

Bilan de campagne maïs fourrage 2020

ARVALIS
Institut du végétal

Paris, le 13 novembre 2020

Hugues CHAUMEAU
h.chauveau@arvalis.fr

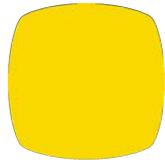


Bilan de campagne maïs fourrage 2020

Composition chimique et valeur alimentaire

Organismes ayant contribué à cette synthèse :

Wisium, MiXscience, Sanders, Evialis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Lorial, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutraliance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central





BDD de résultats d'analyses : méthodologie

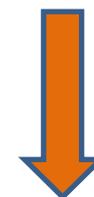
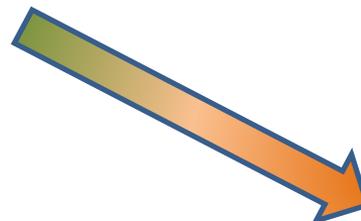
1) Les échantillons de la base :



Jour de la récolte
N = 5105



Sortie du silo
N = 6494



Valeur alimentaire « fermenté »
N = **11 599**



2) Les équations utilisées :

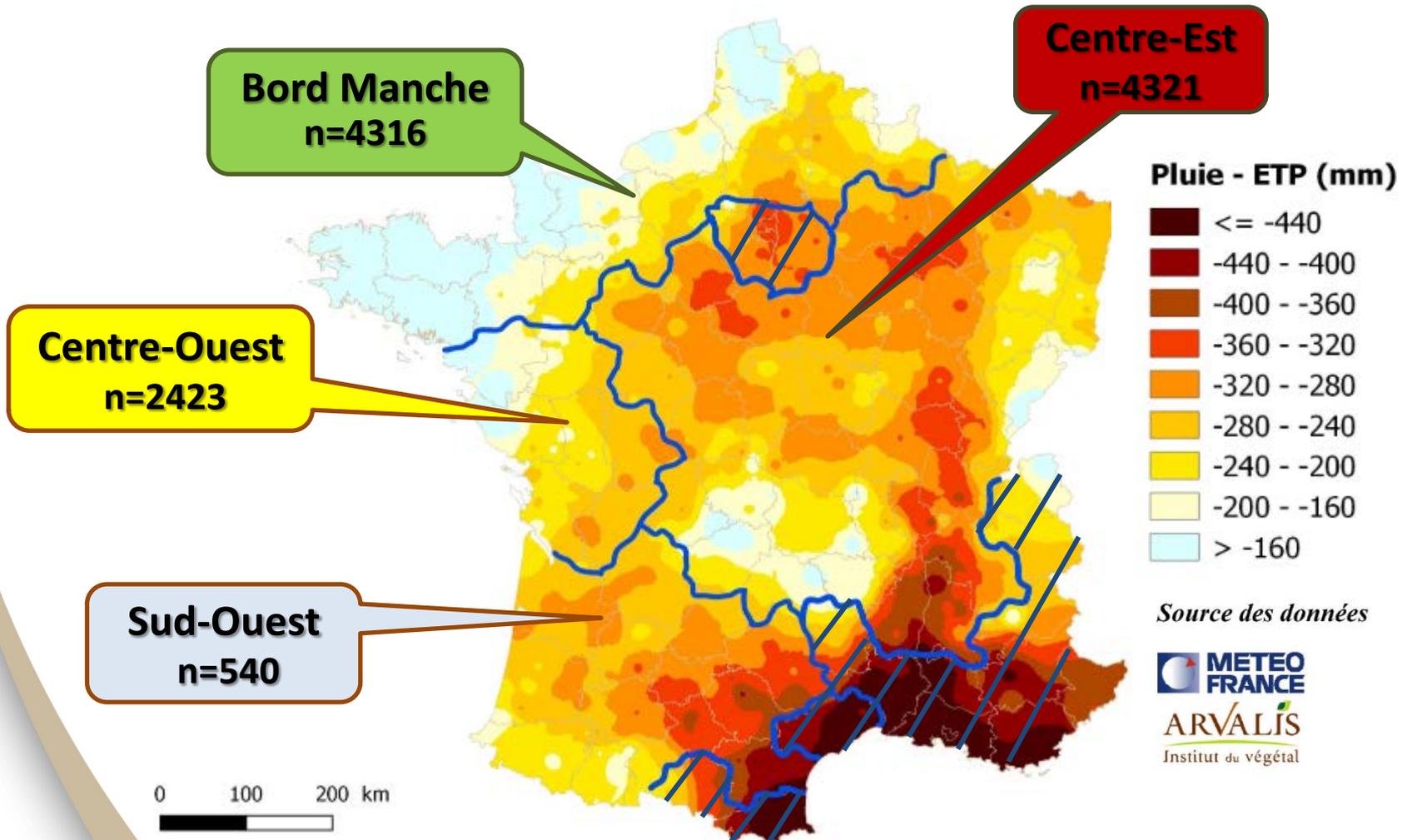
ARVALIS/INRA 2016

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

3) La synthèse globale : par département ou grande région

5 grandes zones géographiques

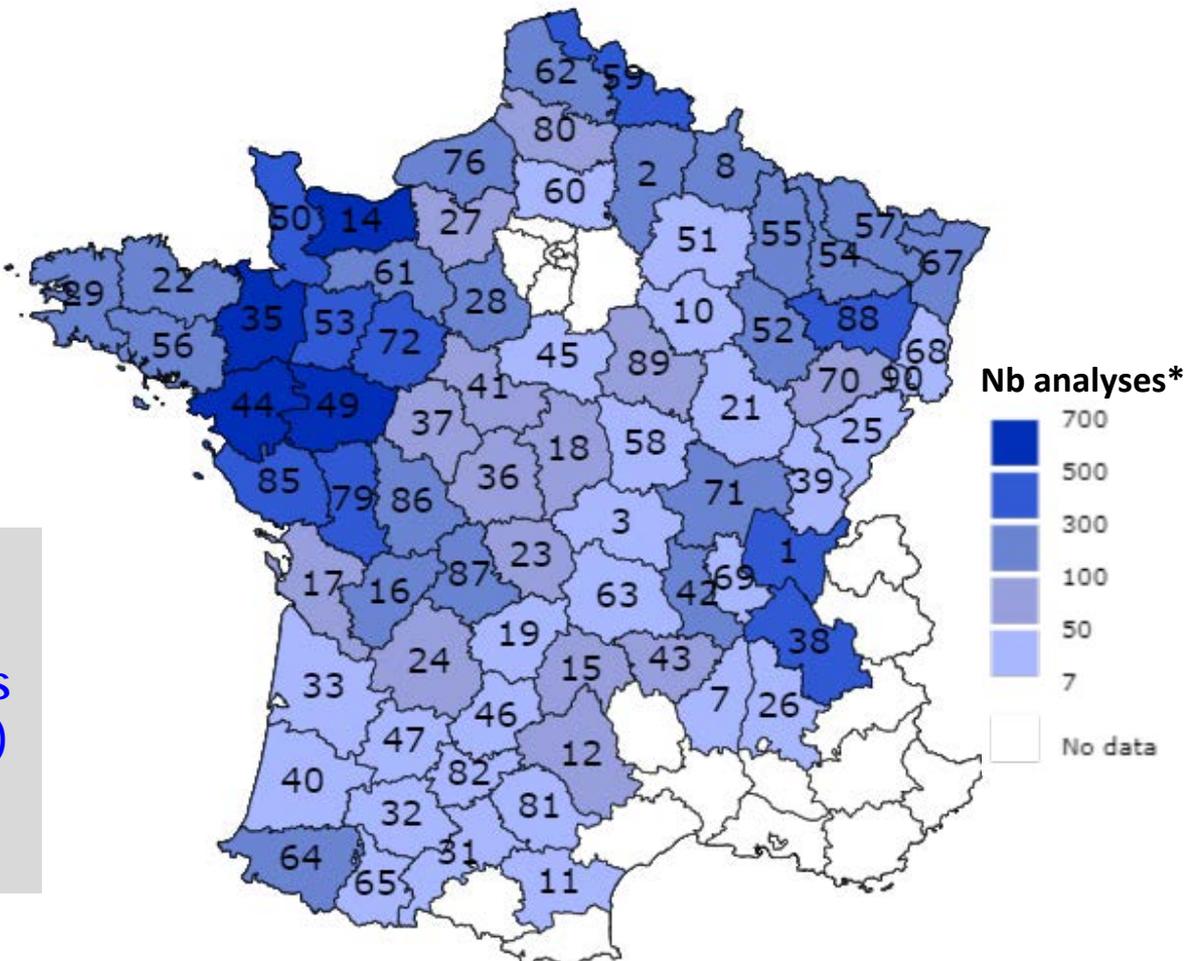
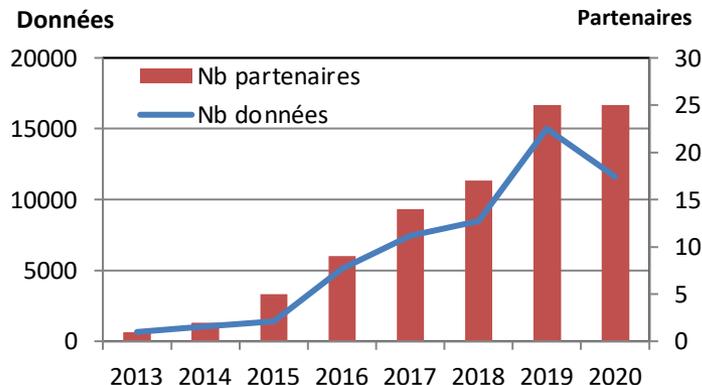
Bilan hydrique (P-ETP) du 11/06 au 20/08/2020





