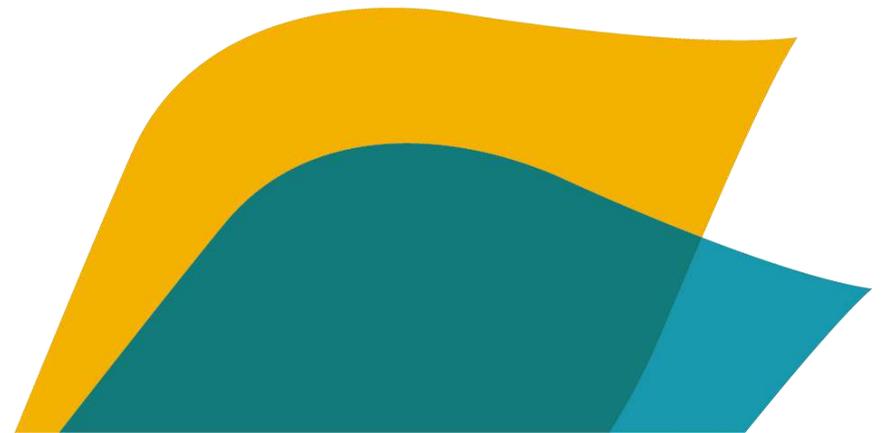


The logo for ARVALIS features a stylized leaf icon on the left, composed of overlapping yellow, teal, and blue shapes. To the right of the icon, the word "ARVALIS" is written in a bold, teal, sans-serif font. A thick teal underline is positioned below the text, tapering off to the right.

ARVALIS



Conférence de presse maïs fourrage Campagne 2023

Paris, le 23 novembre 2023

Bilan de campagne maïs fourrage 2023 - Conférence de presse du 23/11/2023



Bilan de campagne agro-météo 2023

Des semis retardés mais de très bons
rendements à la récolte

Anne-Sophie COLART
as.colart@arvalis.fr

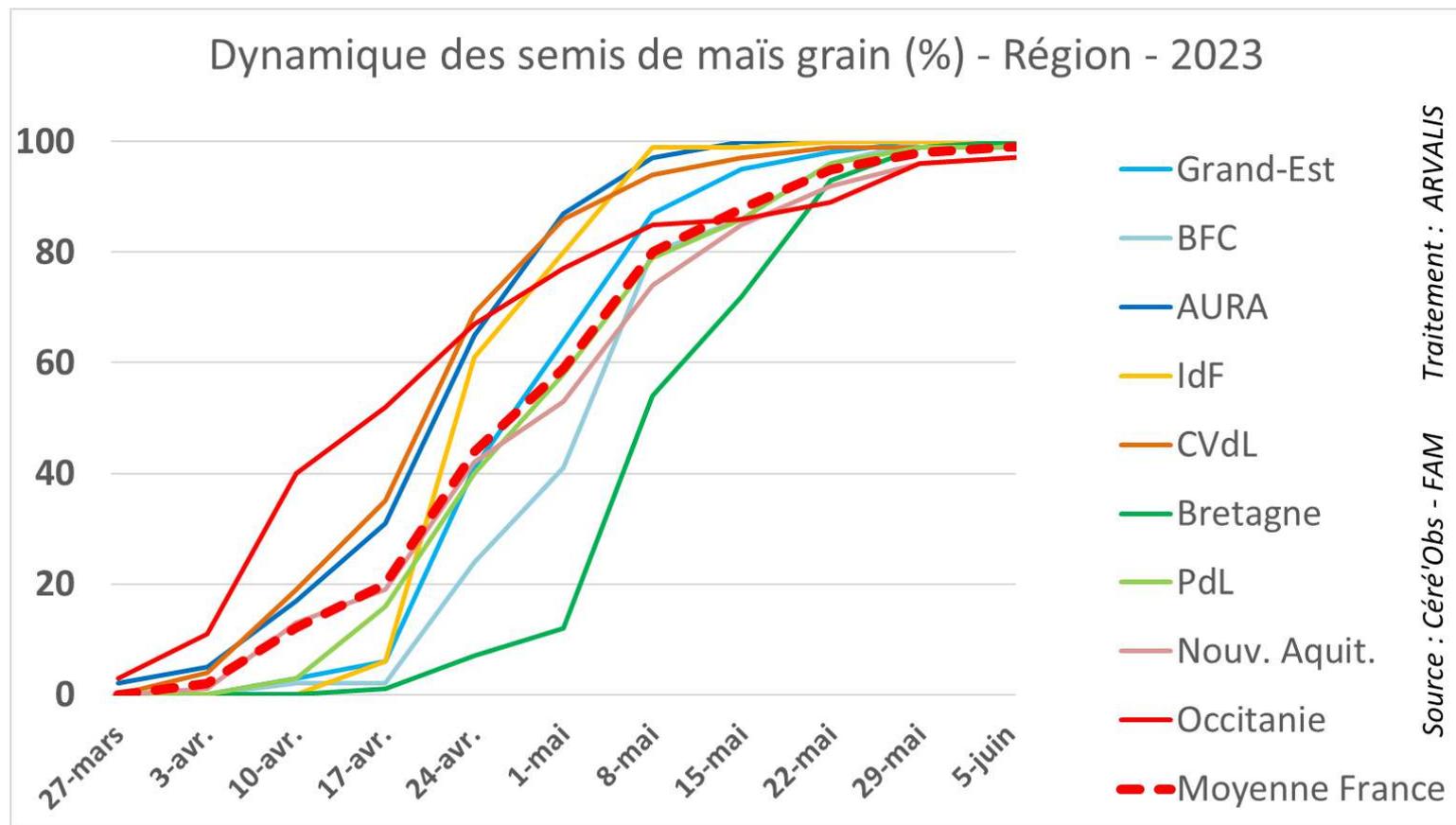
Paris, le 23 novembre 2023

Bilan de campagne maïs fourrage 2023 - Conférence de presse du 23/11/2023



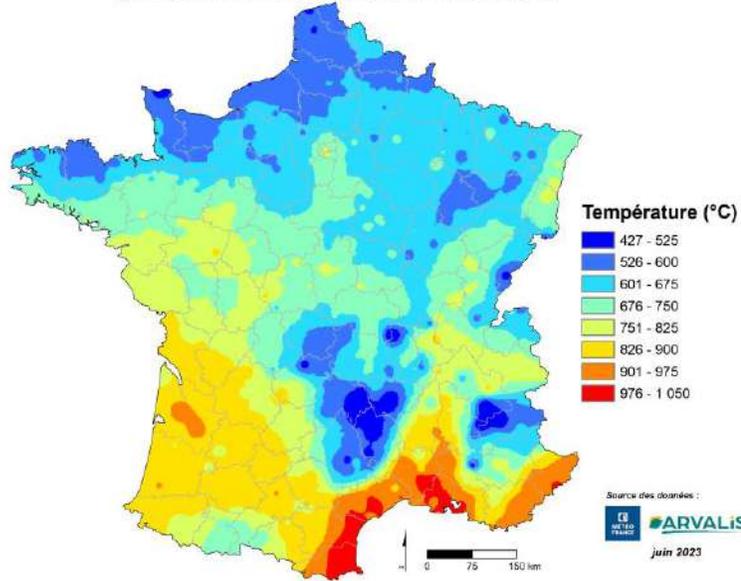
Des semis 2023 perturbés / des dynamiques régionalisées

- Occitanie, premiers et derniers à semer
- Un « retard » important sur la façade Ouest notamment pour la Bretagne
- Les maïs semés « tôt » ont une levée ralentie par les faibles températures, parcelles hétérogènes, fortes incidences des ravageurs de début de cycle (vers gris, géomyzes, taupins et corvidés)
- Les semis plus tardifs sont réalisés en conditions poussantes avec des développements très rapides sur les stades jeunes

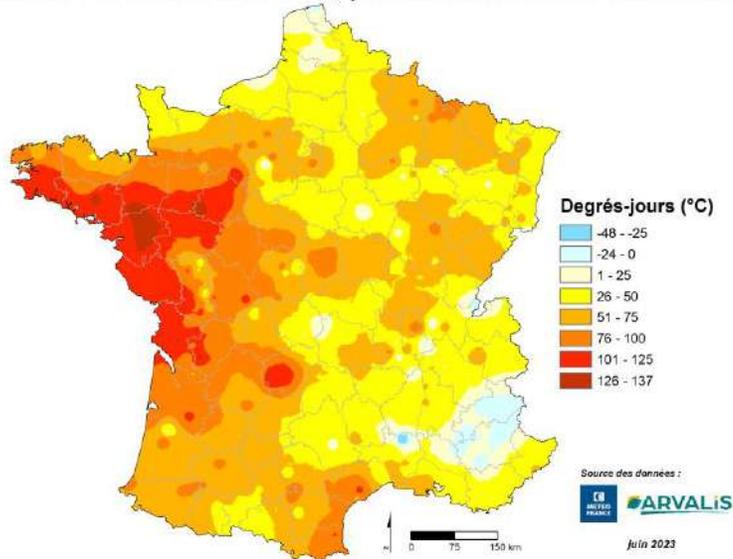


Températures

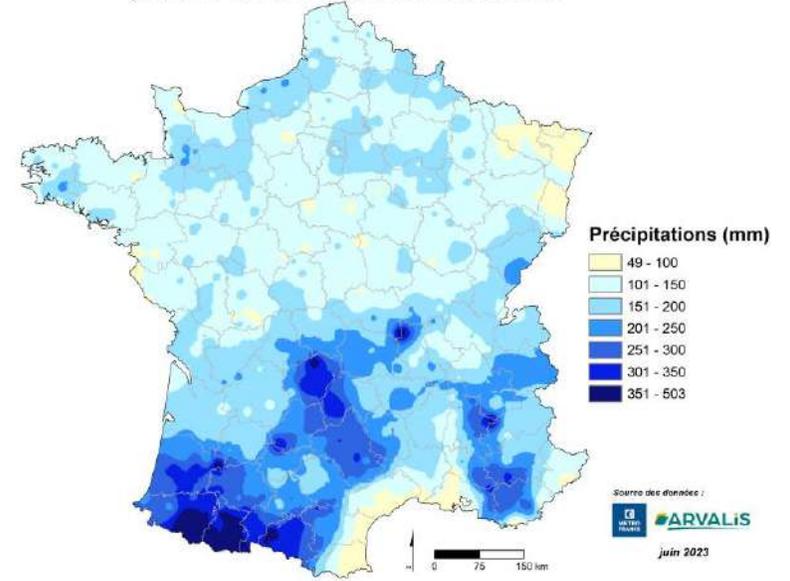
Cumuls de températures aux seuils 6-30°C de l'année 2023, période du 01/04/2023 au 20/06/2023



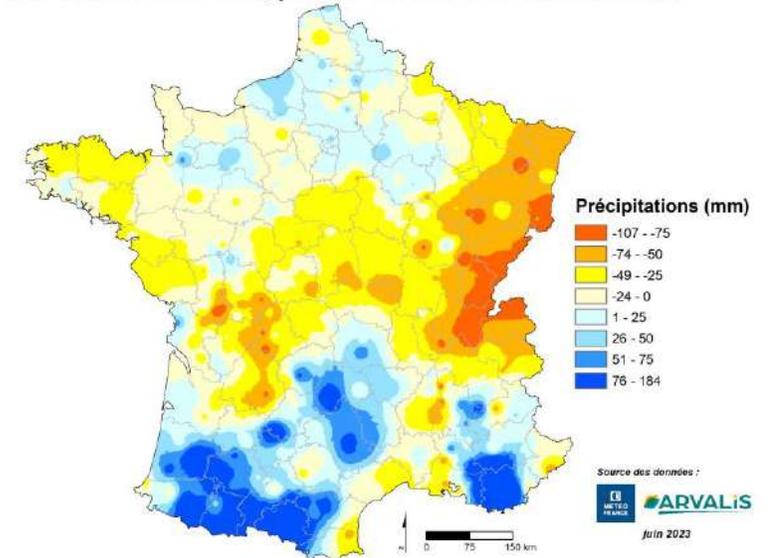
Ecart du cumul de températures aux seuils 6-30°C de l'année 2023 avec la médiane des années 2003-2022, période du 01/04/2023 au 20/06/2023



Cumuls de précipitations en mm de l'année 2023, période du 01/04/2023 au 20/06/2023

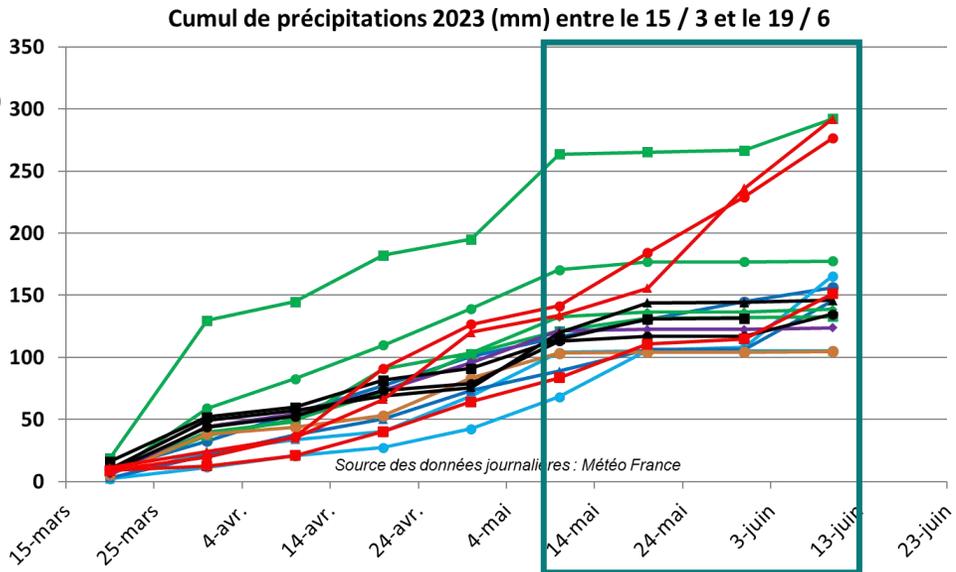


Ecart de précipitations en mm de l'année 2023 avec la médiane des années 2003-2022, période du 01/04/2023 au 20/06/2023



