à l'image de la pluviométrie estivale, allant de mauvais à bons. Le rendement moyen national se situe autour de 11,8 t MS/ha (ARVALIS), en net retrait par rapport à 2024, chiffré à 13,4 t MS/ha (Agreste).

Contrairement à l'année 2024, les semis ont pu démarrer tôt dans de nombreuses régions de la moitié nord de la France (Grand Est, Bourgogne, Hauts-de-France, Normandie, Île de France, Centre, Pays de la Loire) à l'exception de la Bretagne où les semis ont été réalisés à partir de la fin avril (ce qui correspond néanmoins à des dates classiques pour cette région). *A contrario*, les conditions plus humides au sud de la Loire ont eu pour conséquence des semis plus tardifs qu'à l'accoutumée.

Sur les mois de mai et surtout juin, l'écart à la moyenne de température était excédentaire par rapport à la normale sur 20 ans. Cela a entraîné une progression rapide des stades des maïs et par conséquent une floraison précoce. Beaucoup de parcelles ont fleuri sur la première décade de juillet. Le déficit hydrique a été déjà marqué sur les régions du Centre-Ouest, ce qui a accéléré l'atteinte du « stade optimal de récolte maïs fourrage ». Une autre conséquence négative du début de cycle sec s'est situé du côté de la gestion de la flore adventice, avec notamment une vigilance particulière à apporter au datura, contenant dans toutes les parties de la plante des alcaloïdes tropaniques, très toxiques pour les bovins.

Les situations étaient variables selon la date de semis et de la précocité variétale, même si cela a été moins marqué qu'en 2024. Ainsi, pour les floraisons après le 14 juillet, les températures étaient redevenues proches des normales et avec des épisodes pluvieux. Pour les parcelles précoces, le début de remplissage du grain a été concomitant avec un second épisode caniculaire (du 8 au 18 août). Celui-ci a déclenché les récoltes dans les régions les plus impactées par le stress hydrique comme en Pays de la Loire, Poitou Charentes, Limousin, Auvergne, Bourgogne, Rhône-Alpes. Le retour des pluies à partir du 19-20 août a été salvateur pour les situations les plus tardives qui ont pu en bénéficier.



Les rendements sont mauvais à bons avec une très forte hétérogénéité entre régions mais aussi intrarégionale. Les régions pour lesquelles la baisse des rendements est la plus importante se situe en Centre-Ouest. À titre d'exemple, en Pays-de-la-Loire, les estimations montrent une baisse de rendement de 20 % par rapport à 2024 ce qui a entraîné des transferts de surfaces de maïs grain vers des récoltes en maïs fourrage. *A contrario*, dans les régions de la bordure maritime, c'est l'inverse qui a pu se produire.

Six grandes zones ont été définies pour analyser la qualité des maïs fourrages 2025 sur la base de 10 078 échantillons provenant de 30 organismes : Nord, Est, Ouest, Centre-Ouest, Piémonts-Montagne et Sud-Ouest.

Bilan qualité : un cru de maïs de bonnes qualités nutritionnelle et sanitaire mais assez hétérogène

La base de données comporte 10 078 échantillons provenant de 72 départements des différentes régions françaises. A noter qu'un seuil minimum de 8 échantillons a été fixé pour évaluer la qualité du MF dans un département. L'exploitation de cette base de données a permis de mener une étude spatiale, dont les moyennes par zone sont reprises dans le tableau 1. Les données de composition chimique et de valeur alimentaire présentées par zone ont été pondérées par les surfaces de MF de chaque département (Agreste 2025).