11 599 données d'analyses provenant de toute la France « laitière/viande »

Evolution de l'observatoire 2013-2020



- ✓ Données de composition chimique et valeur alimentaire pondérées des surfaces de maïs par département (Agreste, 2020)
- ✓ Analyses « éleveur » réalisées jusqu'au 30/10

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

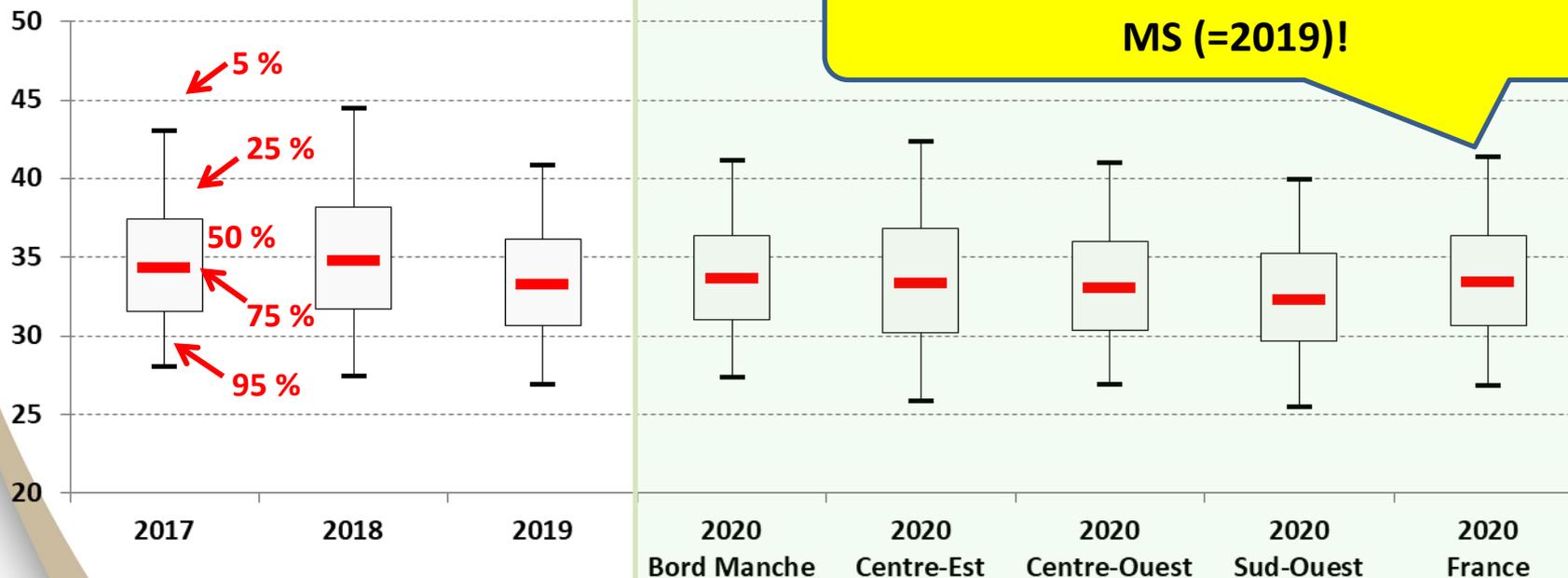
Données (N=11 599) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : Wisium, MiXscience, Sanders, Evalis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Lorial, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutraliance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central



Teneur en MS à la récolte

- ✓ Dessiccation des plantes accélérée sur juillet et début août pour les semis précoces ou terres superficielles (hors bord Manche)
- ✓ Le retour des pluies au 10/08 (Ouest, bord Manche) a « calmé » le jeu : les plantes se sont ré humectées mais le grain a avancé rapidement
- ✓ Bonnes conditions de récolte en général

Teneur en MS (%)



En 2020 : 37% des chantiers à + de 35% MS (=2019)!

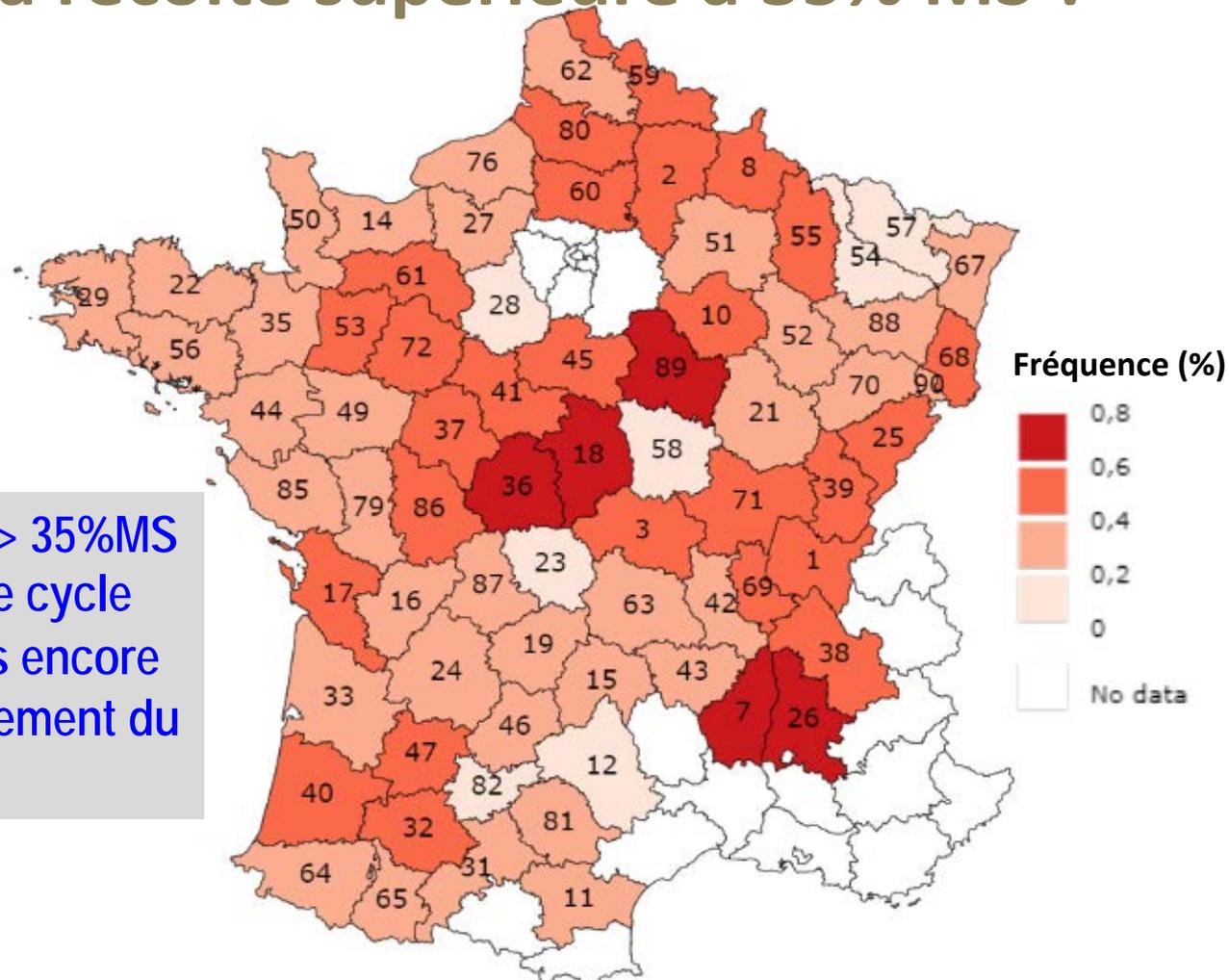
Données (N=11 599) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : Wisium, MiXscience, Sanders, Evalis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Lorial, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutraliance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central