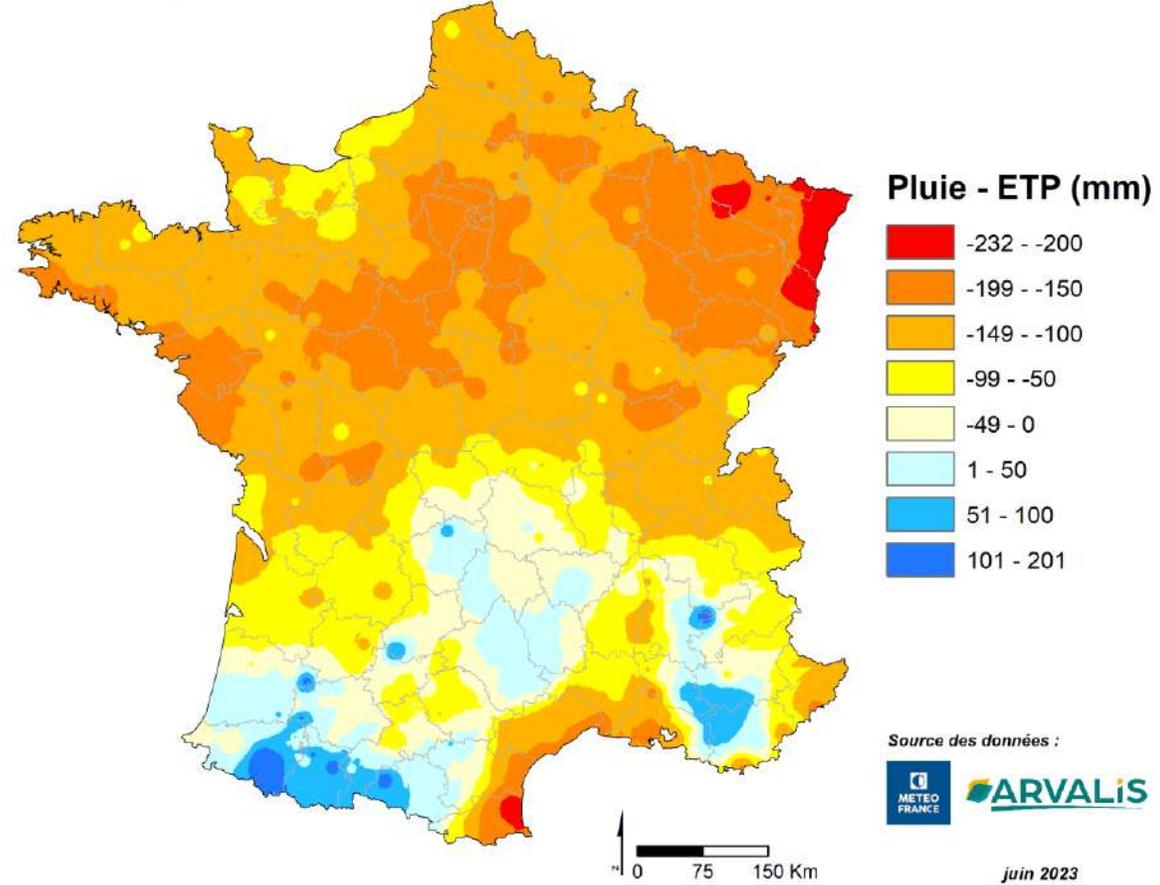
Une situation hydrique contrastée en fonction des régions

- STRASBOURG
- AMBERIEU
- LYON
- CLERMONT-FERRAND
- CAEN
- BEAUVAIS
- ABBEVILLE
- BREST
- ORLEANS
- ROMILLY SUR SEINE
- ANGERS
- NIORT
- LE MAGNERAUD
- PAU
- MONT DE MARSAN
- TOULOUSE

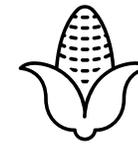


Période sèche et venteuse qui a pu impacter le gabarit des plantes et compliquer les interventions en parcelles

Bilan hydrique potentiel (Pluie-ETP) en mm de l'année 2023, période du 10/05/2023 au 20/06/2023



Ce qu'il faut retenir sur le début de cycle

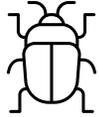


● Retard des semis



- notamment sur l'Ouest, Occitanie
- moindre incidence en fourrage et maïs grain humide par rapport au maïs grain -> quid des dates de récolte

● Ravageurs



- Des conditions peu poussantes pour les semis précoces, des impacts plus forts des bioagresseurs sur les plantes
- Des stratégies d'impasse de protection efficace les années où les conditions sont très poussantes au printemps montrent leurs limites avec des levées ralenties

● Fertilisation



- Pas ou peu de pluies pour positionner / valoriser l'azote
- Des carences liées à une mauvaise implantation ou à des objectifs de rendements parfois dépassés

● Désherbage



- Chimique délicat en conditions peu poussantes, puis conditions chaudes et sèches sur les stades jeunes. Peu de prélevée (racinaires). Longue période avec vent d'est qui a asséché les sols et laissé peu de créneaux d'interventions
- Désherbage mécanique efficace en conditions sèches, mais pas toujours facile à mettre en œuvre
- Le datura est une problématique montante et concerne toutes les régions. Elle n'est pas toujours identifiée par les éleveurs dans les parcelles.



Juillet : un climat pluvieux au nord, plus sec au sud

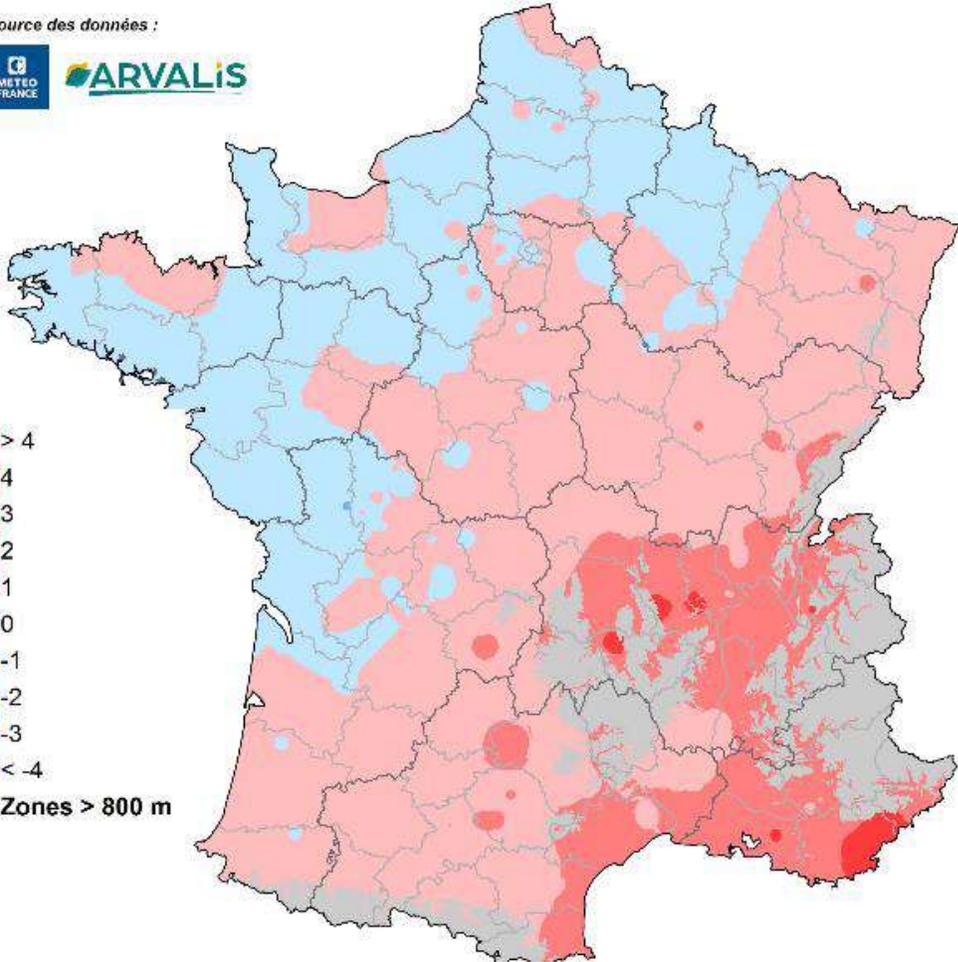
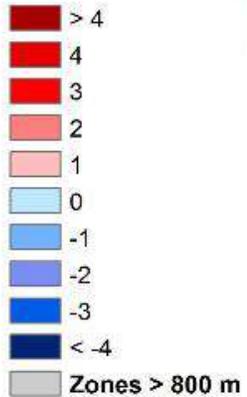
Ecart à la moyenne de la température (°C)
du 1er au 31 juillet 2023

Période retenue : 2002 - 2021

Source des données :



Températures



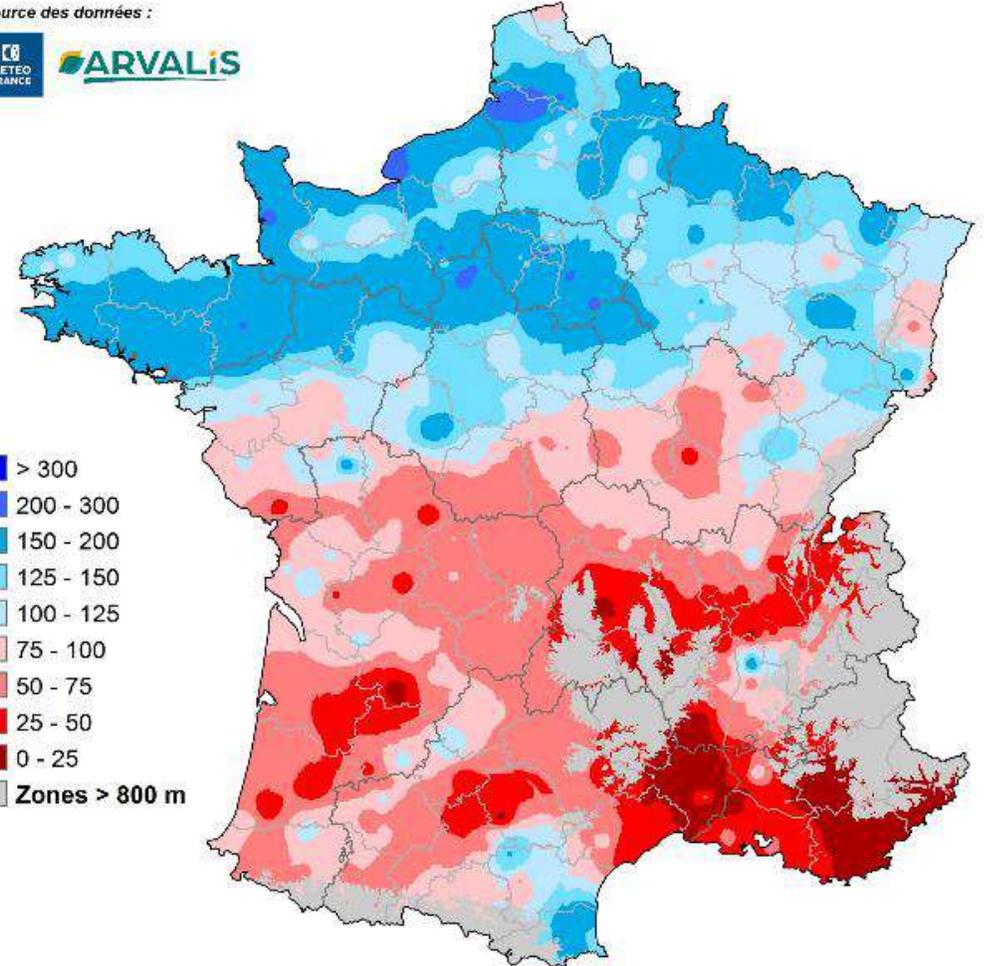
Rapport à la moyenne du cumul de précipitations (%)
du 1er au 31 juillet 2023

Période retenue : 2002 - 2021

Source des données :



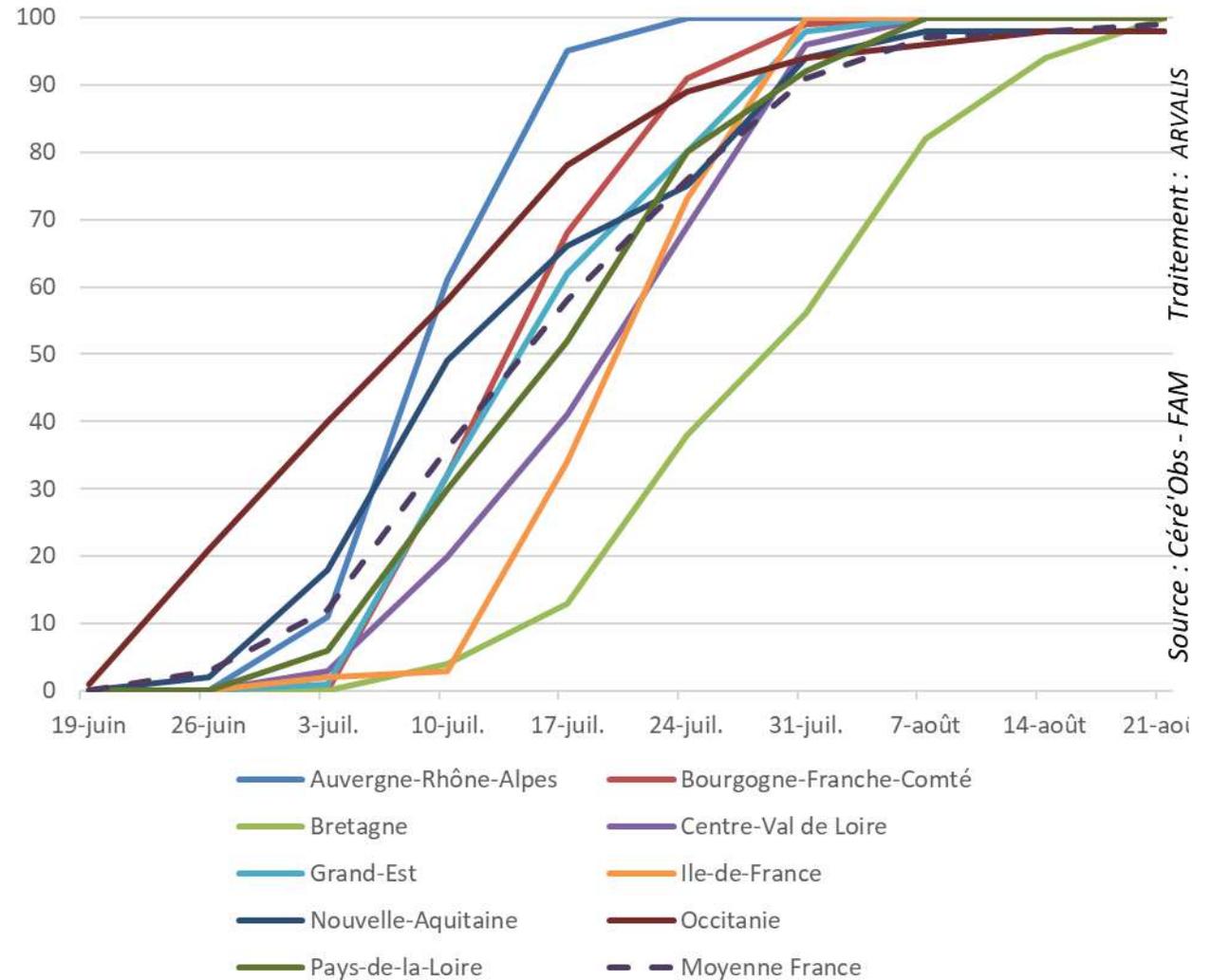
Pluviométrie



Un stade floraison décalé

- Une floraison plus tardive que la normale dans un bon nombre de régions en conséquence des semis tardifs et des températures fraîches en début de cycle
- Une période de floraison étalée du 20 juin en Occitanie jusqu'à début août en Bretagne
- Centrée sur la 2^{ème} quinzaine de juillet pour les régions « maïs fourrage »
- Des stress limités avec le retour des pluies fin juillet et début août (essentiellement sur 1/3 Nord-France) mais parfois un impact d'un déficit de rayonnement pendant la période floraison/SLAG (stade limite d'avortement des grains) pour les floraisons précoces