Figure 1 : Définition des six zones géographiques
(n=nombre de données par zone)

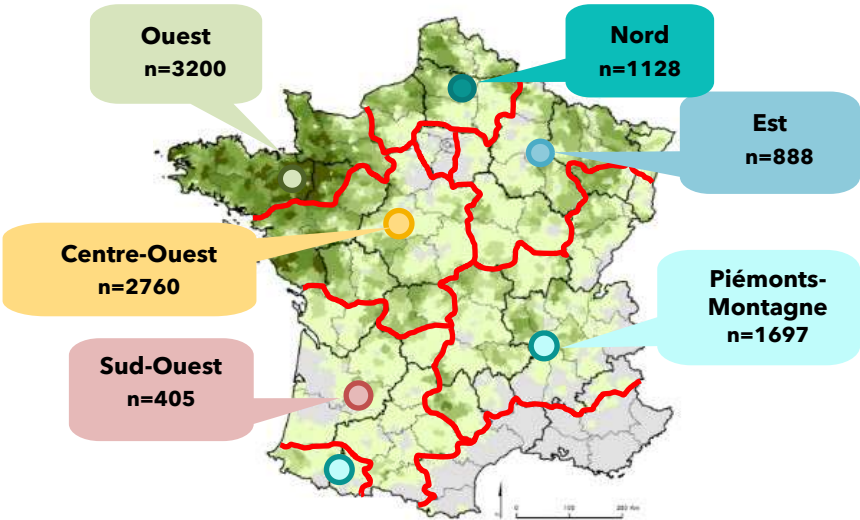



Tableau 1 : Résultats de composition chimique et de valeur alimentaire des maïs fourrage par zone géographique

		Zone "Centre-Ouest" 2025		Zone "Est" 2025		Zone "Nord" 2025		Zone "Ouest" 2025		Zone "Piémonts-Montagne" 2025		Zone "Sud-Ouest" 2025		France 2025	France 2024
		moy.	ET	moy.	ET	moy.	ET	moy.	ET	moy.	ET	moy.	ET	moy.	moy.
Nombre d'échantillons analysés		2 760		888		1 128		3 200		1 697		405		10 078	9 330
Critères analysés, % MS	Matière sèche, %	34,7	4,7	34,7	4,5	35,2	4,4	33,9	3,9	32,9	4,4	34,3	4,6	34,2	31,2
	Matières Azotées Totales	7,6	1,0	7,6	0,8	6,9	0,8	7	0,8	7,7	1,1	7,6	1,1	7,3	7,1
	Cellulose Brute	20,8	2,5	19,7	2,4	20,4	2,5	19,7	2,2	20,8	2,8	21,4	2,8	20,2	21,1
	NDF	41,7	4,2	40,3	3,7	41,1	3,7	40,4	3,5	41,6	4,7	42,5	4,8	40,9	41,3
	Amidon	30,4	7,0	33	5,4	34,6	5,5	34,3	4,6	30,2	7,2	30,8	7,5	32,9	32,7
Critères calculés	dMO, %	72,1	2,2	72,2	1,5	71,6	1,9	71,8	1,8	71,9	2,2	71,3	2,6	71,9	71,1
	UFL 2007, /kgMS	0,92	0,04	0,93	0,03	0,91	0,03	0,92	0,03	0,91	0,04	0,9	0,04	0,92	0,90
	UFL 2018, /kgMS	0,96	0,04	0,96	0,03	0,95	0,03	0,95	0,03	0,95	0,04	0,94	0,04	0,96	0,94
	PDIN, g/kgMS	47	6	47	5	42	5	43	5	47	7	46	7	45	43
	PDIE, g/kgMS	69	3	69	3	67	3	67	3	68	3	68	4	68	66
	PDI, g/kgMS	62	2	62	2	61	2	61	2	62	2	61	2	61	60
	BPR, g/kgMS	-36	7	-36	6	-41	6	-40	6	-35	9	-35	9	-38	-38
	dNDF, %	52,2	4,9	50,8	3,8	50,4	3,5	49,9	4,3	51,5	4,8	51,2	5,3	50,7	49,5
	DMOna, %	58,8	4,7	57,6	3,3	55,5	3,6	56,1	3,4	58,6	4,3	57,3	5,2	57,0	56,0
	Amidon dégradable, g/kgMS	247	57	270	41	282	42	284	36	250	58	252	62	270	278
	UEL, /kgMS	0,96	0,06	0,95	0,05	0,96	0,06	0,97	0,05	0,98	0,06	0,97	0,07	0,96	1,01