Bilan de campagne maïs fourrage 2020 - Conférence de presse du 13/11/2020



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

✓ 37% de chantiers tardifs > 35%MS
➔ Conditions de fin de cycle favorables pour les maïs encore au champ, mais !\ avancement du grain



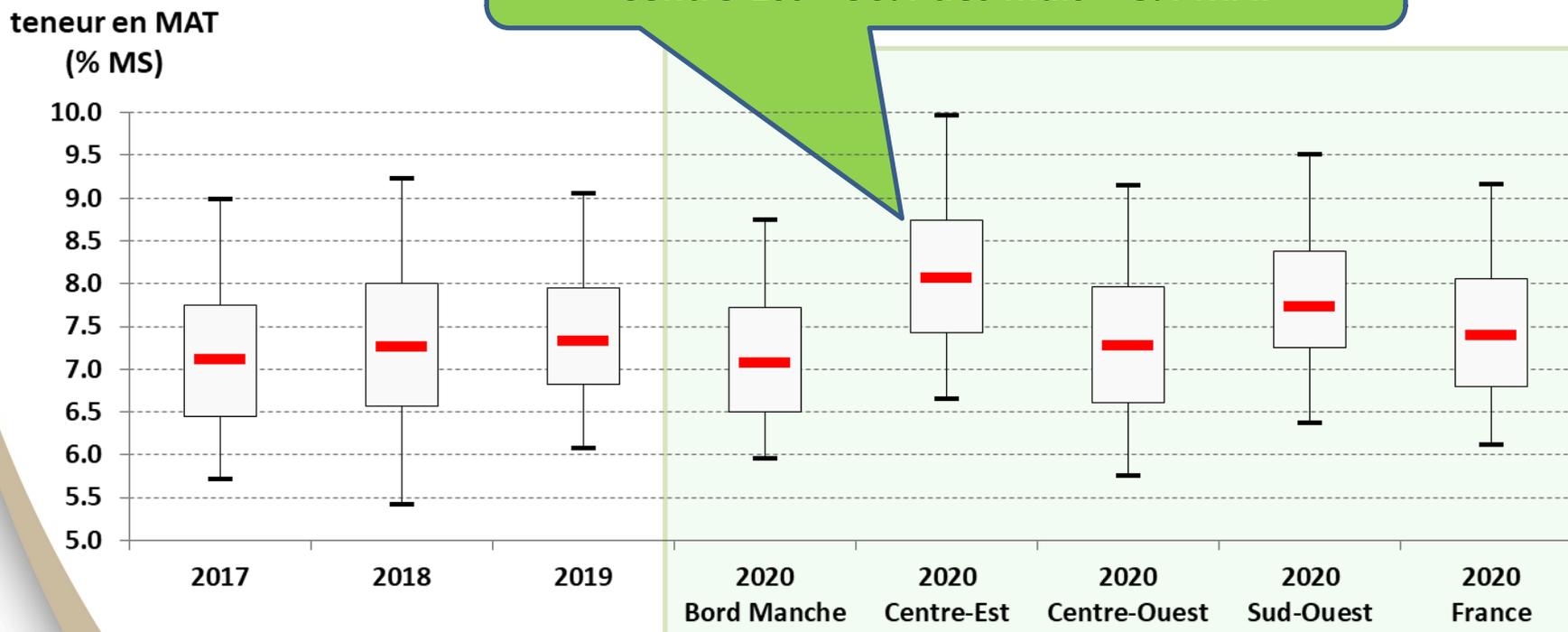
Données (N=11 599) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : Wisium, MiXscience, Sanders, Evalis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Lorial, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutraliance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central



Teneur en MAT des ensilages de maïs 2020

- ✓ Teneurs en MAT très hétérogènes selon les régions : effet « rendement »

+ de MAT où les rendements sont faibles :
Centre-Est = 50% des maïs > 8% MAT



Données (N=11 599) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : Wisium, MiXscience, Sanders, Evalis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Lorial, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutraliance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central

Bilan de campagne maïs fourrage 2020 - Conférence de presse du 13/11/2020

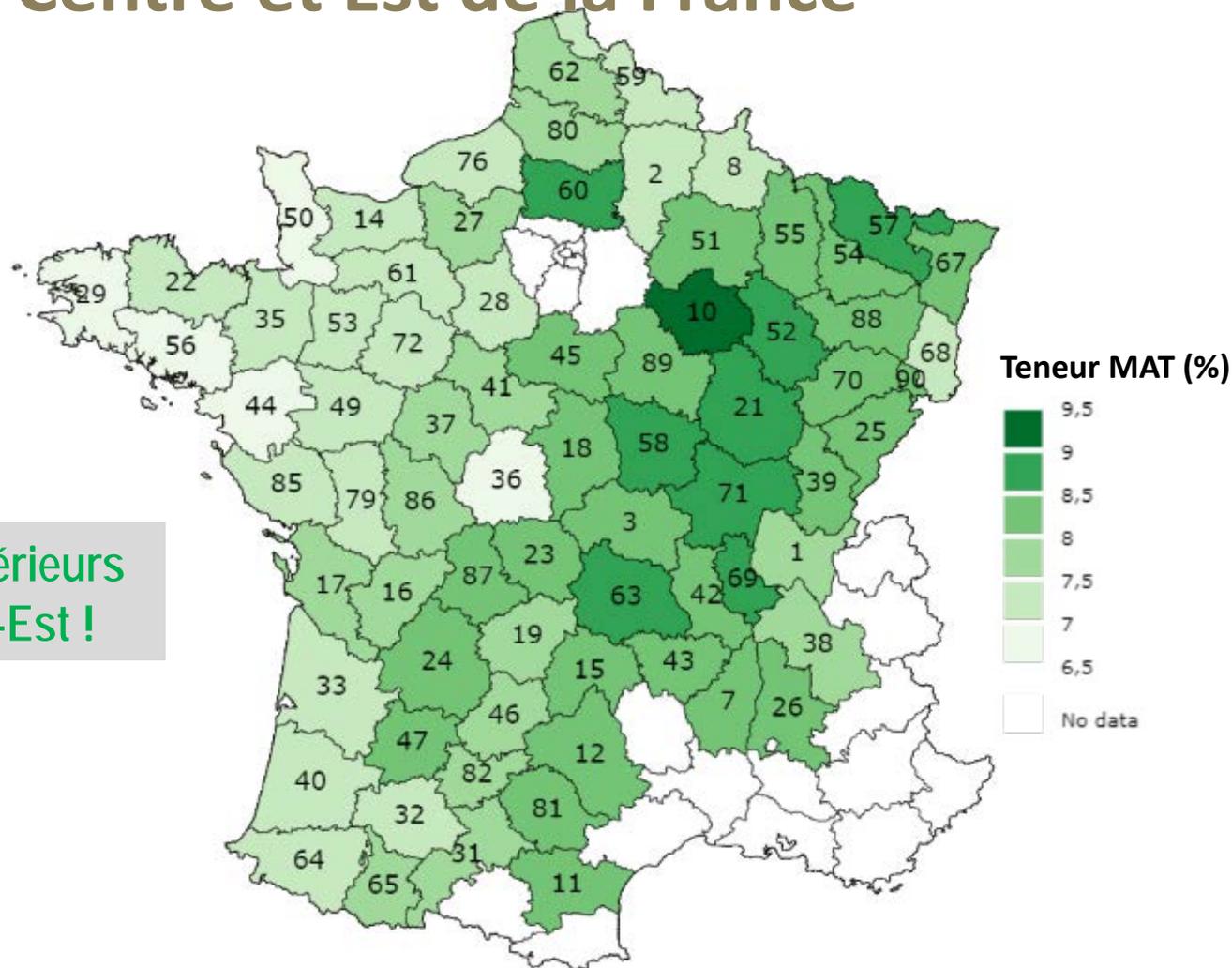


Des maïs riches en MAT dans les zones Centre et Est de la France

+/- 1 point de MAT =

- 3 PDIA
- 6 PDIN
- 2 PDIE

Des rendements inférieurs sur la zone Centre-Est !