évolution de la floraison en % de la surface régionale



Dates prévisionnelles de début de récolte du maïs fourrage étalées sur plus de 2 mois

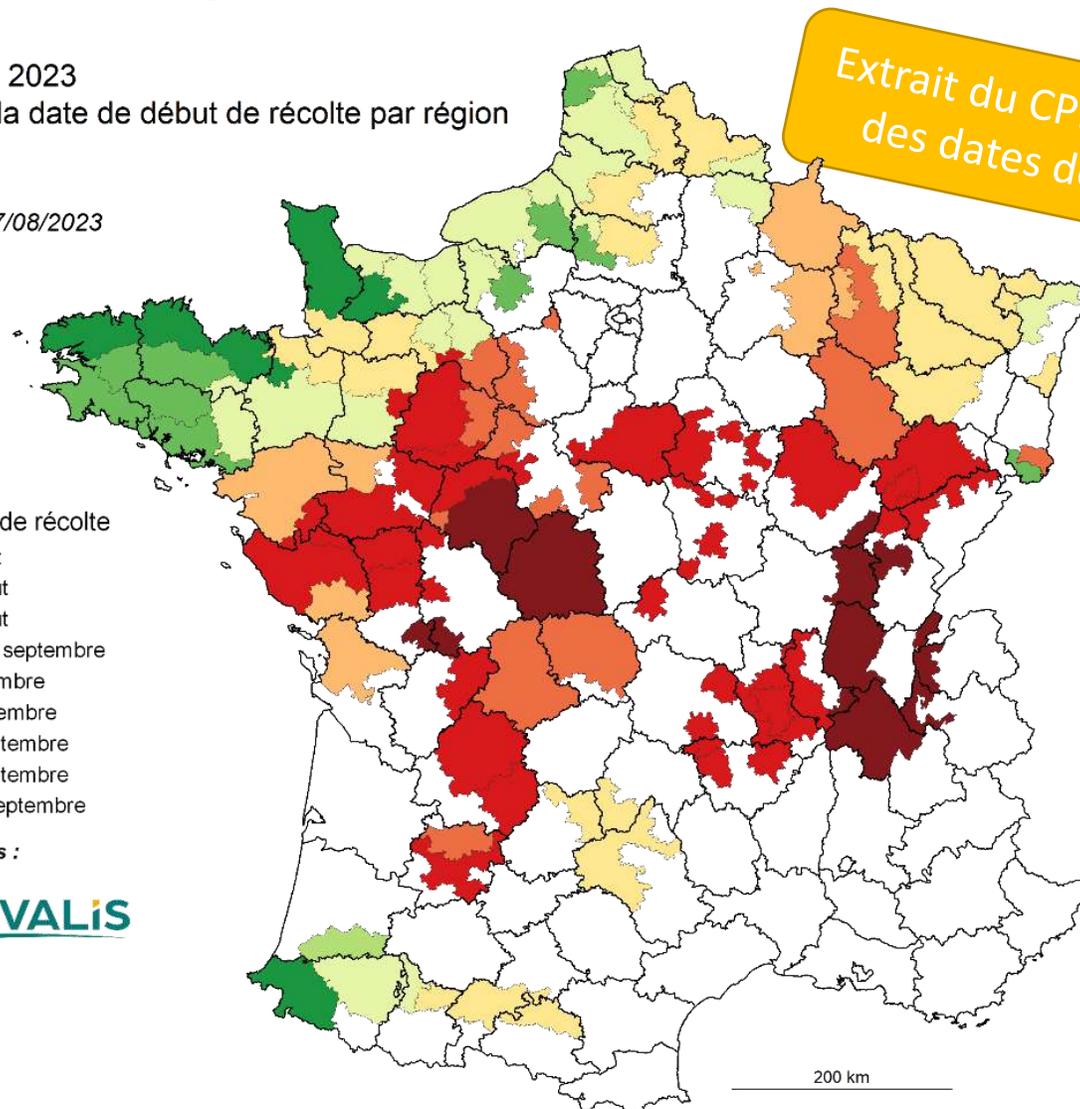
Mais Fourrage 2023
Estimation de la date de début de récolte par région

Carte établie le 07/08/2023

Période de début de récolte

- avant le 15 août
- du 15 au 20 août
- du 21 au 26 août
- du 27 août au 1 septembre
- du 2 au 7 septembre
- du 8 au 13 septembre
- du 14 au 19 septembre
- du 20 au 25 septembre
- au delà du 25 septembre

Source des données :



Extrait du CP: prévisions
des dates de récolte



Puis 2 périodes « courtes » de canicule fin août et début septembre viendront encore accélérer la maturité en fin de cycle : trop de parcelles sont encore récoltées au-delà de la valeur cible 32-33% de MS



Des maïs encore bien verts en fin de campagne mais un « grain » qui avance rapidement en maturité

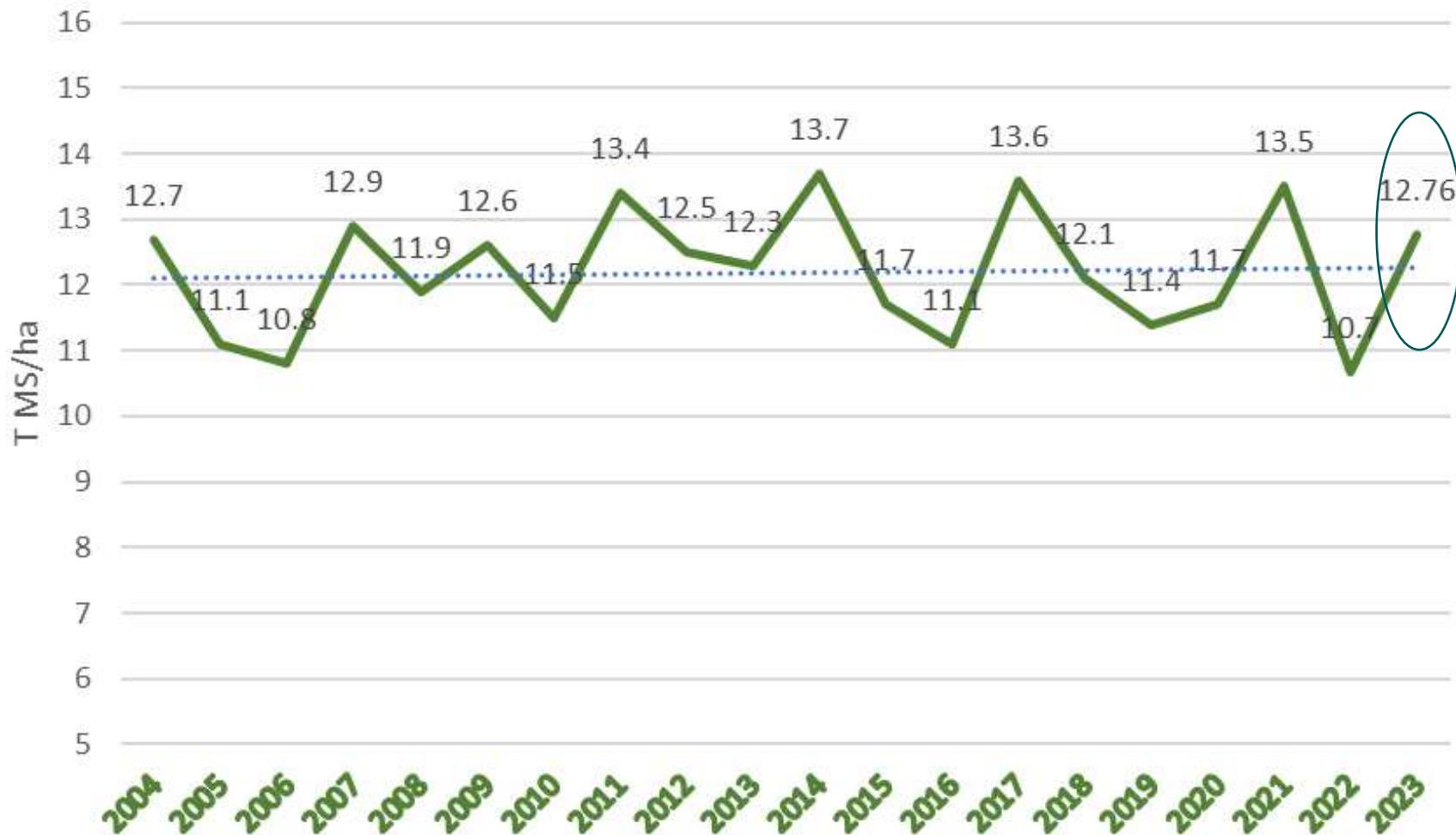


Surfaces et rendements du maïs fourrage par régions françaises, année 2023 et moyenne quinquennale (2018-2022)

	Surfaces 2023 (kha)	Rdt 2018-2022 (t MS/ha)	Rdt 2023 (t MS/ha)	Ecart rdt % 2023 / moy. 5 ans
Bretagne	289.22	12.6	14.0	+ 11%
Pays-de-la-Loire	226.91	11.6	14.0	+ 21%
Basse-Normandie	179.29	13.7	16.0	+ 17%
Lorraine	64.90	9.5	12.8	+ 34%
Nord-Pas-de-Calais	64.71	15.5	15.8	+2%
Picardie	45.62	14.6	15.5	+6%
Haute-Normandie	45.46	14.0	16.0	+ 14%
Rhône-Alpes	42.56	9.9	12.0	+ 22%
Champagne-Ardenne	40.20	10.3	13.5	+ 31%
Poitou-Charentes	39.51	10.9	12.5	+ 14%
Auvergne	31.42	8.8	11.5	+ 31%
Bourgogne	28.80	9.4	11.6	+ 23%
Midi-Pyrénées	28.53	8.4	10.0	+ 19%
Centre	26.99	9.0	12.0	+ 33%
Limousin	25.53	9.4	12.0	+ 28%
Aquitaine	23.44	13.0	13.7	+ 5%
Franche-Comté	17.00	10.7	12.8	+ 19%
Alsace	14.27	13.3	15.3	+ 15%
Ile-de-France	2.24	9.7	10	+ 3%
Languedoc-Roussillon	0.55	7.4	9.0	+ 22%
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	0.45	7.8	8.1	+3%
France métropolitaine	1 238	11.9	12.6	+ 18%



Evolution des rendements - Maïs fourrage - source Agreste



Estimations de rendement par le réseau RRM – fin sept 2023



Actualisation (à la hausse par rapport au 1^{er}/10) des prévisions Agreste au 1/11/2023: production estimée à 15Mt en hausse par rapport à 2022 (+15,6%) portée par la hausse du rendement par rapport à 2022 (+19,5%) avec un rendement moyen national à 12,8t MS/ha



Bilan de campagne qualité maïs fourrage 2023

Un cru de maïs très riche en grains, récolté sec
et des fibres peu digestibles

Hugues CHAUMEAU
Station expérimentale de la Jaillière (44)
h.chauveau@arvalis.fr

Paris, le 23 novembre 2023

Bilan de campagne maïs fourrage 2023

Composition chimique et valeur alimentaire

Organismes ayant contribué à cette synthèse :

ADM, Evialis, Germ-Services, MiXscience, Sanders, Neolait, Seenovia, Provimi, Nutrea, Laboratoire CESAR, Terrena, Innoval, Nealia, Lorial, LG, DFP Nutraliance, Cooperl, Ocealia, Alicoop, Feedia, IDENA, KWS, Terres de l'Ouest, Seenorest, Union laitière de la Meuse.



BDD de résultats d'analyses : méthodologie

1) Les échantillons de la base :



Jour de la récolte
N = 5643



Sortie du silo
N = 7015

2) Les équations utilisées :

ARVALIS/INRA 2016

(+ calcul des valeurs alimentaires selon
les modèles INRA 2007 et 2018)

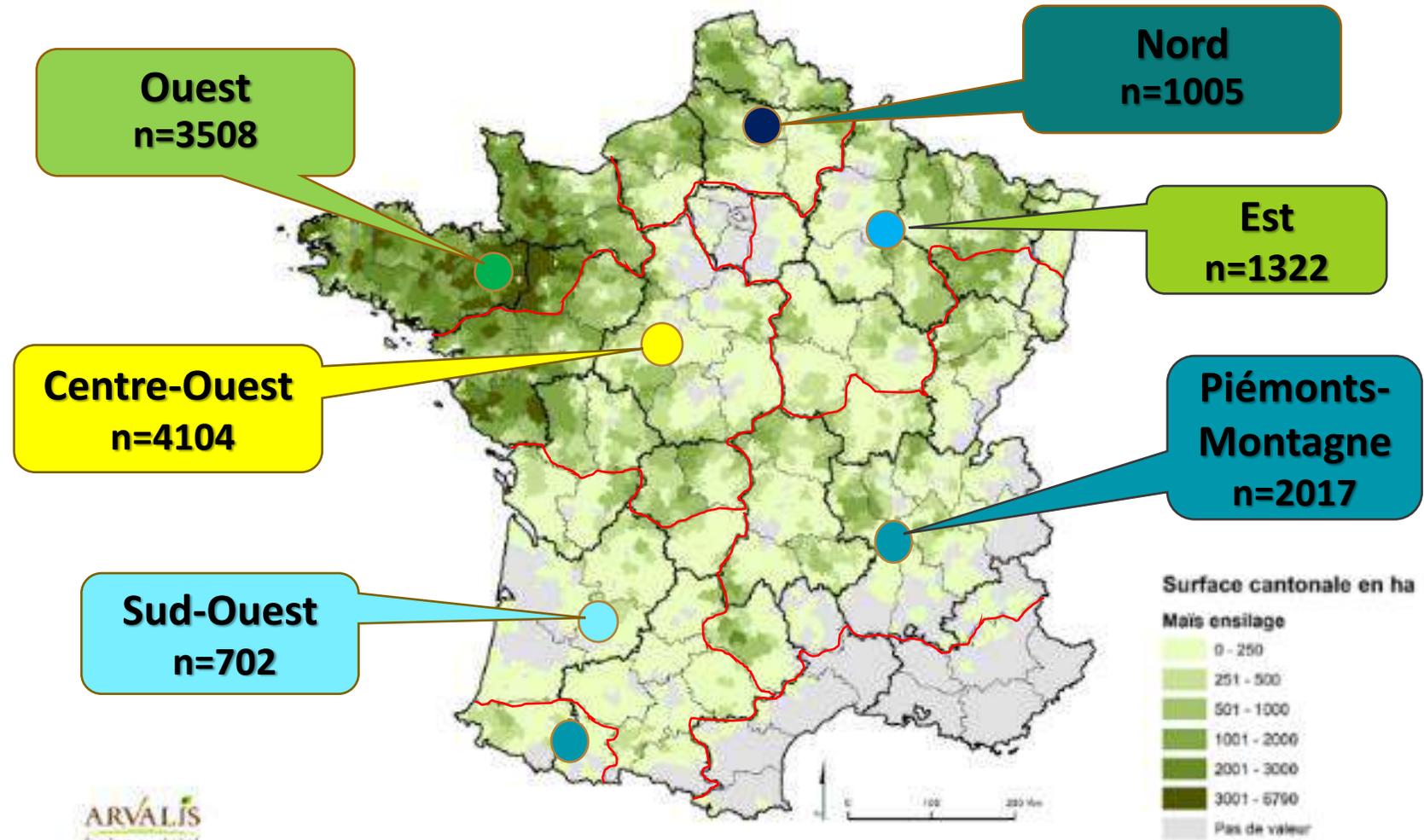
Valeur alimentaire « fermenté »