Avec ET : Ecart-Type ; MS : Matière Sèche ; dMO : digestibilité de la Matière Organique ; UFL : Unité Fourragère Lait calculée à partir des systèmes INRA 2007 (avec mises à jour INRA/ARVALIS 2016) et 2018 ; PDI : Protéines Digestibles dans l'Intestin - « N » avec l'azote dégradable comme facteur limitant de l'activité microbienne et « E » avec l'énergie comme facteur limitant de l'activité microbienne du rumen ; BPR : Balance Protéique du Rumen ; dNDF : digestibilité des fibres insolubles dans le détergent neutre ; DMOna : Digestibilité de la Matière Organique, rapportée à la fraction MO moins amidon ; UEL : Unité d'Encombrement Lait

La teneur en matière sèche (MS) moyenne à la récolte, à 34,2 %, est plutôt élevée cette année. Près de 40 % des chantiers ont été réalisés à plus de 35 %. La majorité des régions sont concernées par ces récoltes à forte teneur en MS, exceptée la zone Massif Central et les régions Bourgogne, Auvergne Rhône-Alpes (figure 2).

Les conditions sèches et chaudes du mois d'août ont complexifié le pilotage des dates de récolte sur les zones intermédiaires (zone Centre-Ouest, Sud Bretagne). De plus, le bon rapport épi/plante entière et le dessèchement partiel de l'appareil végétatif ont pu accentuer la teneur en MS des maïs. Par la suite, le retour des pluies fin août et courant septembre ainsi que les températures plus douces ont permis d'assurer un très bon remplissage des grains dans les zones plus tardives. Les maïs récoltés plutôt secs (MS > 35 %) présentent une porosité du silo plus élevée et supérieure à l'objectif de 40 %. À titre d'exemple pour le maïs moyen 2025 récolté à 34,2 % de MS, il faudrait atteindre une densité supérieure à 240 kg MS/m³ pour limiter la porosité du silo à 40 %.

Plusieurs points de vigilance pour assurer la qualité de conservation :

- A la fermeture du silo, la présence d'oxygène retarde l'atteinte des conditions anaérobies nécessaires au développement des bactéries lactiques acidifiantes. Pendant ce temps, les micro-organismes indésirables occasionnent des pertes et se multiplient. Ils seront d'autant plus nombreux dès l'ouverture du silo.
- A l'ouverture du silo, une forte porosité permet à l'oxygène de pénétrer rapidement et en profondeur dans le fourrage, réveillant ainsi l'activité néfaste des levures et des moisissures. Les risques d'échauffement du fourrage au silo puis à l'auge sont importants. La vitesse d'avancement dans le silo constitue le meilleur remède. L'ajout ponctuel d'acide propionique au front d'attaque ou d'additif anti-échauffement dans la ration peuvent également s'avérer utiles dans les situations les plus critiques.

Figure 2 : Teneur en MS moyenne par département

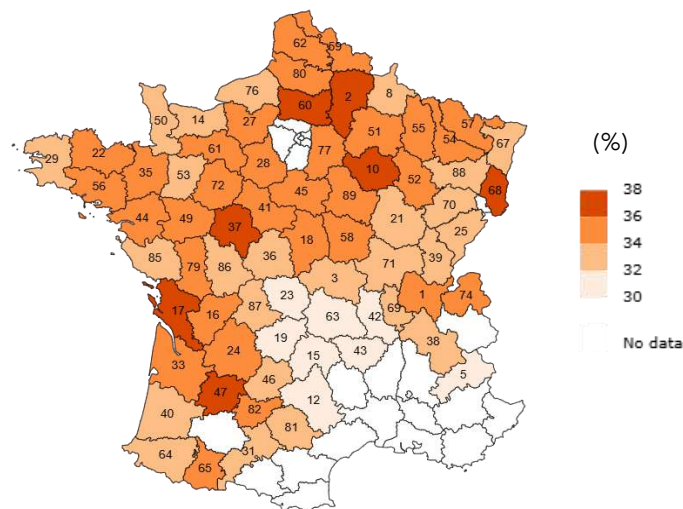
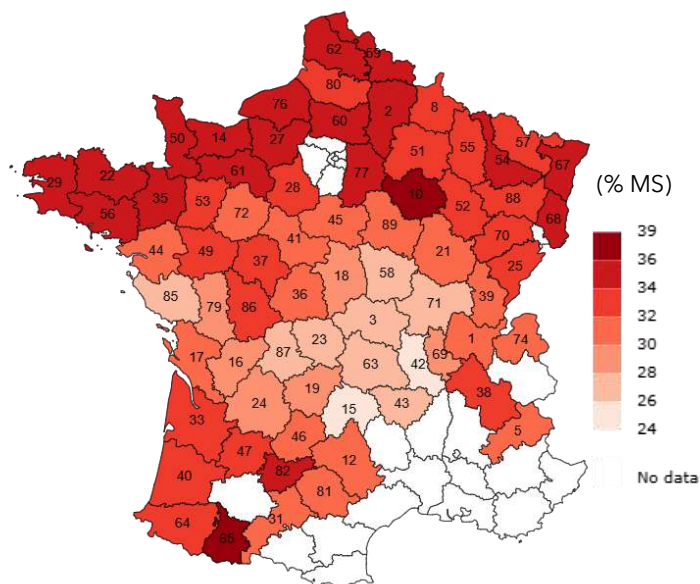