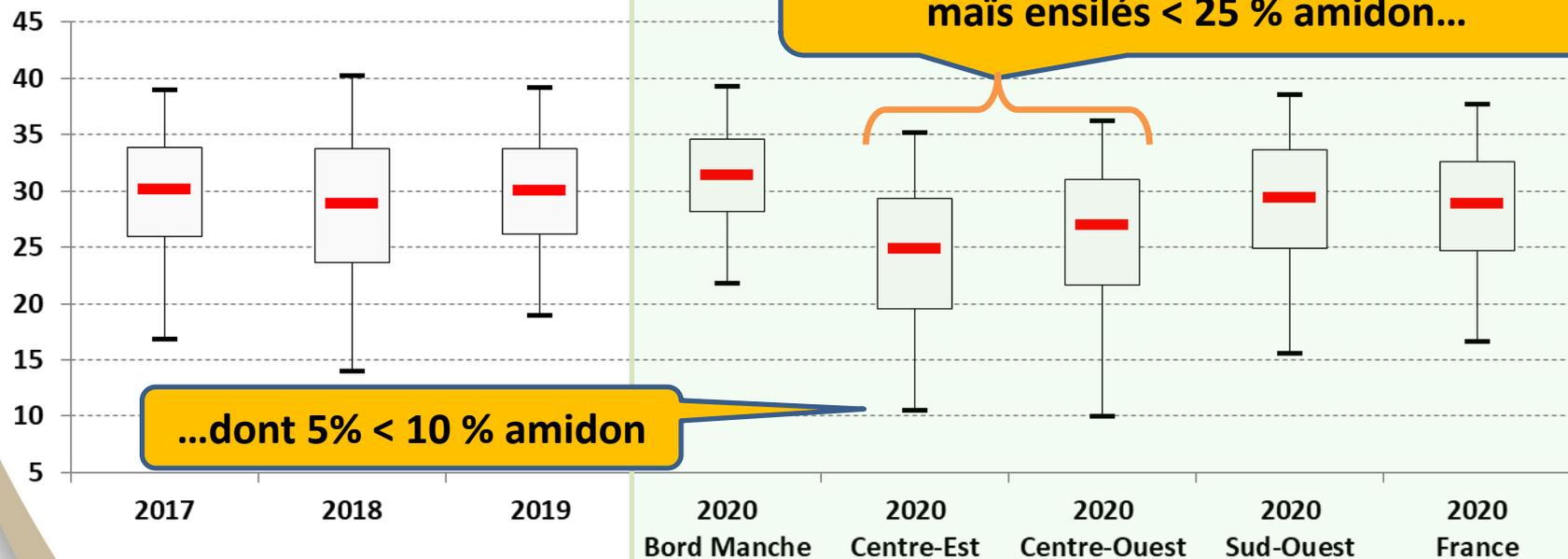
Données (N=11 599) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : Wisium, MiXscience, Sanders, Evalis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Lorial, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutraliance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central



Teneur en amidon des ensilages de maïs 2020

- ✓ Teneur moyenne en amidon = 28,3 % → - 1,4 pts en moyenne vs. 2019
- ✓ Floraisons centrées sur un mois de juillet très sec → régulation du nombre de grains et d'autant plus en semis tardif...
- ✓ Retour des pluies au 10/08 (Ouest, bord Manche) → conditions de remplissage favorables. Centre-Est : déficit hydrique persistant.

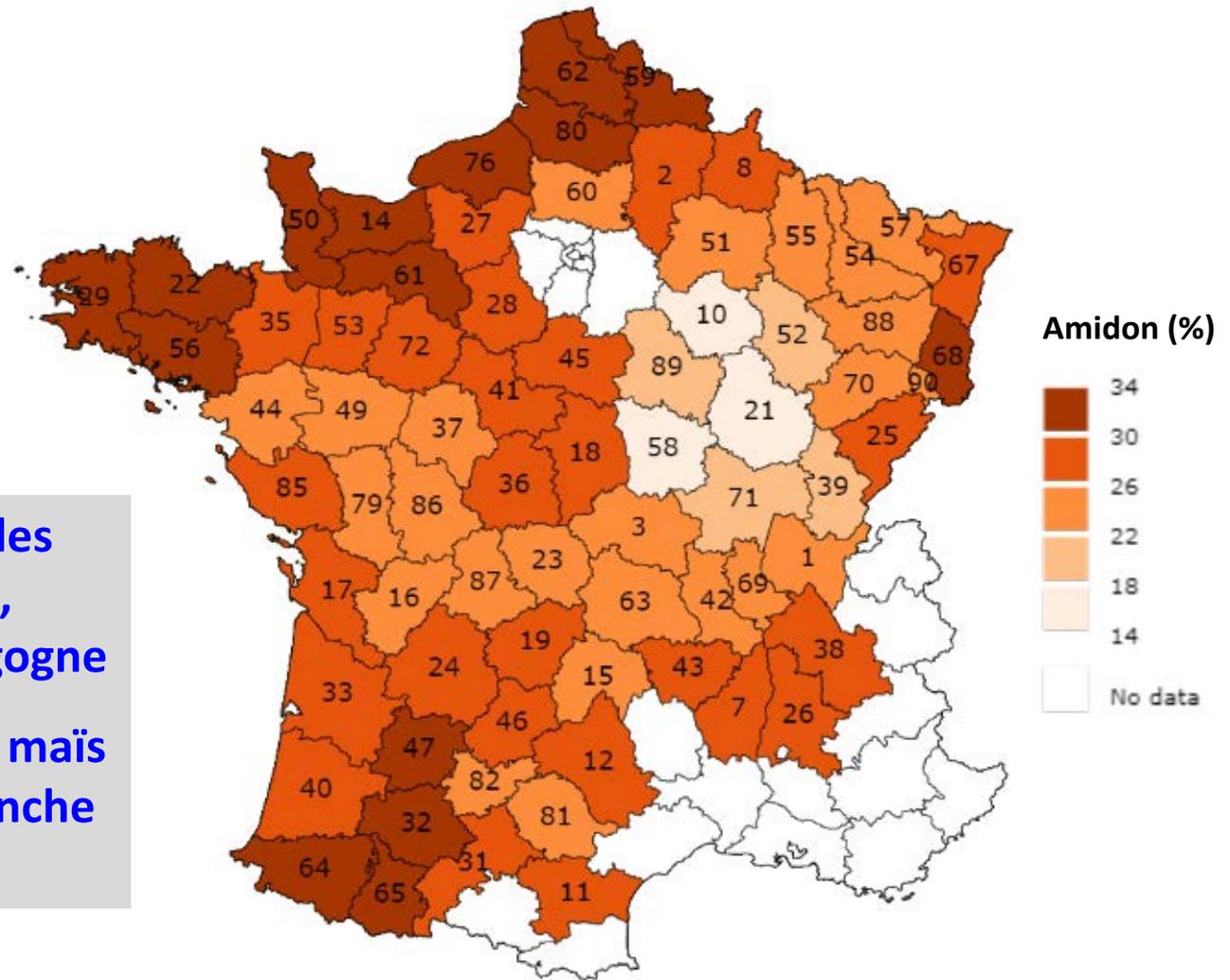
teneur en amidon
(% MS)



Données (N=11 599) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : Wisium, MiXscience, Sanders, Evalis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Lorial, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutraliance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central