N = 12 658

3) La synthèse globale : par département ou grande région



6 grandes zones géographiques



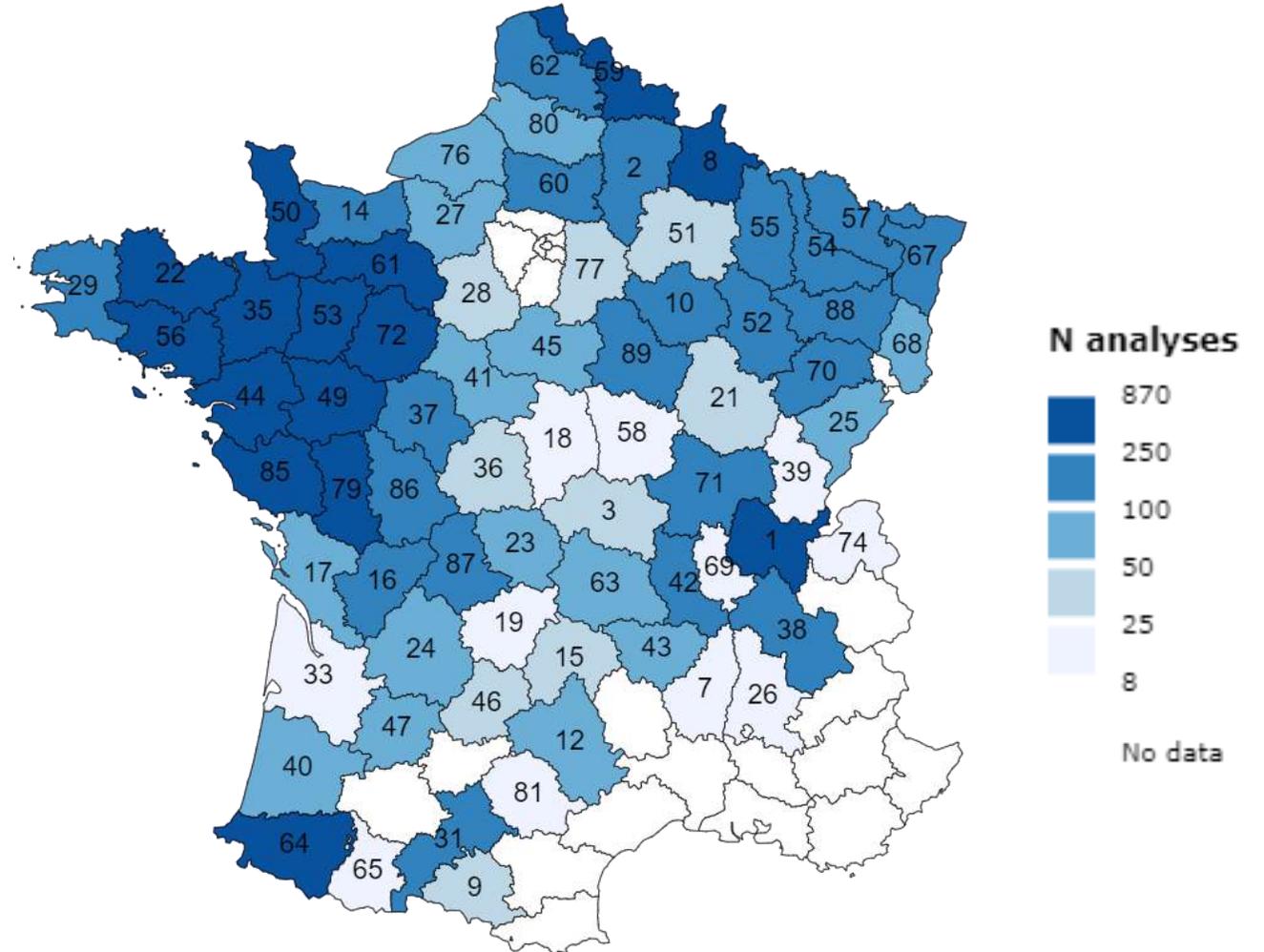
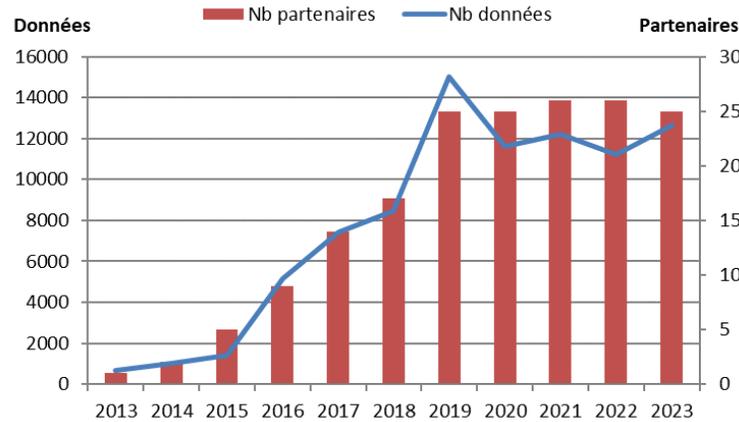
ARVALIS
Institut végétal
Novembre 2019

Données issues du registre parcellaire graphique (RPG) édition 2017 disponible sur www.data.gouv.fr



12 658 données d'analyses provenant de toute la France « lait/viande »

Evolution de l'observatoire 2013-2023



- ✓ Données de composition chimique et valeur alimentaire pondérées des surfaces de maïs par département* (Agreste)
- ✓ Analyses « éleveur » réalisées jusqu'au 5/11

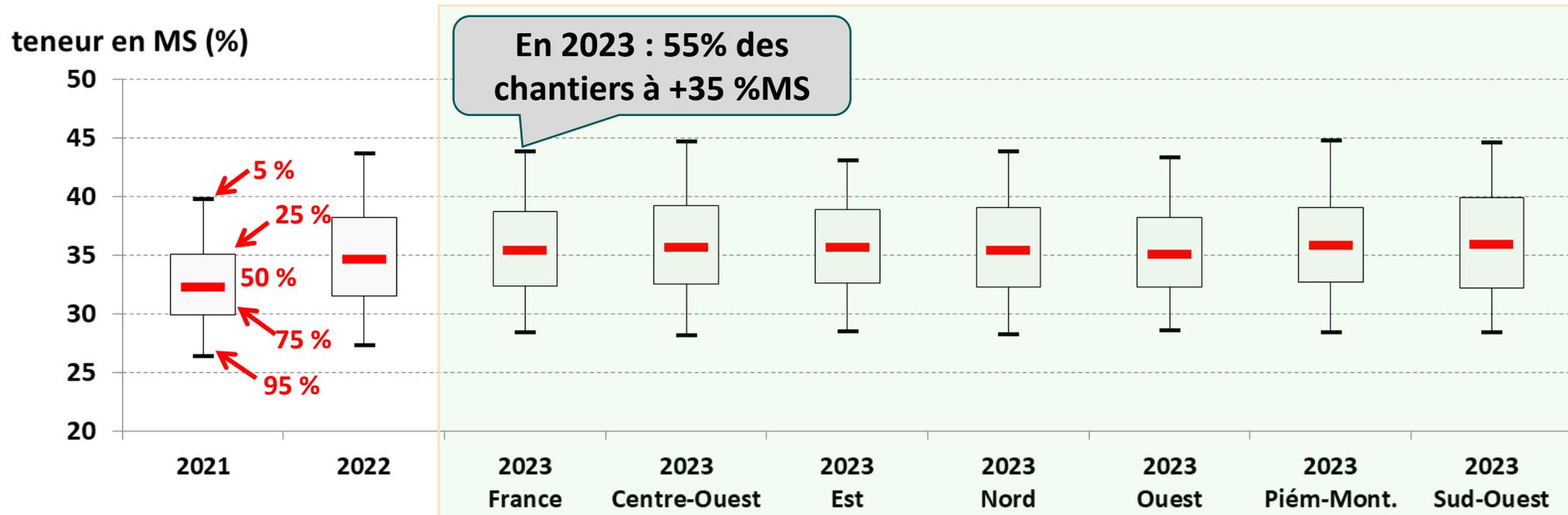
*Si le nombre de données sur le département < 8 → non pris en compte (légende blanc)

Données (N=12 658) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : ADM, Evialis, Germ-Services, MiXscience, Sanders, Neolait, Seenovia, Provimi, Nutrea, Laboratoire CESAR, Terrena, Innoval, Nealia, Lorial, LG, DFP Nutraliance, Cooperl, Ocealia, Alicoop, Feedia, IDENA, KWS, Terres de l'Ouest, Seenorest, Union laitière de la Meuse.



Teneur en MS à la récolte

- Ensilages réalisés en moyenne à 36 %MS → 55% des chantiers à sur-maturité (>35%MS) et un tiers à plus de 38 %MS
 - Evolution assez rapide du %MS avec les températures de fin août à mi-septembre, mais pas plus que les années précédentes (sauf 2021)
 - Effet visuel « stay green » : trompeur sur l'avancée en maturité des maïs (du grain !!)
 - Effet ratio épi/plante élevé avec des épis très chargés (nombre de grains et PMG) et/ou des gabarits de plante moyens sur certaines régions



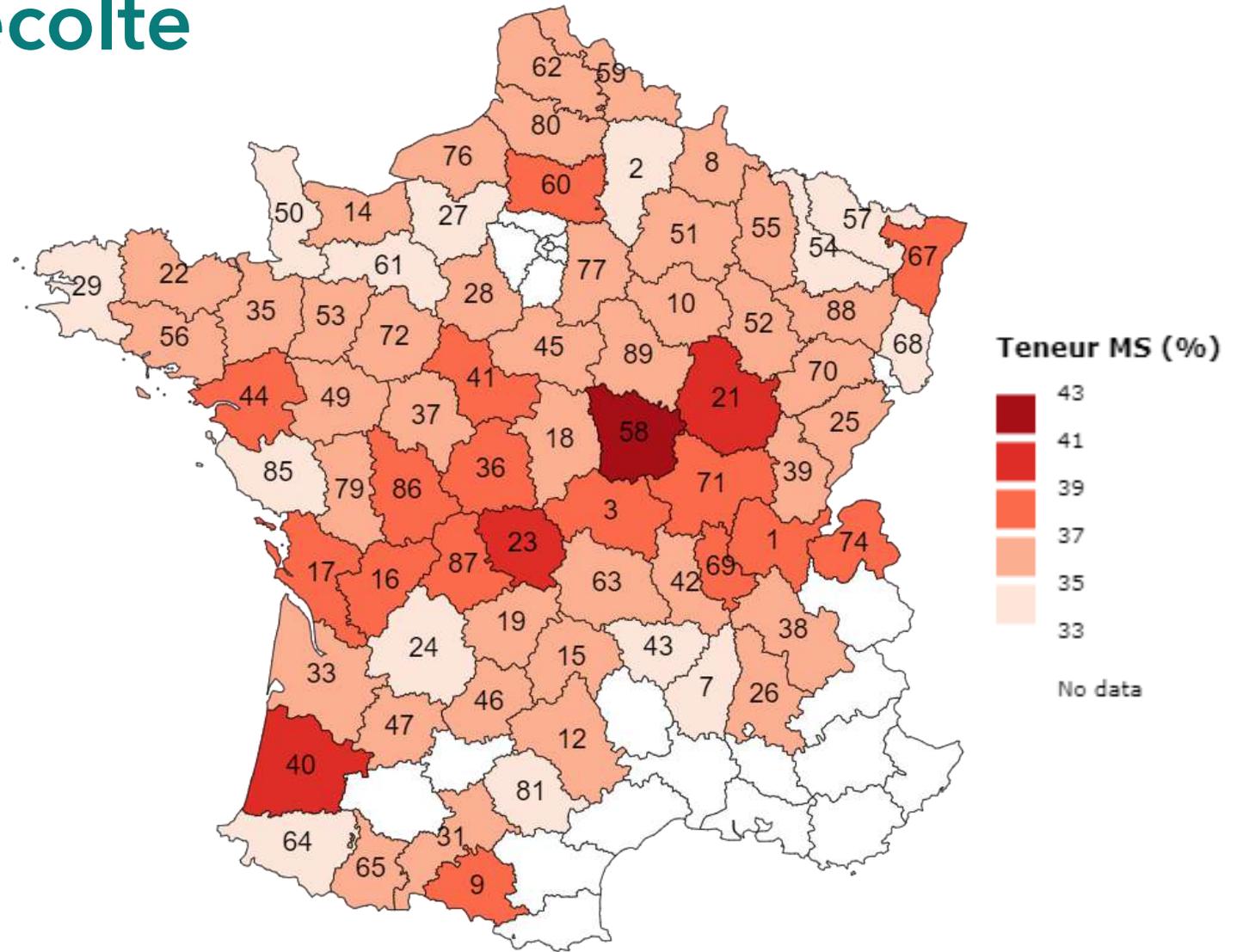
Données (N=12 658) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : ADM, Evialis, Germ-Services, MiXscience, Sanders, Neolait, Seenovia, Provimi, Nutrea, Laboratoire CESAR, Terrena, Innoval, Nealia, Lorial, LG, DFP Nutraliance, Cooperl, Ocealia, Alicoop, Feedia, IDENA, KWS, Terres de l'Ouest, Seenorest, Union laitière de la Meuse.