Figure 3 : Teneur en amidon moyenne par département



Des maïs riches en amidon

La teneur moyenne en amidon, à $32,9 \pm 5,7$ % MS au niveau national, est proche de celle mesurée en 2024 (+0,2 point) malgré des conditions différentes entre les deux années (figure 3). Contrairement à l'année passée, ces teneurs sont plus hétérogènes sur l'ensemble du territoire. Les teneurs en amidon les plus élevées se retrouvent sur la façade Nord-Ouest (Hauts-de-France, Normandie, Bretagne) tandis que certaines zones sont plus en retrait (Auvergne, Limousin, Bourgogne). Sur le tiers Nord de la France, le retour des pluies en juillet a permis une fécondation en bonnes conditions et un maintien de l'activité photosynthétique des maïs sur le mois d'août. Puis, les conditions climatiques de fin de cycle (à partir de fin août) ont contribué à un bon remplissage des grains. Néanmoins, pour les zones intermédiaires, la pluviométrie autour de la floraison a pu être insuffisante ou trop tardive (semis précoces, terres superficielles) limitant ainsi le potentiel des épis. Malgré tout, le ratio grains/plante entière est correct du fait de maïs de petit gabarit.



Une meilleure digestibilité des fibres par rapport à 2024

La quantité de fibres (NDF) est assez faible et équivalente à celle de 2023 et 2024 du fait d'une proportion de grains/tiges-feuilles élevée à la récolte. La digestibilité des fibres (dNDF) est correcte cette année, avec une moyenne égale à 50,7 % ($\pm 4,3$ %), supérieure à celle de l'année passée (+1,2 point). Cela s'explique en partie par une durée de cycle plus courte et par plusieurs épisodes de stress hydrique limitant la lignification des tissus. Cette bonne digestibilité des fibres se retrouve sur toute la France, et de façon plus marquée en Pays-de-la-Loire, Poitou-Charentes, Centre-Val de Loire, Bourgogne et Auvergne (figure 4) qui compense en partie la moindre teneur en amidon des maïs sur ces régions.

Avec une teneur en fibres proche de celle de 2024 et la meilleure digestibilité des fibres observée cette année, la quantité de fibres indigestibles (NDFnd) des maïs 2025 (figure 5) est limitée, laissant présager une valeur énergétique supérieure à l'année passée.