Des teneurs en amidon très hétérogènes

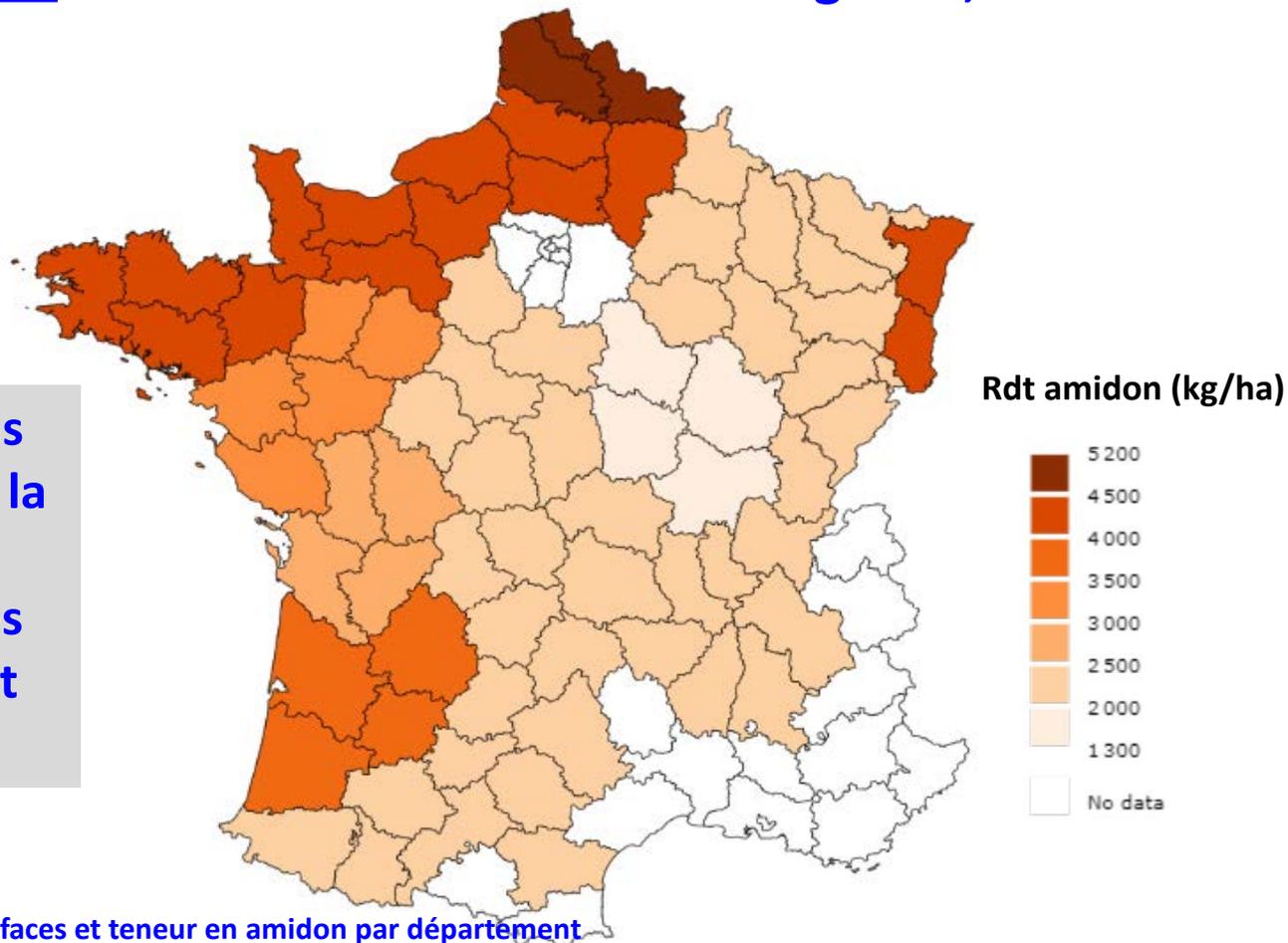


Peu d'amidon sur les régions Lorraine, Champagne et Bourgogne
/!\ aux rations 100% maïs sur la zone Bord Manche ou Sud Ouest

Données (N=11 599) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : Wisium, MiXscience, Sanders, Evalis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Loréal, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutraliance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central

Rendement grain des maïs 2020

✓ A l'échelle régionale* sur la base des rendements Agreste, Arvalis



Des rendements grains corrects voire bons sur la façade Ouest et la bordure Manche à très faibles sur le Centre et l'Est de la France

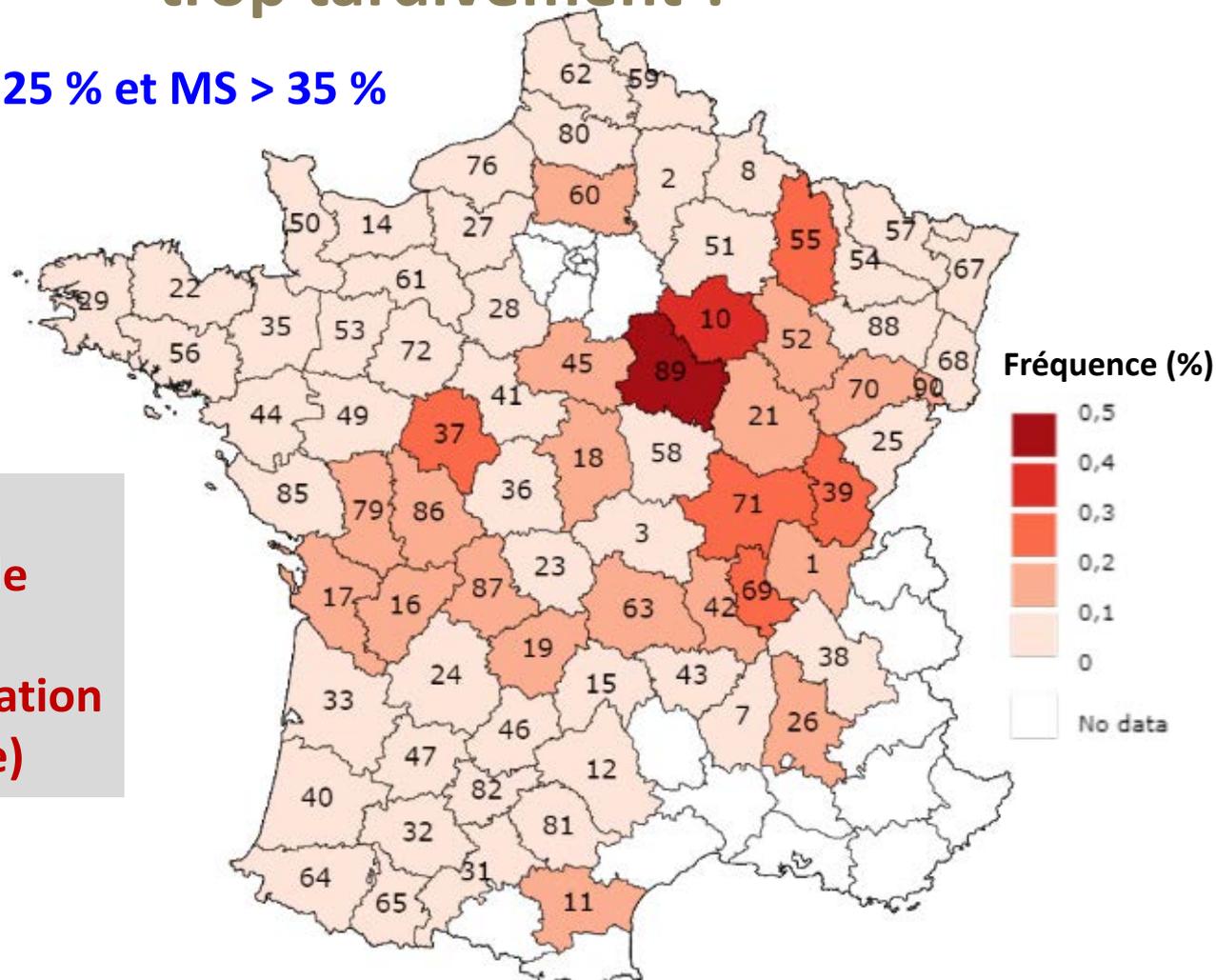
* Rendement pondéré des surfaces et teneur en amidon par département

Données (N=11 599) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : Wisium, MiXscience, Sanders, Evalis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Lorial, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutraliance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central



Quelle part de maïs pauvres en grain et récoltés trop tardivement ?