Teneur en MS à la récolte

- ✓ Stay green sur la fin de cycle, mais le %MS du grain a bien avancé...
- ✓ Ratio épi/plante élevé → %MS plus élevé à même stade du grain

- ✓ Risques d'échauffement au désilage (et à l'auge...)
→ /!\ vitesse d'avancement silo



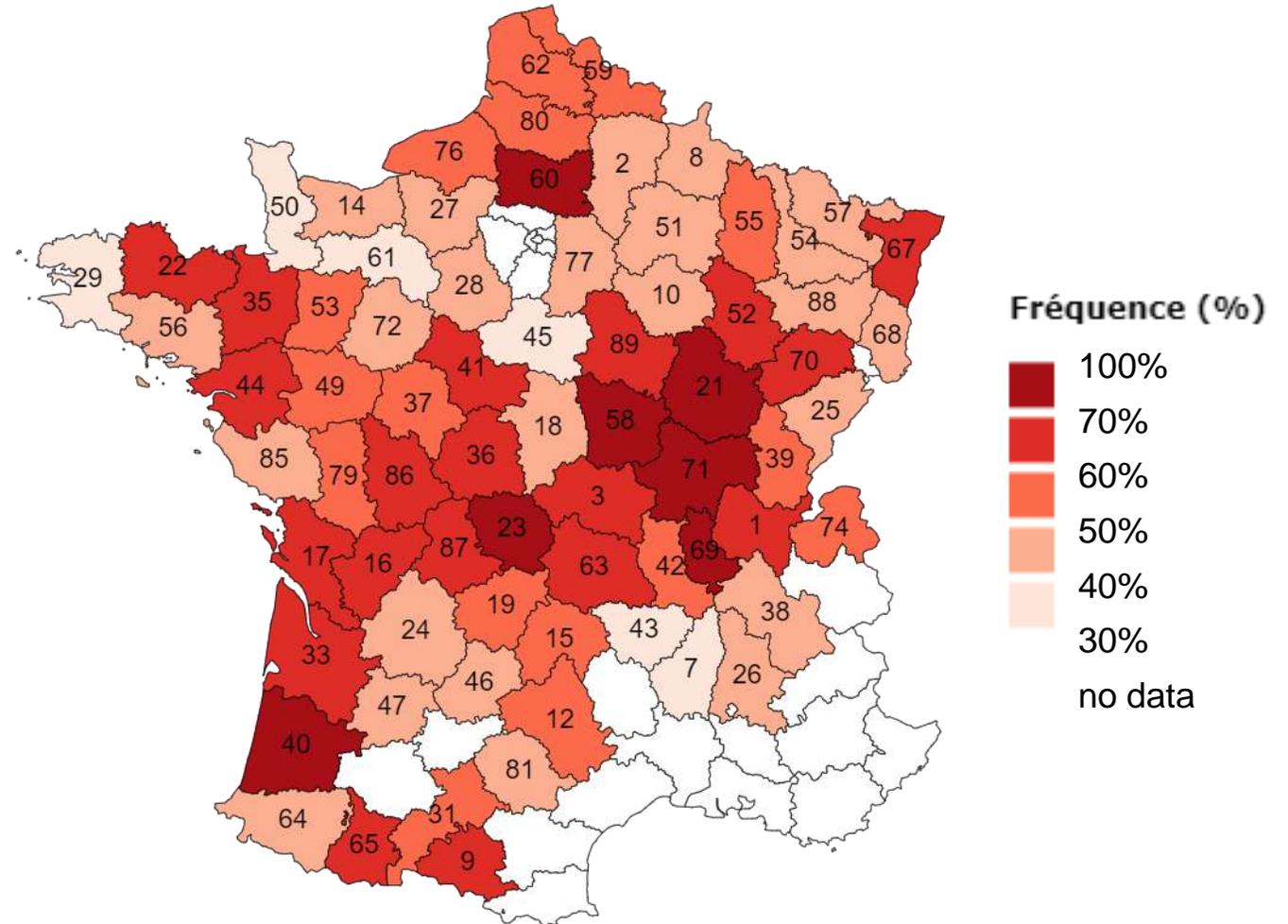
Données (N=12 658) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : ADM, Evalis, Germ-Services, MiXscience, Sanders, Neolait, Seenovia, Provimi, Nutrea, Laboratoire CESAR, Terrena, Innoval, Nealia, Lorial, LG, DFP Nutraliance, Cooperl, Ocealia, Alicoop, Feedia, IDENA, KWS, Terres de l'Ouest, Seenorest, Union laitière de la Meuse.



Quelle part des chantiers avec une teneur en MS à la récolte supérieure à 35% MS ?

- ✓ Stay green sur la fin de cycle, mais le %MS du grain a bien avancé...
- ✓ Ratio épi/plante élevé → %MS plus élevé à même stade du grain

- ✓ Risques d'échauffement au désilage (et à l'auge...)
→ /!\ vitesse d'avancement silo

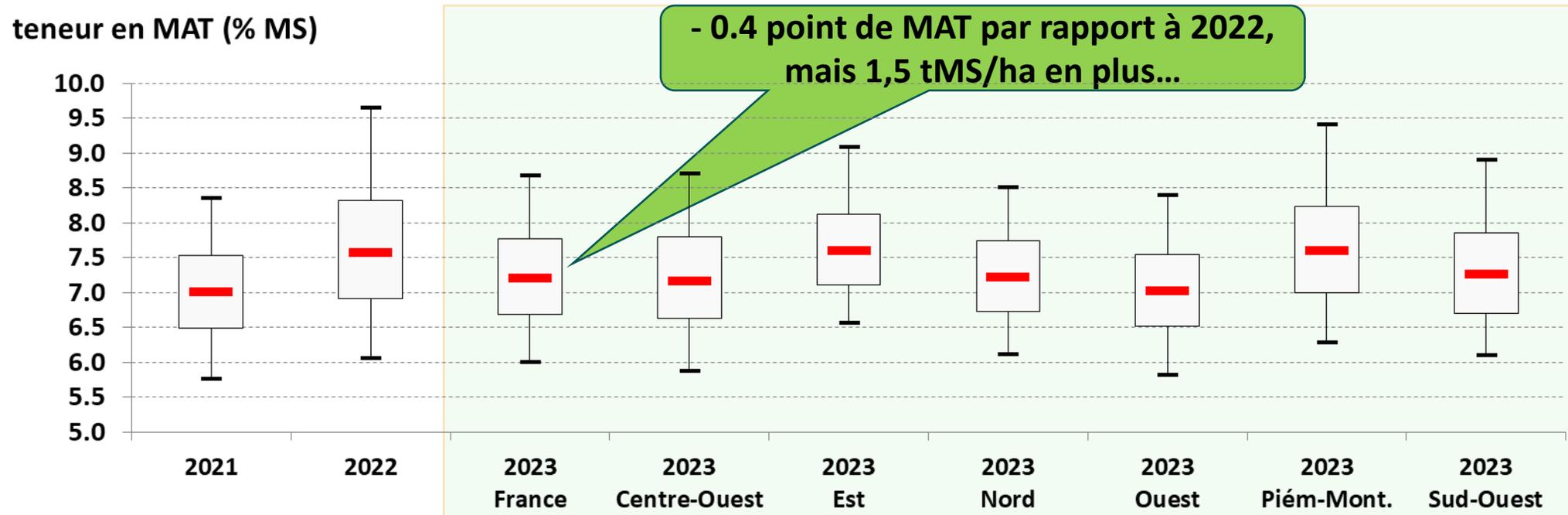


Données (N=12 658) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : ADM, Evialis, Germ-Services, MiXscience, Sanders, Neolait, Seenovia, Provimi, Nutrea, Laboratoire CESAR, Terrena, Innoval, Nealia, Lorial, LG, DFP Nutraliance, Cooperl, Ocealia, Alicoop, Feedia, IDENA, KWS, Terres de l'Ouest, Seenorest, Union laitière de la Meuse.



Teneur en MAT des ensilages de maïs 2023

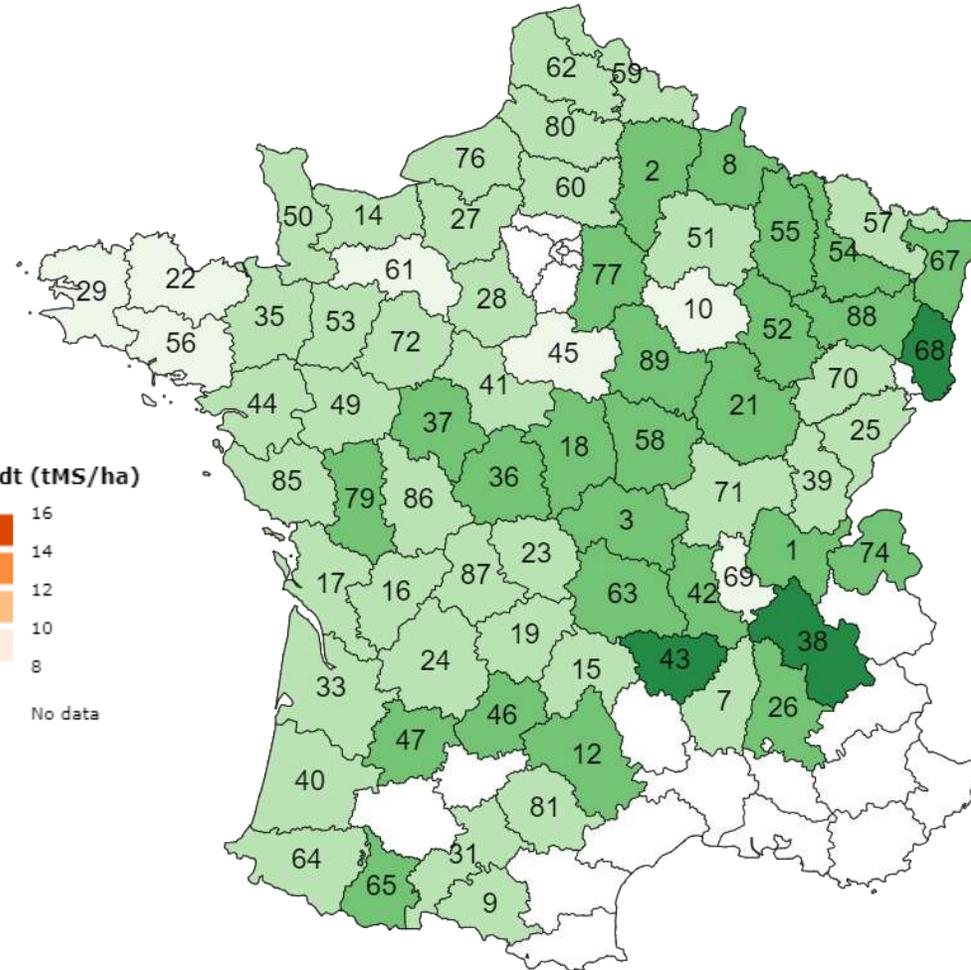
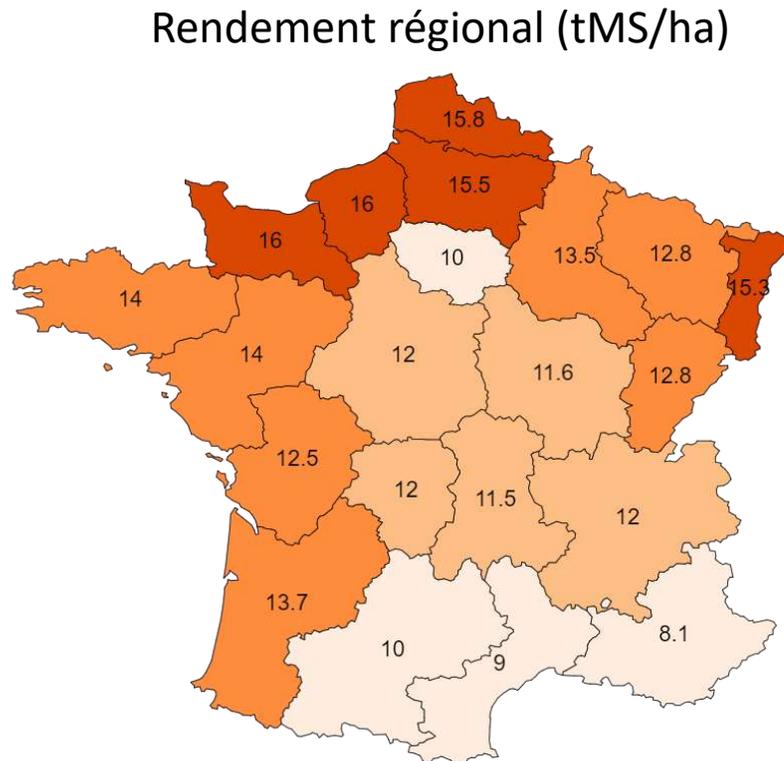
- Teneur en protéines correcte au vu des rendements de l'année
 - Plus élevée de 0,5 pt sur les zones Est et Piémonts-Mont. que le croissant laitier (effet rendement ?)



Données (N=12 658) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : ADM, Eivalis, Germ-Services, MiXscience, Sanders, Neolait, Seenovia, Provimi, Nutrea, Laboratoire CESAR, Terrena, Innoval, Nealia, Lorial, LG, DFP Nutraliance, Cooperl, Ocealia, Alicoop, Feedia, IDENA, KWS, Terres de l'Ouest, Seenorest, Union laitière de la Meuse.



Des teneurs en MAT correctes au vu des rendements



+/- 1 point de MAT =

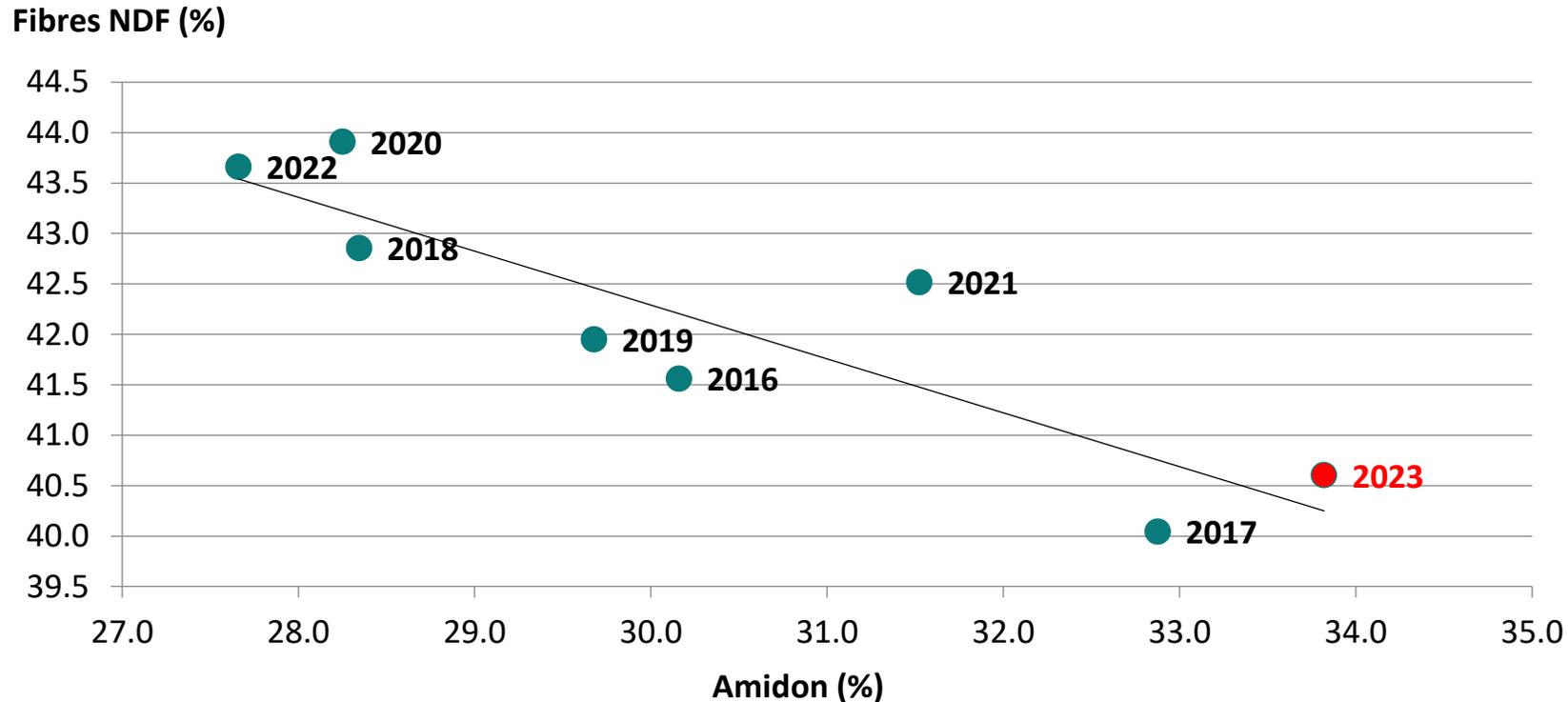
- 3 PDIA
- 6 PDIN
- 2 PDIE

Données (N=12 658) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : ADM, Evialis, Germ-Services, MiXscience, Sanders, Neolait, Seenovia, Provimi, Nutrea, Laboratoire CESAR, Terrena, Innoval, Nealia, Lorial, LG, DFP Nutrialiance, Cooperl, Ocealia, Alicoop, Feedia, IDENA, KWS, Terres de l'Ouest, Seenorest, Union laitière de la Meuse.