Figure 4 : Digestibilité des fibres (dNDF) par département

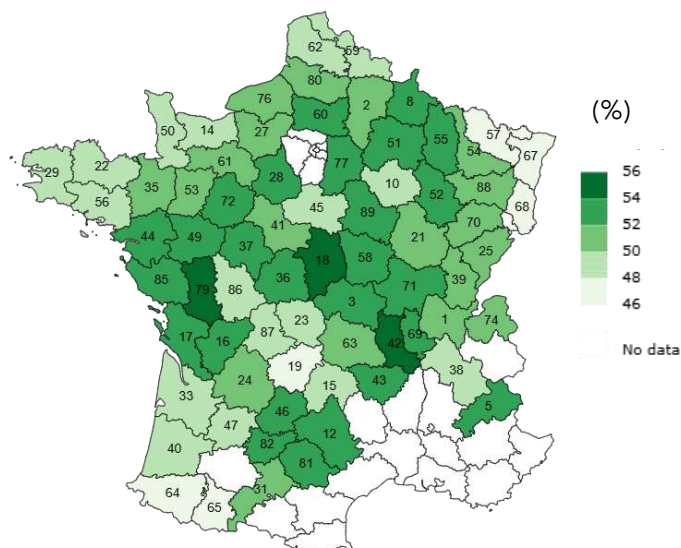
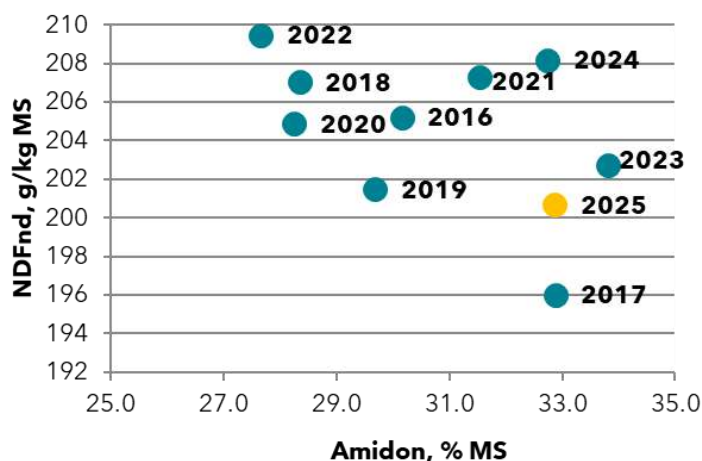


Figure 5 : Quantité de fibres indigestibles (NDFnd) en fonction de la teneur en amidon par année



Une très bonne valeur énergétique

À l'échelle nationale, la teneur en énergie du maïs fourrage, exprimée en UFL (INRAE 2018), est en moyenne de 0,96 UFL/kg MS, supérieure de 0,02 UFL/kg MS à celle de 2024. Sur l'ensemble du territoire, le profil énergétique de ce cru de maïs (teneur en amidon élevée, fibres assez digestibles) est bon. Les maïs les plus énergétiques se retrouvent dans le Centre-Ouest et le Grand Est. La digestibilité des maïs fermentés devrait être excellente, en particulier dans les élevages qui disposaient d'au moins 3 mois de report de stocks. Vigilance dans le cas de récoltes tardives avec des grains plus vitreux, la valorisation de l'amidon sur les 60 à 90 jours après la récolte ne sera que partielle. De plus, l'efficacité alimentaire en production laitière des maïs riches en amidon récoltés secs peut être inférieure à la valeur théorique, surtout lorsque la part de fourrages prairiaux est limitée dans la ration.

La teneur en matières azotées totales (MAT) des ensilages de maïs est correcte au vu des bons rendements de l'année, avec en moyenne $7,3 \pm 0,9$ % MS, soit + 0,2 point par rapport à 2024. La teneur en MAT est négativement corrélée au rendement, avec des valeurs médianes autour 6,5-7,0 % MS dans les zones à fort potentiel (Nord et Ouest) contre plus de 7,5 % MS dans les zones à plus faible potentiel (Centre-Ouest, Piémonts-Montagnes). La variabilité observée au sein des grandes zones maïs également intra-zones est principalement liée aux passages orageux autour de la floraison du maïs, favorisant l'efficacité des plantes au moment où les besoins sont les plus conséquents. La teneur en protéines digestibles dans l'intestin (PDI) est de 61 g/kg MS et la balance protéique du rumen est de -38 g/kg MS.

Synthèse complète des résultats

Sur notre site

[Récolte 2025 : Quelle qualité pour le Maïs Fourrage | ARVALIS](#)