- ✓ Teneur en amidon < 25 % et MS > 35 %



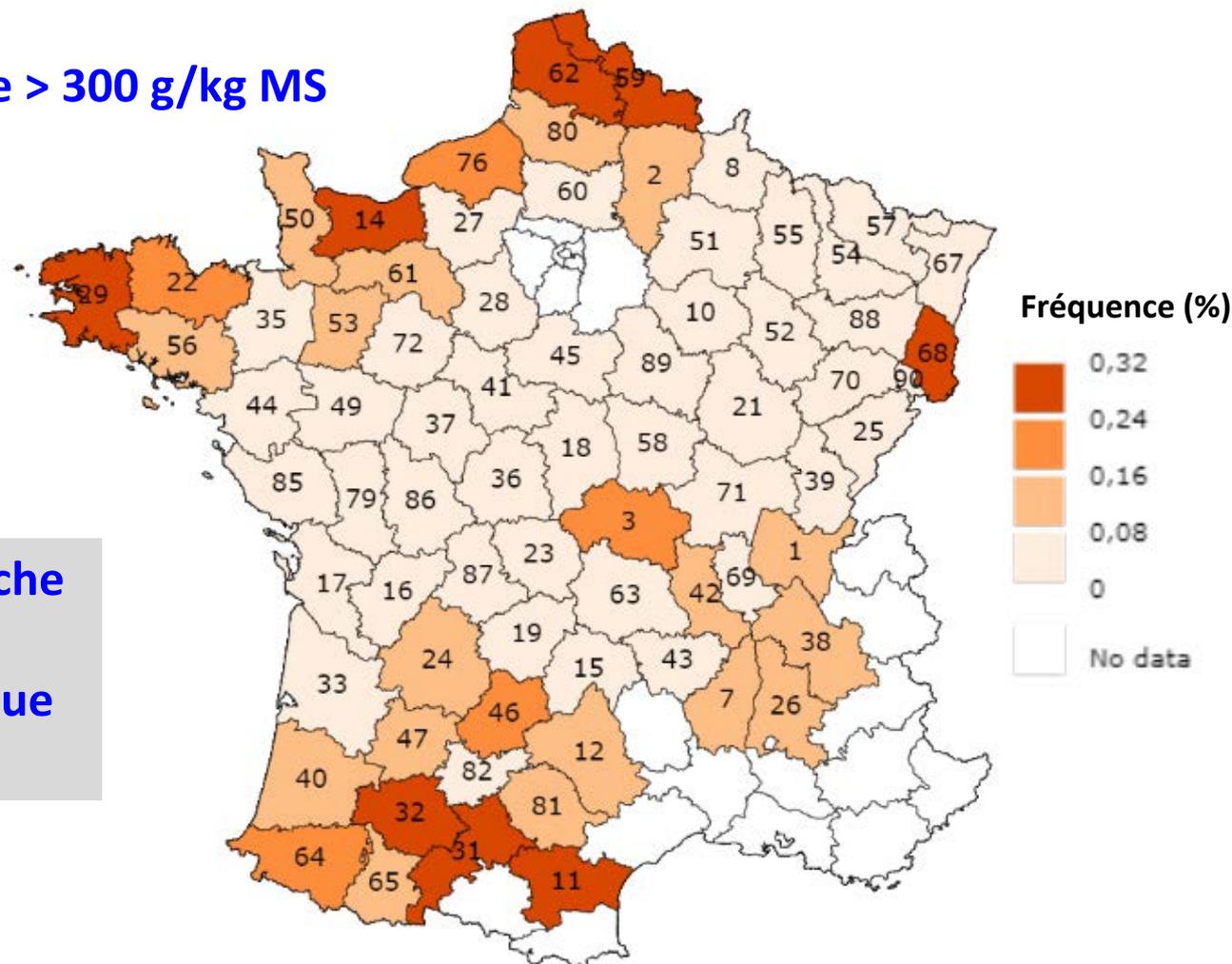
**Forte porosité,
compaction difficile
→ /!\ qualité de
conservation et estimation
des stocks (cubage)**

Données (N=11 599) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : Wisium, MiXscience, Sanders, Evalis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Lorial, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutralliance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central



Où se situent les maïs très riches en amidon ?

✓ Amidon dégradable > 300 g/kg MS



✓ Zones Bord Manche
et Sud-Ouest
/!\ équilibre chimique
de la ration

Données (N=11 599) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : Wisium, MiXscience, Sanders, Evalis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Lorial, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutraliance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central

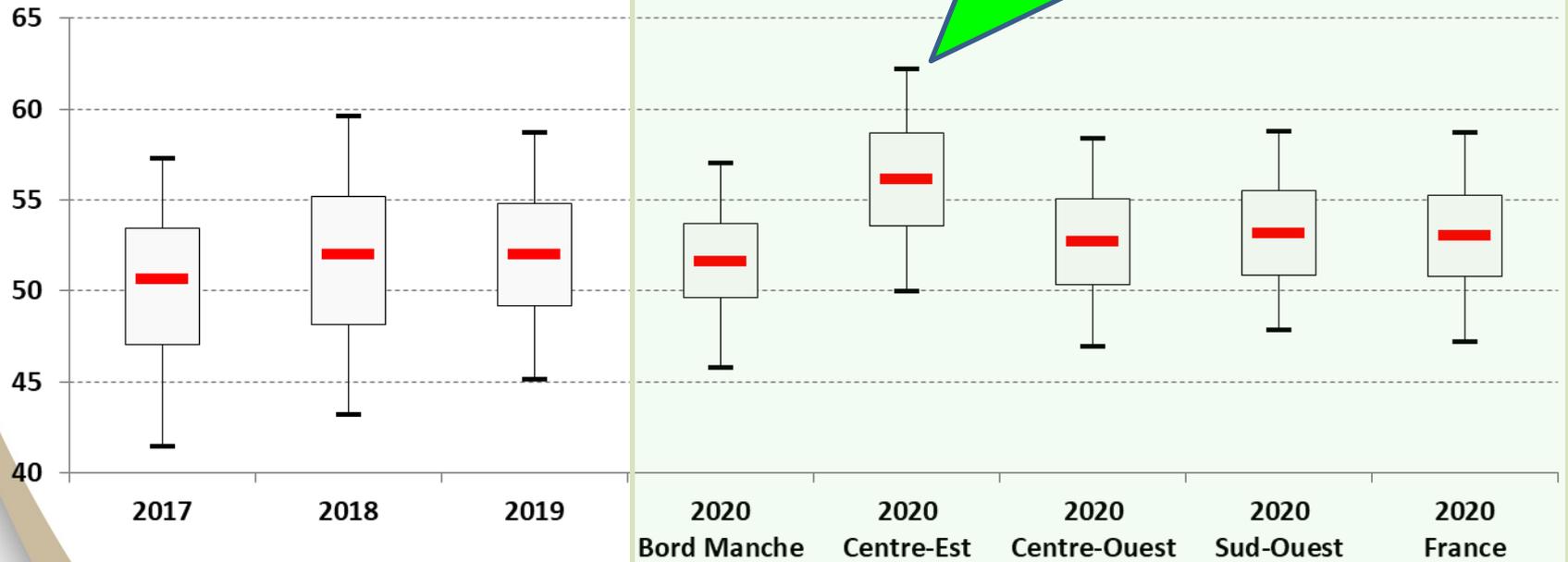
Bilan de campagne maïs fourrage 2020 - Conférence de presse du 13/11/2020

Digestibilité des fibres végétales NDF

- ✓ Centre-Est : durée de végétation réduite + stress hydrique → moindre lignification des tissus = dNDF élevé
- ✓ Manche : dNDF faible (durée de cycle)



dNDF (%)

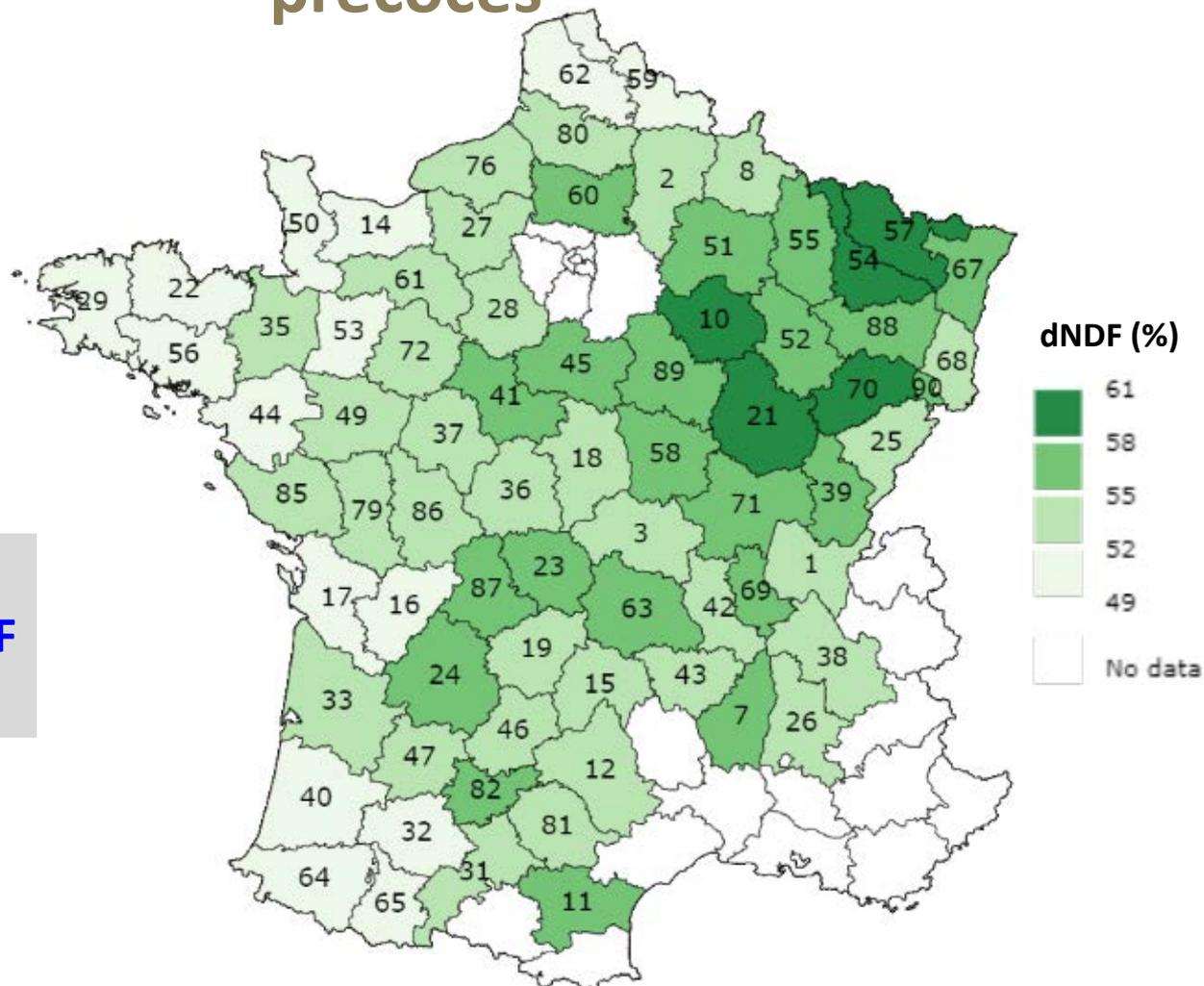


Données (N=11 599) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : Wisium, MiXscience, Sanders, Eivalis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Lorial, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutraliance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central