Quel profil énergétique pour les maïs 2023 ?

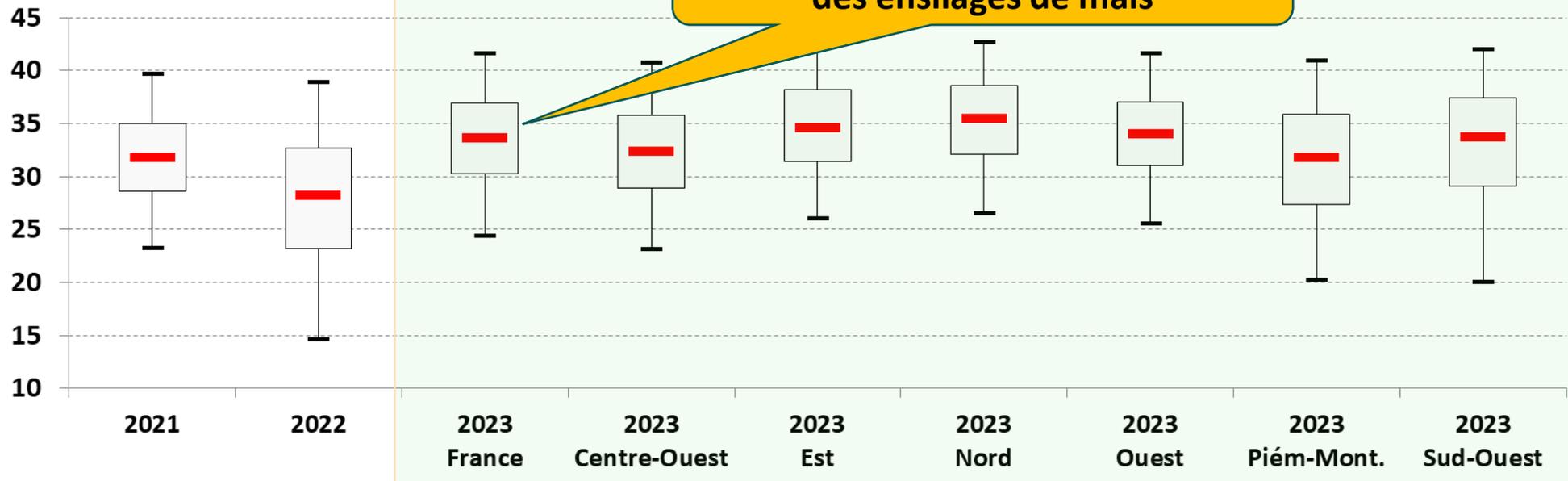
- Le grand écart avec 2022 : des maïs 2023 très chargés en amidon (> 2017 et 2021) !



Teneur en amidon des ensilages de maïs 2023

- Teneur moyenne en amidon = 33,8 % → + 6,1 pts en moyenne vs. 2022
 - Conditions hydriques très favorables de la floraison au remplissage des grains
 - Plantes vertes et fonctionnelles jusqu'à la récolte, et stade de maturité plutôt avancé ont également favorisé l'accumulation d'amidon en fin de cycle
 - Petits gabarits dans certains secteurs

teneur en amidon (% MS)

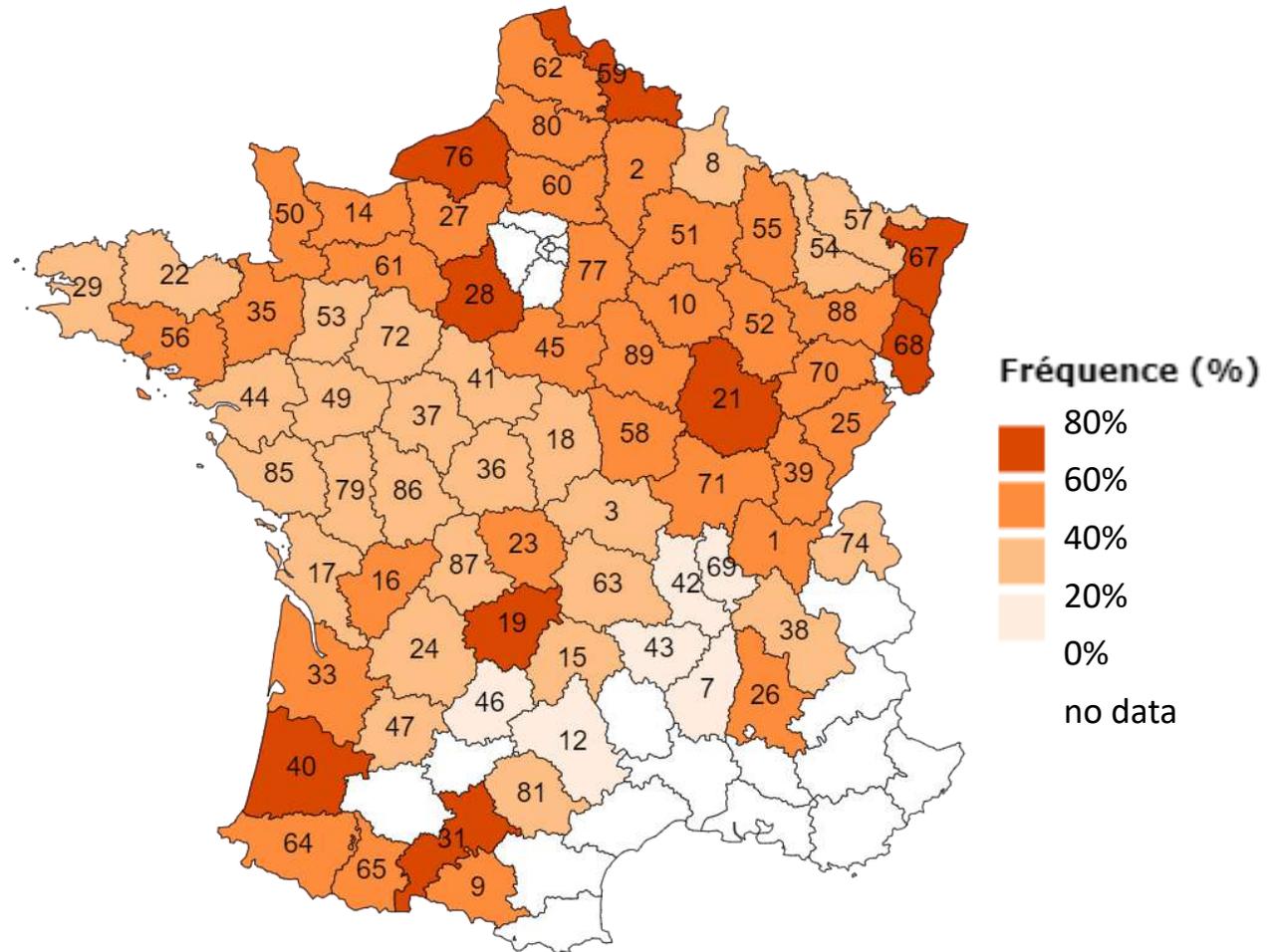


Données (N=12 658) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : ADM, Eivalis, Germ-Services, MiXscience, Sanders, Neolait, Seenovia, Provimi, Nutrea, Laboratoire CESAR, Terrena, Innoval, Nealia, Lorial, LG, DFP Nutraliance, Cooperl, Ocealia, Alicoop, Feedia, IDENA, KWS, Terres de l'Ouest, Seenorest, Union laitière de la Meuse.



Où se situe les maïs à plus de 35% d'amidon ?

Des maïs très riches en amidon sur la Normandie, les Hauts de France, le quart Nord-Est et le sud-Ouest...

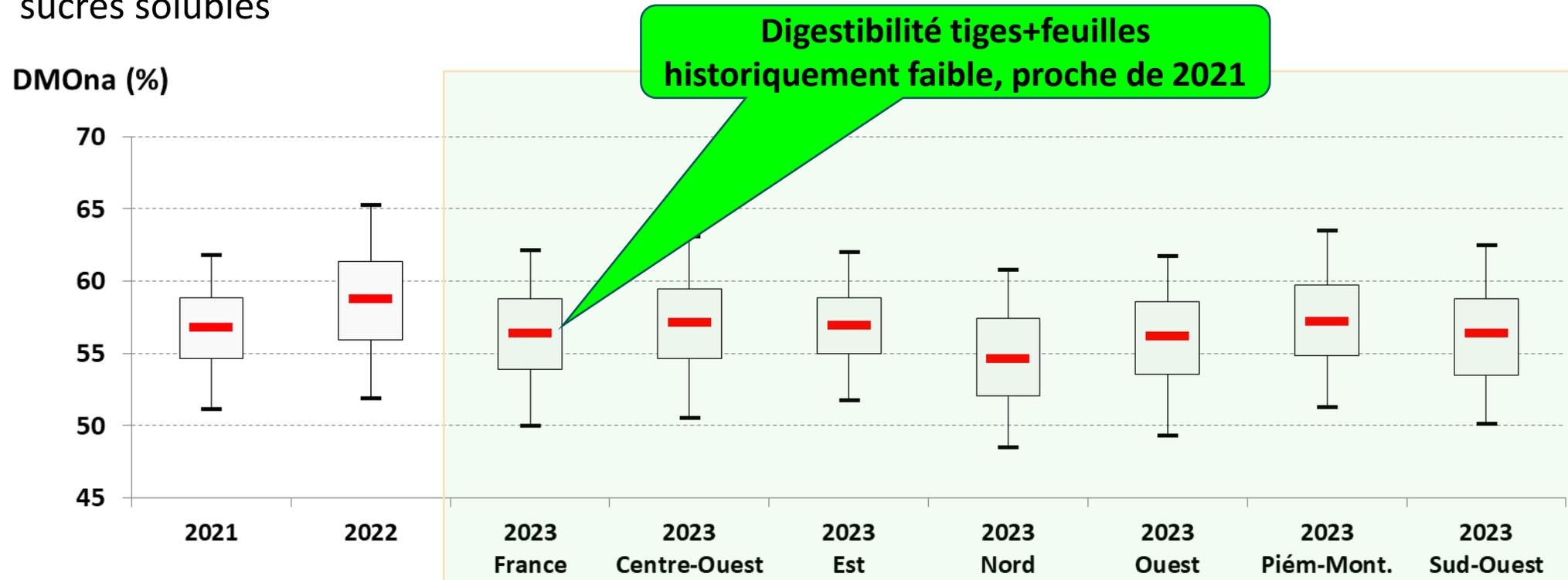


Données (N=12 658) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : ADM, Evialis, Germ-Services, MiXscience, Sanders, Neolait, Seenovia, Provimi, Nutrea, Laboratoire CESAR, Terrena, Innoval, Nealia, Lorial, LG, DFP Nutrialiance, Cooperl, Ocealia, Alicoop, Feedia, IDENA, KWS, Terres de l'Ouest, Seenorest, Union laitière de la Meuse.



Digestibilité de l'appareil végétatif (tiges+feuilles)

- Digestibilité des tiges+feuilles des maïs 2023 décevante
 - Pas ou peu de stress sur la 2nde partie du cycle : favorable à la lignification des tissus
 - Stade de récolte globalement tardif : impact négatif sur la digestibilité des fibres et la teneur en sucres solubles

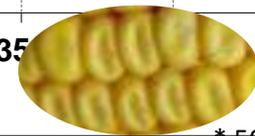
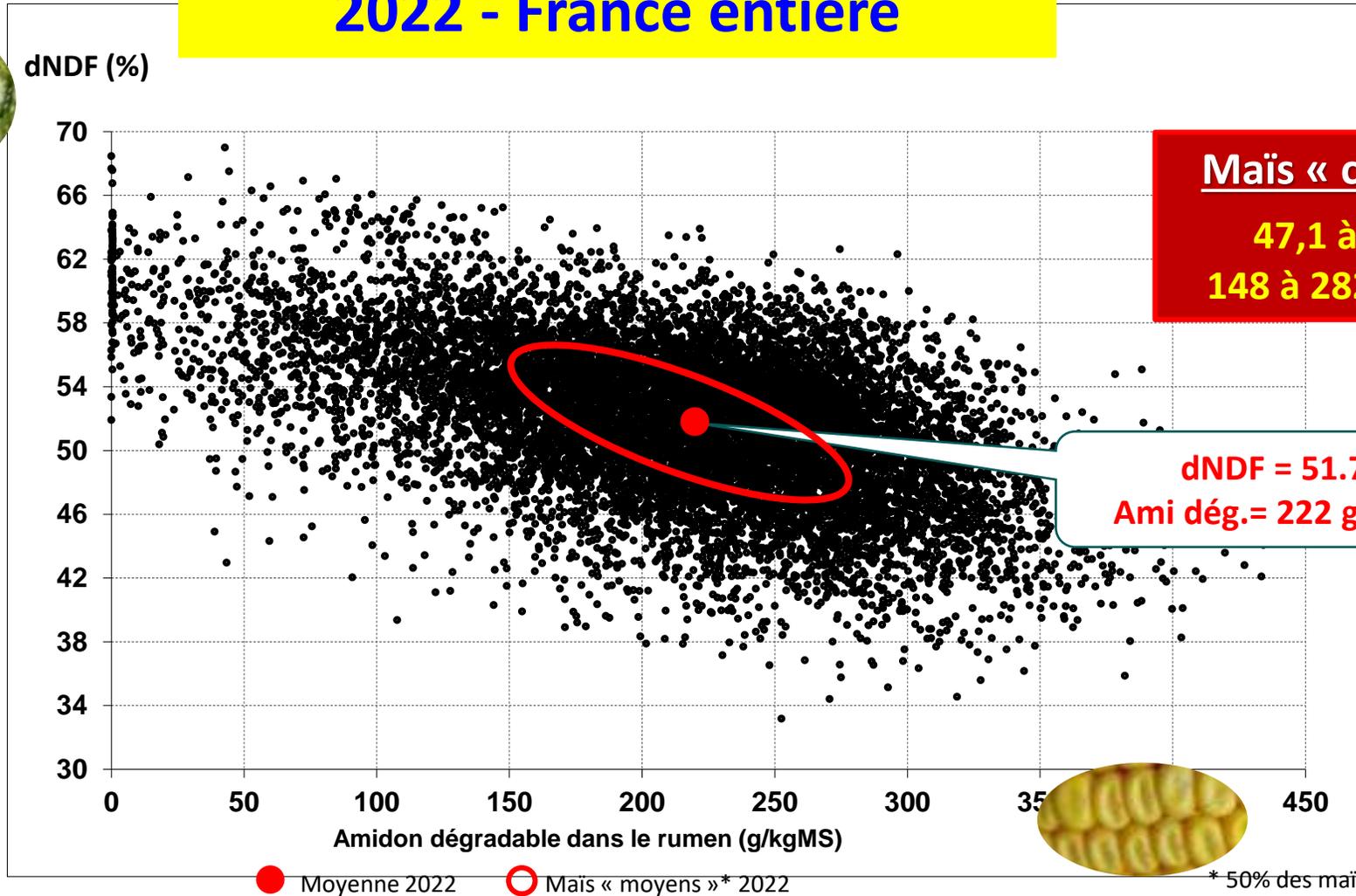


Données (N=12 658) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : ADM, Evialis, Germ-Services, MiXscience, Sanders, Neolait, Seenovia, Provimi, Nutrea, Laboratoire CESAR, Terrena, Innoval, Nealia, Lorial, LG, DFP Nutraliance, Cooperl, Ocealia, Alicoop, Feedia, IDENA, KWS, Terres de l'Ouest, Seenorest, Union laitière de la Meuse.



Rappel : origine de l'énergie des maïs 2022

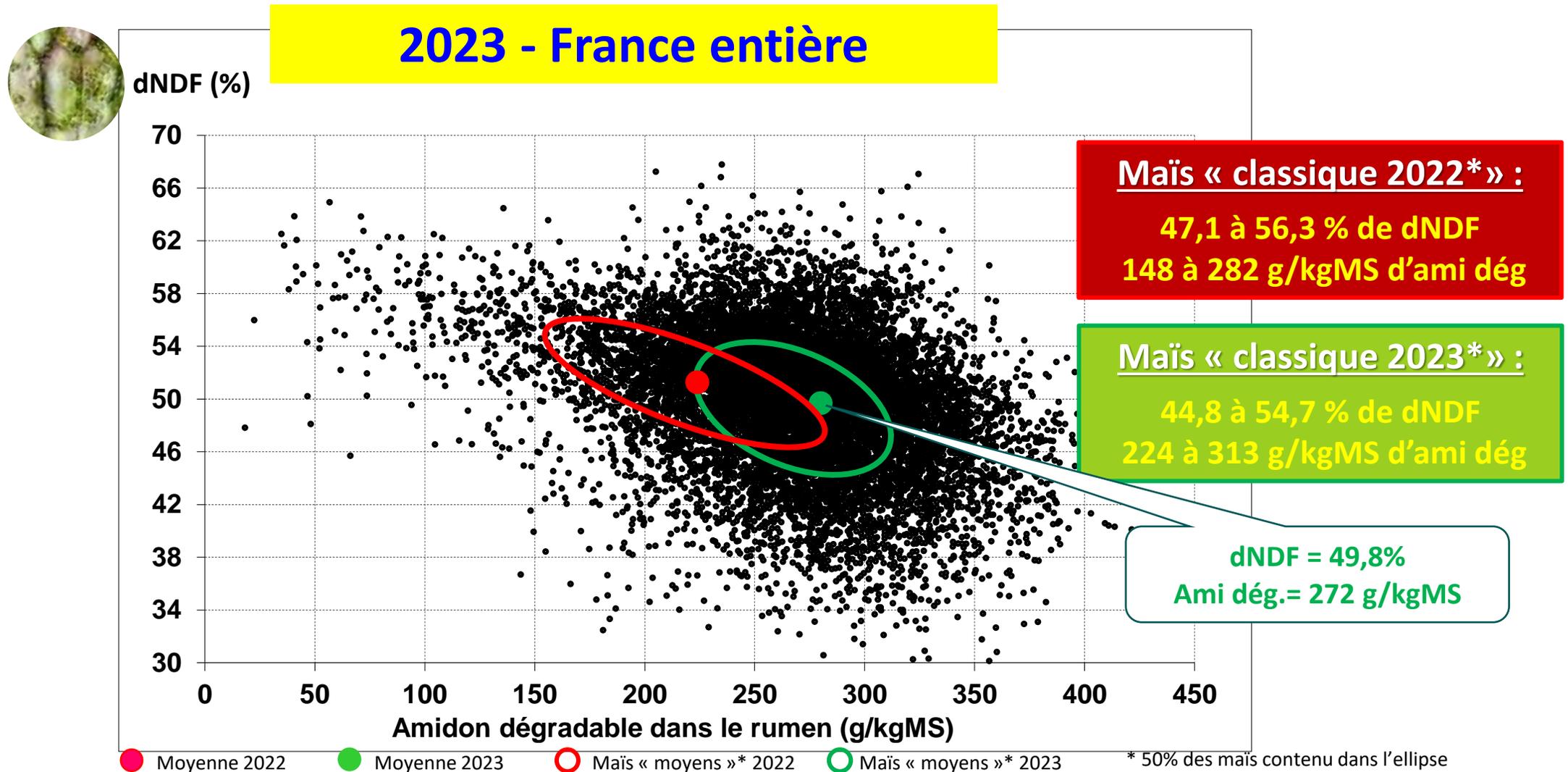
2022 - France entière



Données (N=11 211) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : Wisium, Evalis, Germ-Services, Provimi, MiXscience, Sanders, Seenovia, LG, Laboratoire CESAR, Nutrea, Terrena, Nealia, Océalia, Alicoop, Innoval, Lorial, DFP Nutraliance, Feedia, IDENA, Valorex, Eilyps, Terres de l'Ouest, Optival, Oxygen, RAGT Plateau central, Union laitière de la Meuse.



Origine de l'énergie des ensilages de maïs 2023

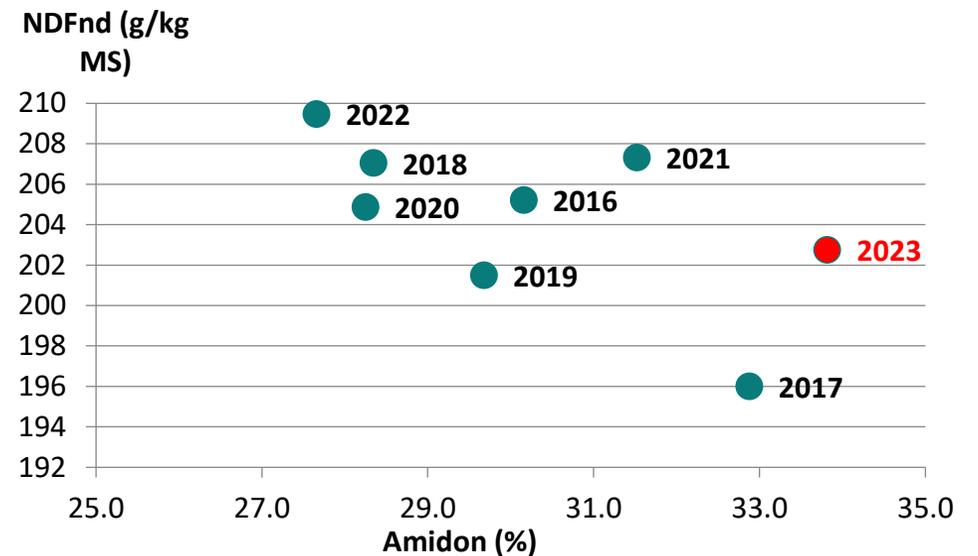
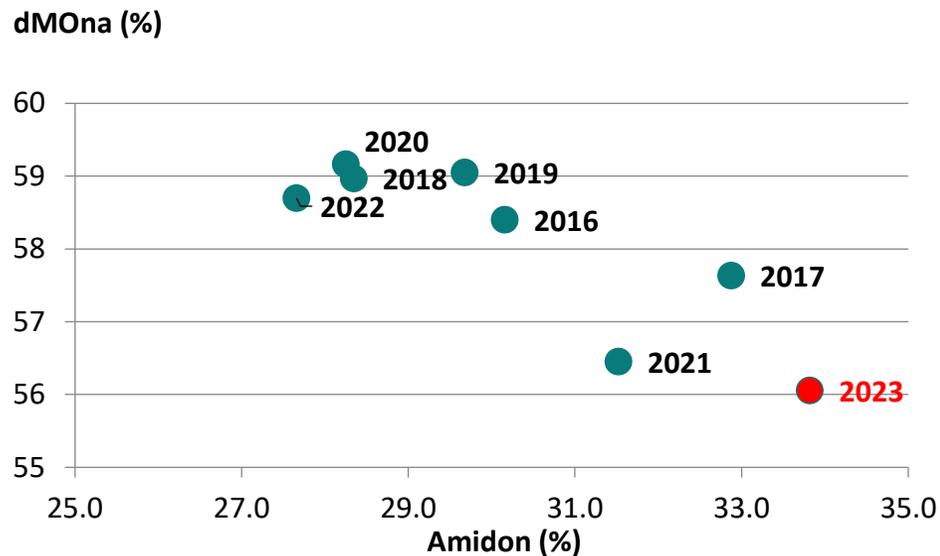


Données (N=12 658) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : ADM, Evialis, Germ-Services, MiXscience, Sanders, Neolait, Seenovia, Provimi, Nutrea, Laboratoire CESAR, Terrena, Innoval, Nealia, Lorial, LG, DFP Nutrialiance, Cooperl, Ocealia, Alicoop, Feedia, IDENA, KWS, Terres de l'Ouest, Seenorest, Union laitière de la Meuse.

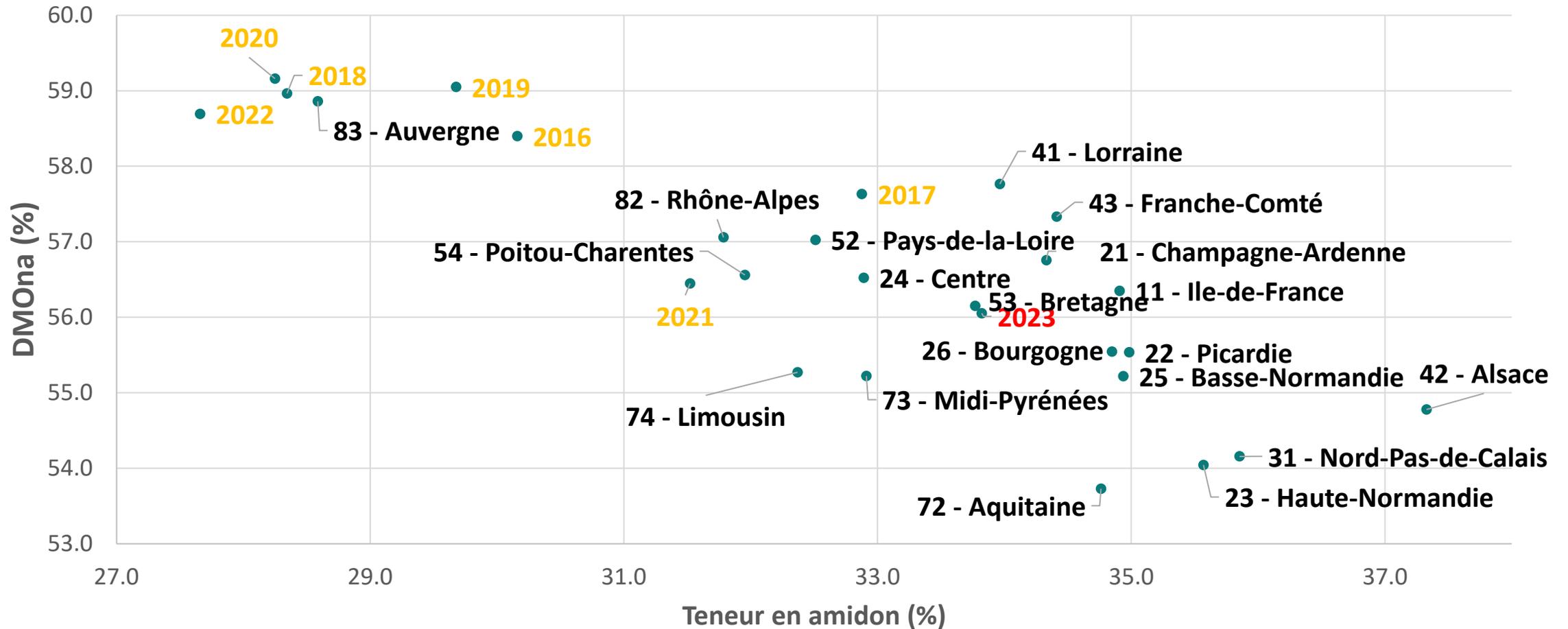


Plus d'amidon = un bon cru sur la valeur nutritive ?

- La teneur en amidon des maïs 2023 est très élevée, et par conséquent la quantité de fibres (NDF) est faible
- Malgré une faible digestibilité de l'appareil végétatif (dMOna), la quantité de fibres indigestibles (NDFnd) des maïs 2023 reste limitée, et largement inférieure à celle des maïs 2022
- La teneur en énergie des maïs 2023 est donc globalement supérieure à celle de 2022, mais moins qu'attendu en lien avec la faible digestibilité des tiges+feuilles

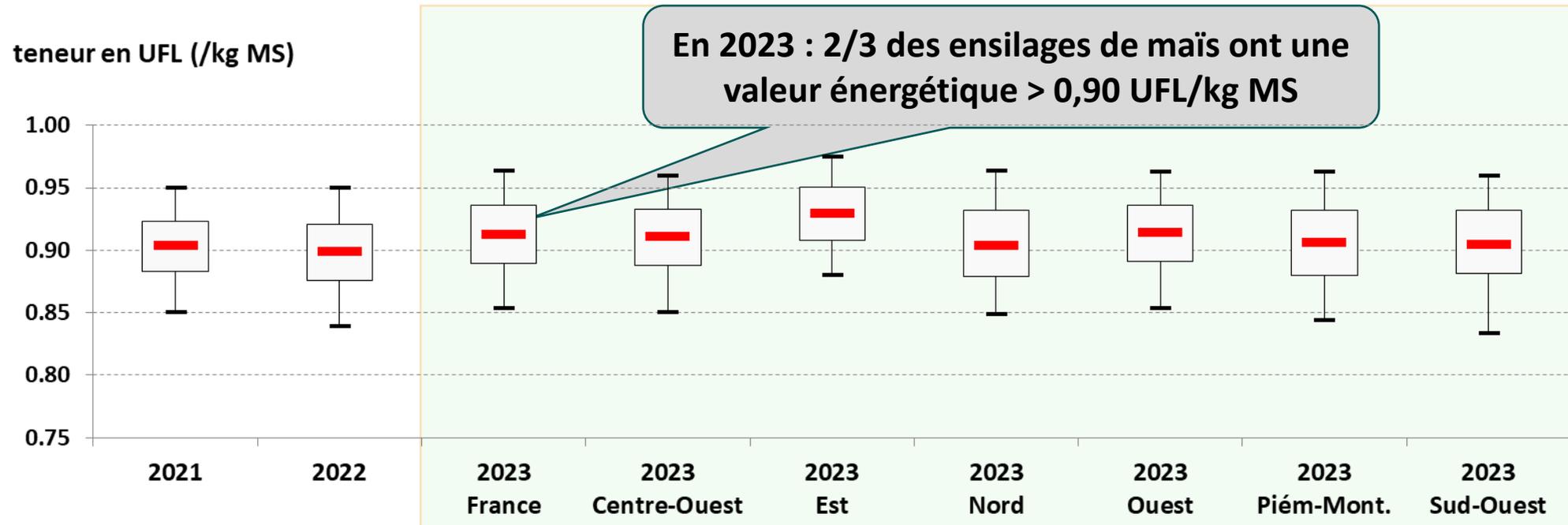


Plus d'amidon = un bon cru sur la valeur nutritive ?