Bilan de campagne maïs fourrage 2020 - Conférence de presse du 13/11/2020



Une bonne digestibilité des fibres sur les chantiers précoces

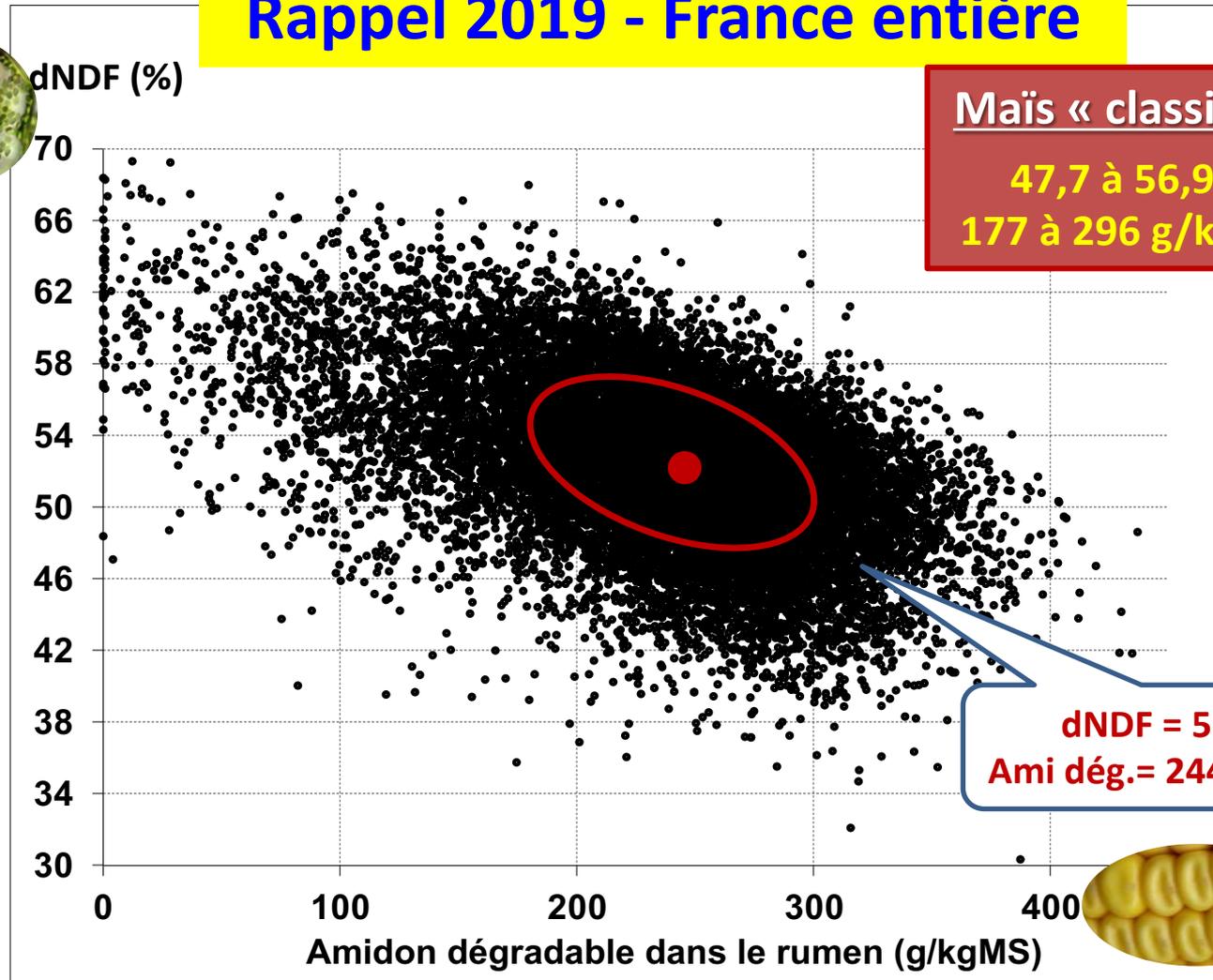
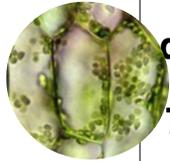


**Pas de lien entre l'état végétatif visuel et le dNDF
→ Durée du cycle!**

Données (N=11 599) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : Wisium, MiXscience, Sanders, Evalis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Lorial, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutraliance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central

Origine de l'énergie des ensilages de maïs

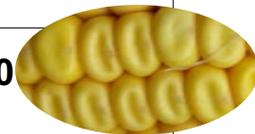
Rappel 2019 - France entière



Maïs « classique 2019* » :