Une teneur en UFL plutôt bonne mais...

- Teneur en UFL correcte à bonne sur le papier, et bien supérieure à 2022 mais :
 - Attention à la valorisation de l'amidon sur les 60-90 jours après récolte (stade grains avancé)
 - Efficacité alimentaire (lait) limitée avec des maïs riches en amidon récoltés tardivement, surtout si la part de fourrages prairiaux est faible dans la ration



Données (N=12 658) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : ADM, Evalis, Germ-Services, MiXscience, Sanders, Neolait, Seenovia, Provimi, Nutrea, Laboratoire CESAR, Terrena, Innoval, Nealia, Lorial, LG, DFP Nutraliance, Cooperl, Ocealia, Alicoop, Feedia, IDENA, KWS, Terres de l'Ouest, Seenorest, Union laitière de la Meuse.

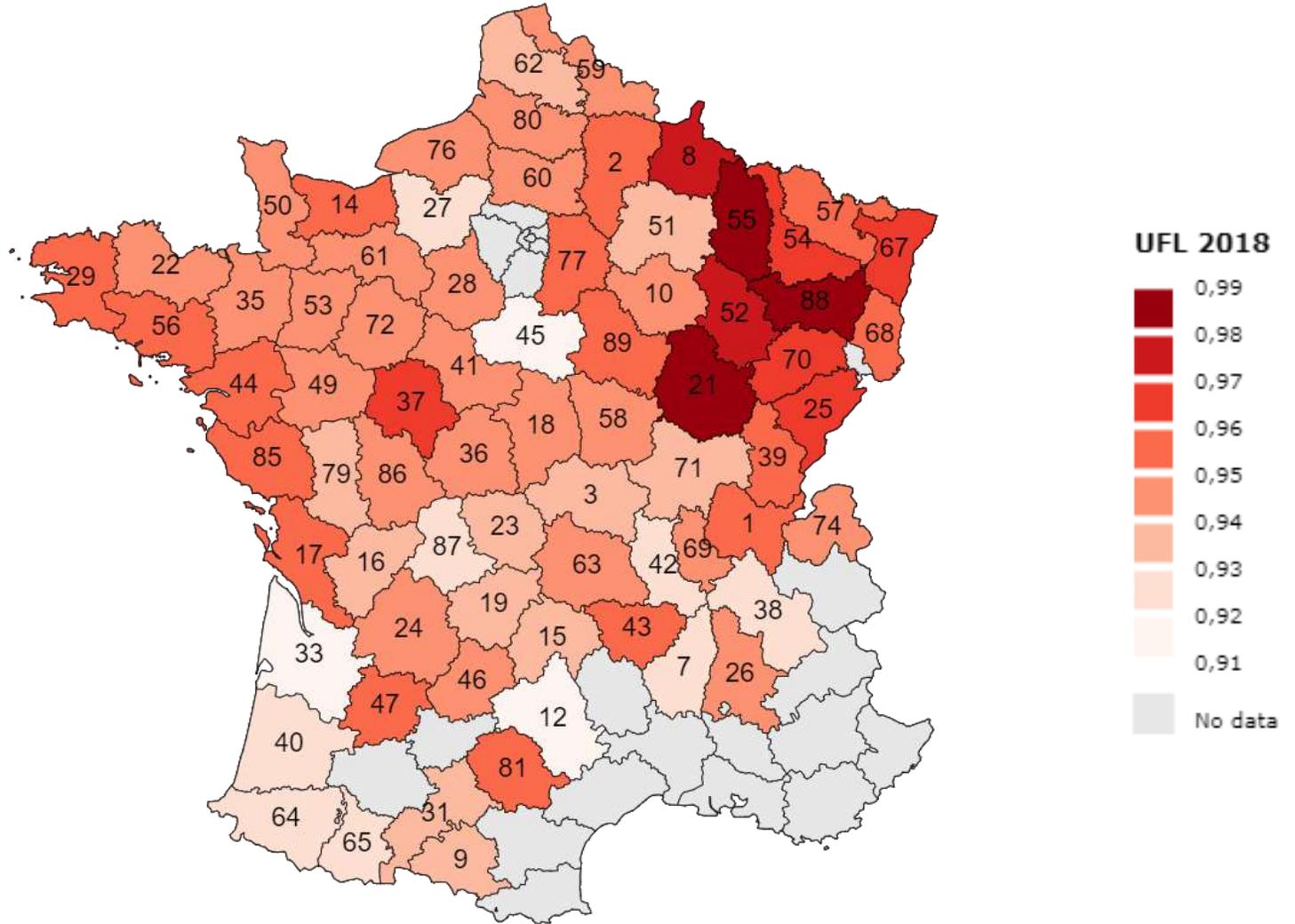
(*UFL M4.2 ou M1.2 si dCS non disponible, ARVALIS-INRAE 2016)



Teneur en énergie des maïs 2023

Les maïs les plus énergétiques → Grand Est et sur la côte Atlantique (du Finistère à la Charente-Maritime)

Teneurs en UFL globalement bonnes sur la moitié nord de la France, et plus en retrait sur la moitié Sud (Auvergne Rhône-Alpes, Limousin, Aquitaine).

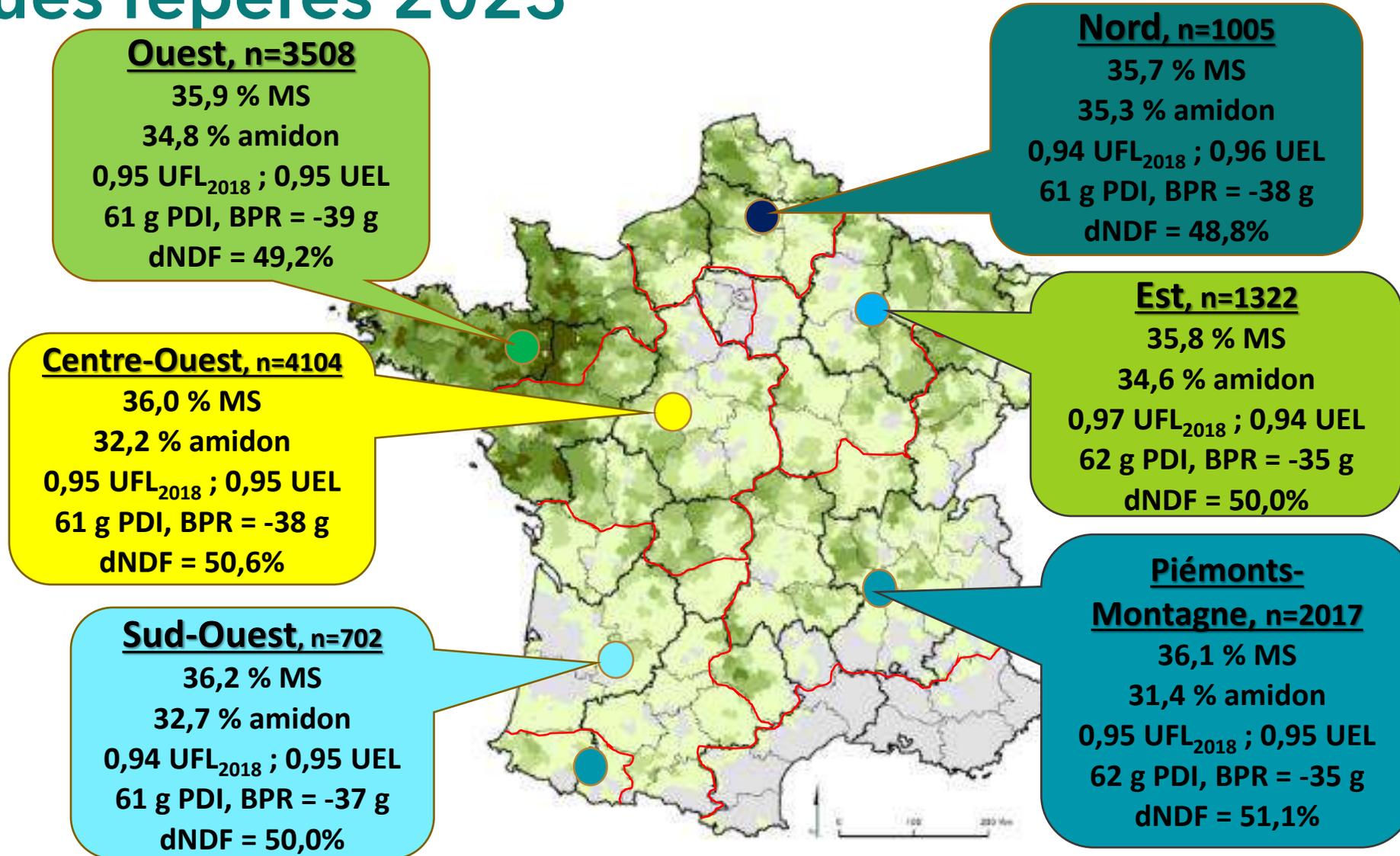


Données (N=12 658) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : ADM, Evalis, Germ-Services, MiXscience, Sanders, Neolait, Seenovia, Provimi, Nutrea, Laboratoire CESAR, Terrena, Innoval, Nealia, Lorial, LG, DFP Nutraliance, Cooperl, Ocealia, Alicoop, Feedia, IDENA, KWS, Terres de l'Ouest, Seenorest, Union laitière de la Meuse.

(*UFL M4.2 ou M1.2 si dCS non disponible, ARVALIS-INRAE 2016)



Quelques repères 2023



Données (N=12 658) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : ADM, Evalis, Germ-Services, MiXscience, Sanders, Neolait, Seenovia, Provimi, Nutrea, Laboratoire CESAR, Terrena, Innoval, Nealia, Lorial, LG, DFP Nutraliance, Cooperl, Ocealia, Alicoop, Feedia, IDENA, KWS, Terres de l'Ouest, Seenorest, Union laitière de la Meuse.



Ce qu'il faut retenir

- Les conditions hydriques ont été favorables à la mise en place et au remplissage des grains : les rendements sont généralement bons à très bons et la teneur en amidon des maïs 2023 est exceptionnellement élevée
- De nombreux chantiers d'ensilage réalisés tardivement :
 - Effet « stay green » visible jusqu'à la récolte a été trompeur pour certains
 - Un ratio épi/tiges+feuilles plus élevé que les années précédentes, qui impacte le %MS à la hausse à même stade de maturité du grain
 - Attention aux échauffements à l'ouverture du silo (et dans l'auge!) → leviers : vitesse d'avancement, conservateur acide (propionique)
- La digestibilité des fibres est faible, mais la quantité de fibres indigestibles reste modérée
- Des maïs plutôt bons en énergie, et peu encombrants (digestibilité correcte + teneur MS élevée)
 - Quid de leur valorisation ? Efficacité alimentaire des maïs à %MS et amidon élevés / Digestibilité des grains sur les 2-3 premiers mois...

2023 : une année favorable en France, avec de bons rendements et du grain.

Quid de la valorisation : les vaches auront le dernier mot !



Récapitulatif qualité des ensilages de maïs 2023 par grande région

		Zone "Centre-Ouest" 2023		Zone "Est" 2023		Zone "Nord" 2023		Zone "Ouest" 2023		Zone "Piémonts-Montagne" 2023		Zone "Sud-Ouest" 2023		France 2023	France 2022
		moy.	Ecart-type	moy.	Ecart-type	moy.	Ecart-type	moy.	Ecart-type	moy.	Ecart-type	moy.	Ecart-type	moy.	moy.
	<i>nb analyses</i>	4104		1322		1005		3508		2017		702		12 658	11 211
Critères analysés	Matière sèche %.	36.0	5.1	35.8	4.5	35.7	5.1	35.9	4.6	36.1	5.1	36.2	5.3	35.9	35.0
	Mat. Az. Tot. %MS	7.2	0.9	7.7	0.8	7.3	0.8	7.1	0.8	7.7	1.0	7.4	0.9	7.3	7.7
	Cell. Brute %MS	21.2	2.6	19.0	2.3	20.7	2.5	20.4	2.3	21.5	2.9	21.4	2.9	20.6	22.4
	NDF %MS	41.5	4.2	39.1	3.7	40.3	3.7	40.2	3.7	41.8	4.7	41.4	4.7	40.6	43.7
	Amidon %MS	32.2	5.7	34.6	5.4	35.3	5.0	34.8	5.0	31.4	6.5	32.7	7.1	33.8	27.7
Critères calculés	DMO %	71.5	1.9	72.5	1.7	71.4	2.0	71.6	1.9	71.6	2.2	71.4	2.2	71.6	70.9
	dNDF %	50.6	4.7	50.0	4.2	48.8	4.9	49.2	5.3	51.1	4.4	50.0	4.6	49.8	51.7
	DMOna %	57.0	3.8	57.0	3.2	54.7	3.9	55.4	3.8	57.4	3.9	56.2	4.2	56.1	58.7
	Amidon dég. g/kgMS	258	45	279	40	286	37	281	40	251	52	261	55	272	222
	UFL 2016 /kgMS	0.91	0.03	0.93	0.03	0.91	0.04	0.91	0.03	0.91	0.04	0.90	0.04	0.91	0.90
	PDIN g/kgMS	44	6	47	5	45	5	44	5	47	6	45	6	45	47
	PDIE g/kgMS	69	3	72	3	69	3	69	3	70	3	69	3	69	68
	UFL 2018 /kgMS	0.95	0.03	0.97	0.03	0.94	0.04	0.95	0.03	0.95	0.04	0.94	0.04	0.95	0.94
	PDI g/kgMS	61	2	62	2	61	2	61	2	62	2	61	2	61	62
	BPR g/kgMS	-38	7	-35	6	-38	6	-39	6	-35	7	-37	7	-38	-34
UEL /kgMS	0.95	0.06	0.94	0.05	0.96	0.06	0.95	0.05	0.95	0.06	0.95	0.07	0.95	0.97	

Données (N=12 658) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : ADM, Evalis, Germ-Services, MiXscience, Sanders, Neolait, Seenovia, Provimi, Nutrea, Laboratoire CESAR, Terrena, Innoval, Nealia, Lorial, LG, DFP Nutraliance, Cooperl, Ocealia, Alicoop, Feedia, IDENA, KWS, Terres de l'Ouest, Seenorest, Union laitière de la Meuse.



Merci de votre attention

Remerciements aux organismes ayant contribué à cette synthèse :

ADM, Evialis, Germ-Services, MiXscience, Sanders, Neolait, Seenovia, Provimi, Nutrea, Laboratoire CESAR, Terrena, Innoval, Nealia, Lorial, LG, DFP Nutraliance, Cooperl, Ocealia, Alicoop, Feedia, IDENA, KWS, Terres de l'Ouest, Seenorest, Union laitière de la Meuse.