47,7 à 56,9 % de dNDF
177 à 296 g/kgMS d'ami dég

dNDF = 52.0%
Ami dég. = 244 g/kgMS



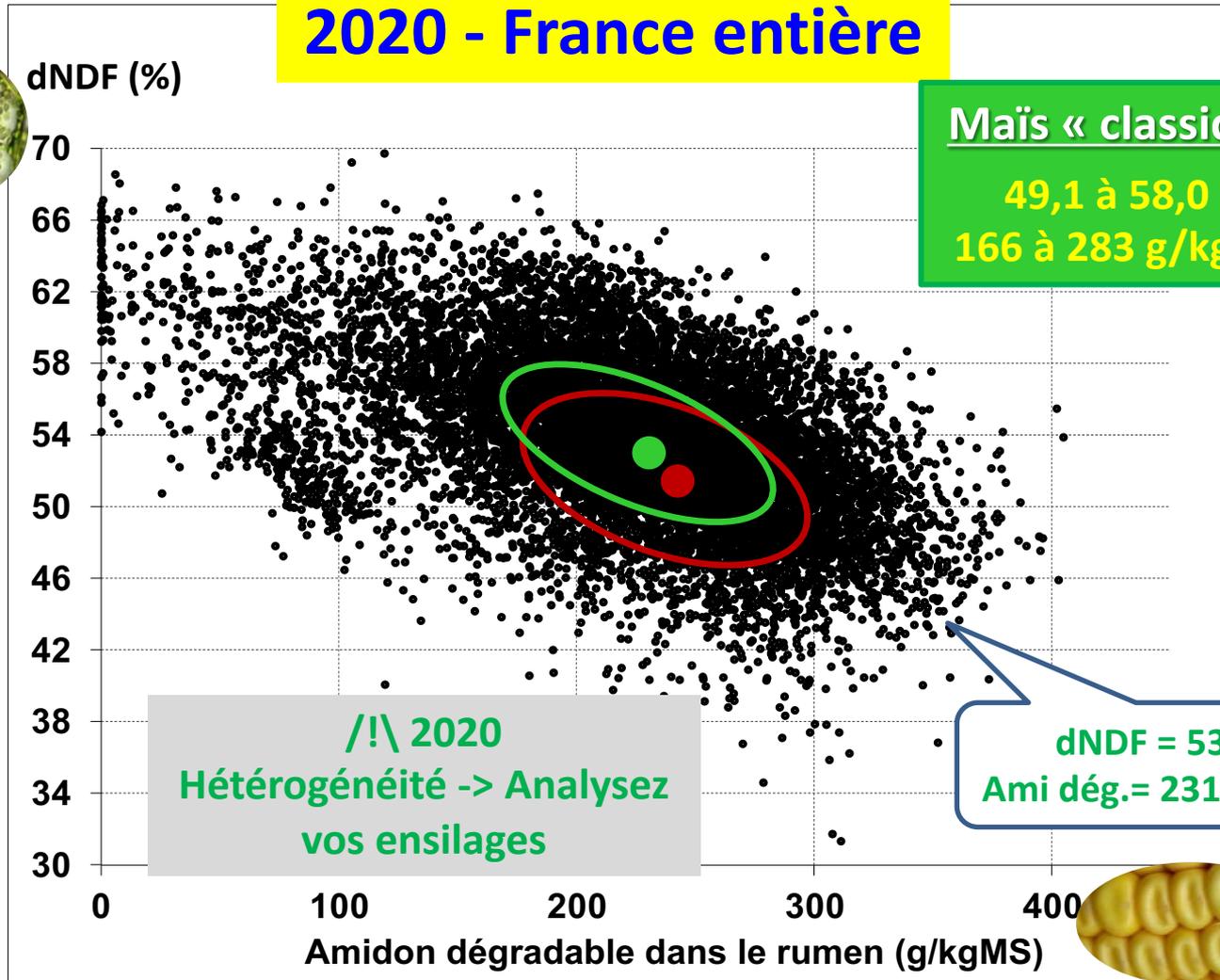
● Moyenne 2019 ○ Maïs « moyens * » 2019

* 50% des maïs contenu dans l'ellipse

Bilan de campagne maïs fourrage 2020 - Conférence de presse du 13/11/2020

Origine de l'énergie des ensilages de maïs

2020 - France entière



● Moyenne 2019 ● Moyenne 2020 ○ Maïs « moyens »* 2019 ○ Maïs « moyens »* 2020

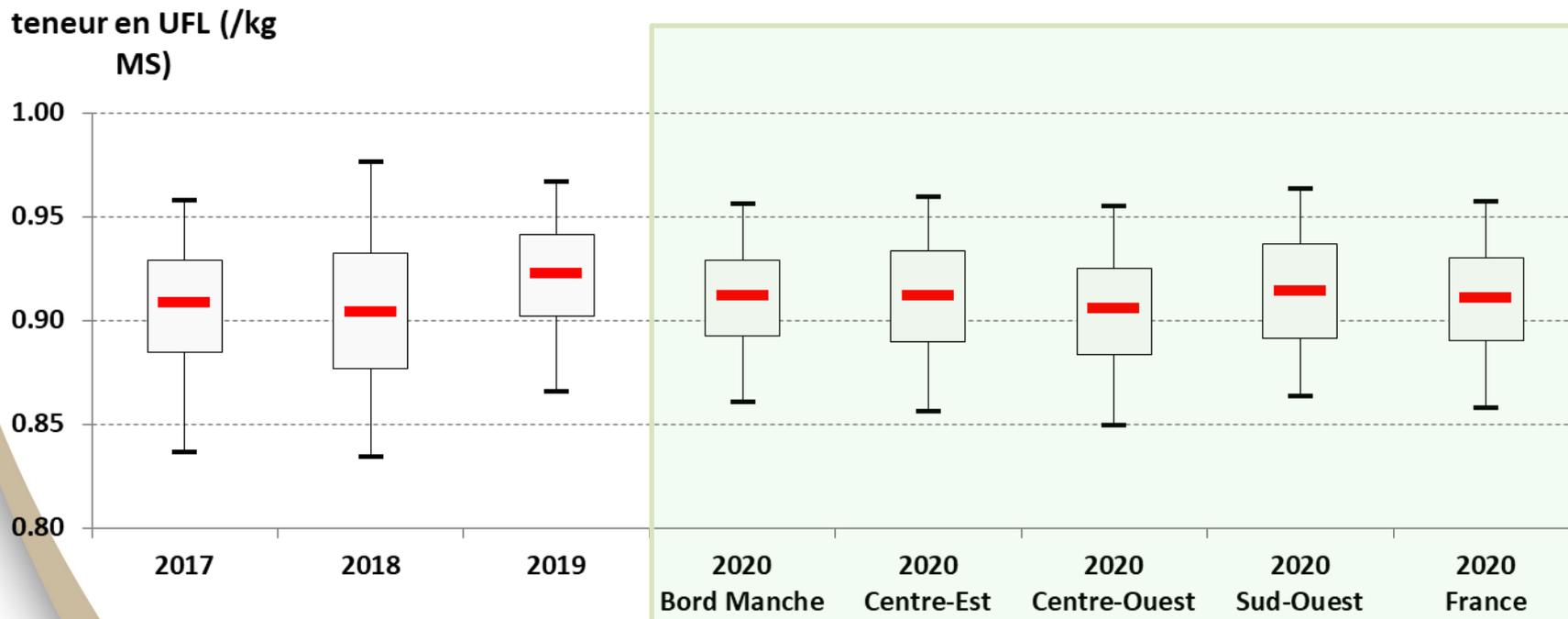
* 50% des maïs contenu dans l'ellipse

Bilan de campagne maïs fourrage 2020 - Conférence de presse du 13/11/2020



Teneur en énergie nette

- ✓ - 0.01 UFL/kg MS en moyenne par rapport à 2019
- ✓ /!\ hétérogénéité : 37 % des ensilages < 0.90 UFL (25% en 2019)

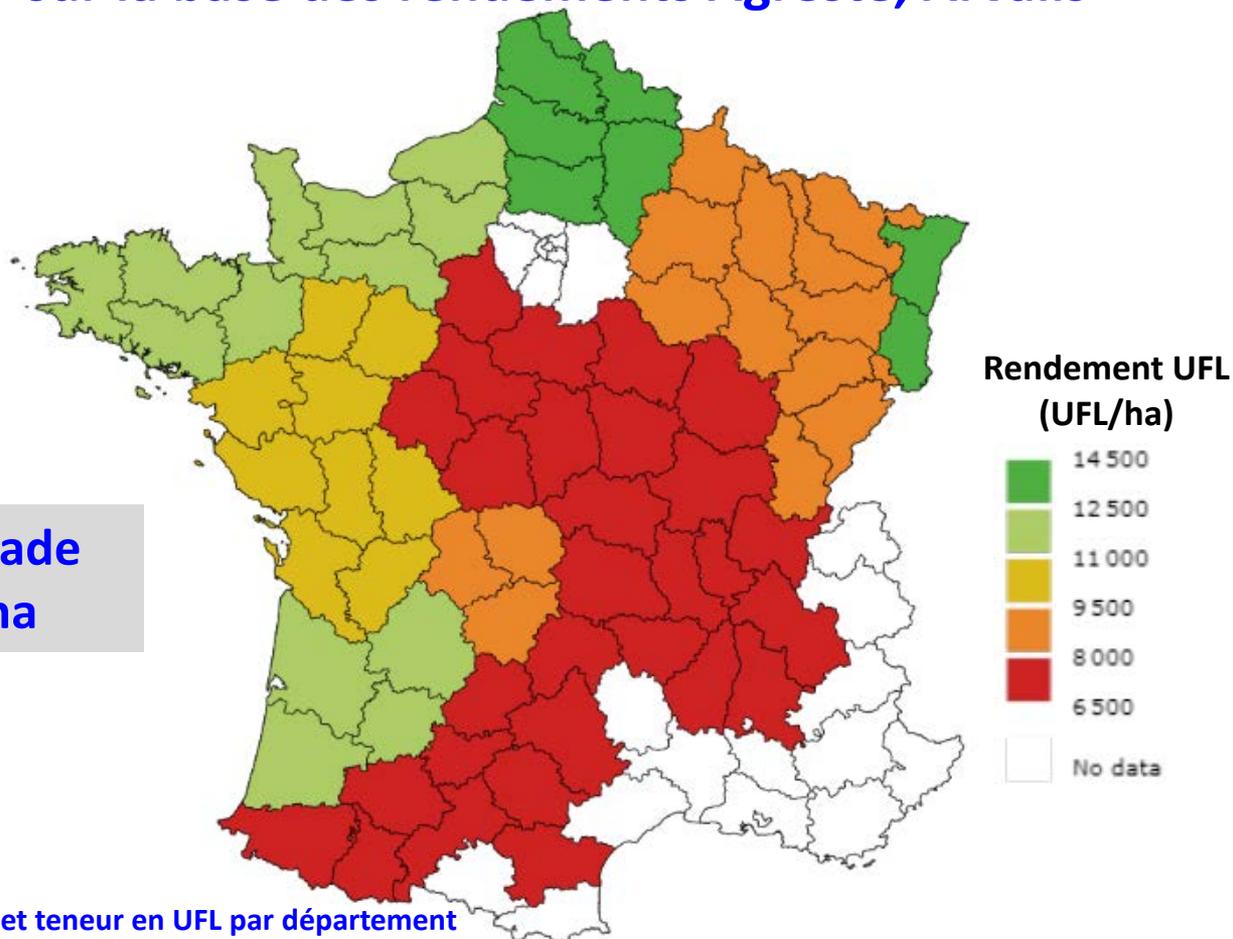


Données (N=11 599) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : Wisium, MiXscience, Sanders, Evalis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Lorial, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutraliance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central



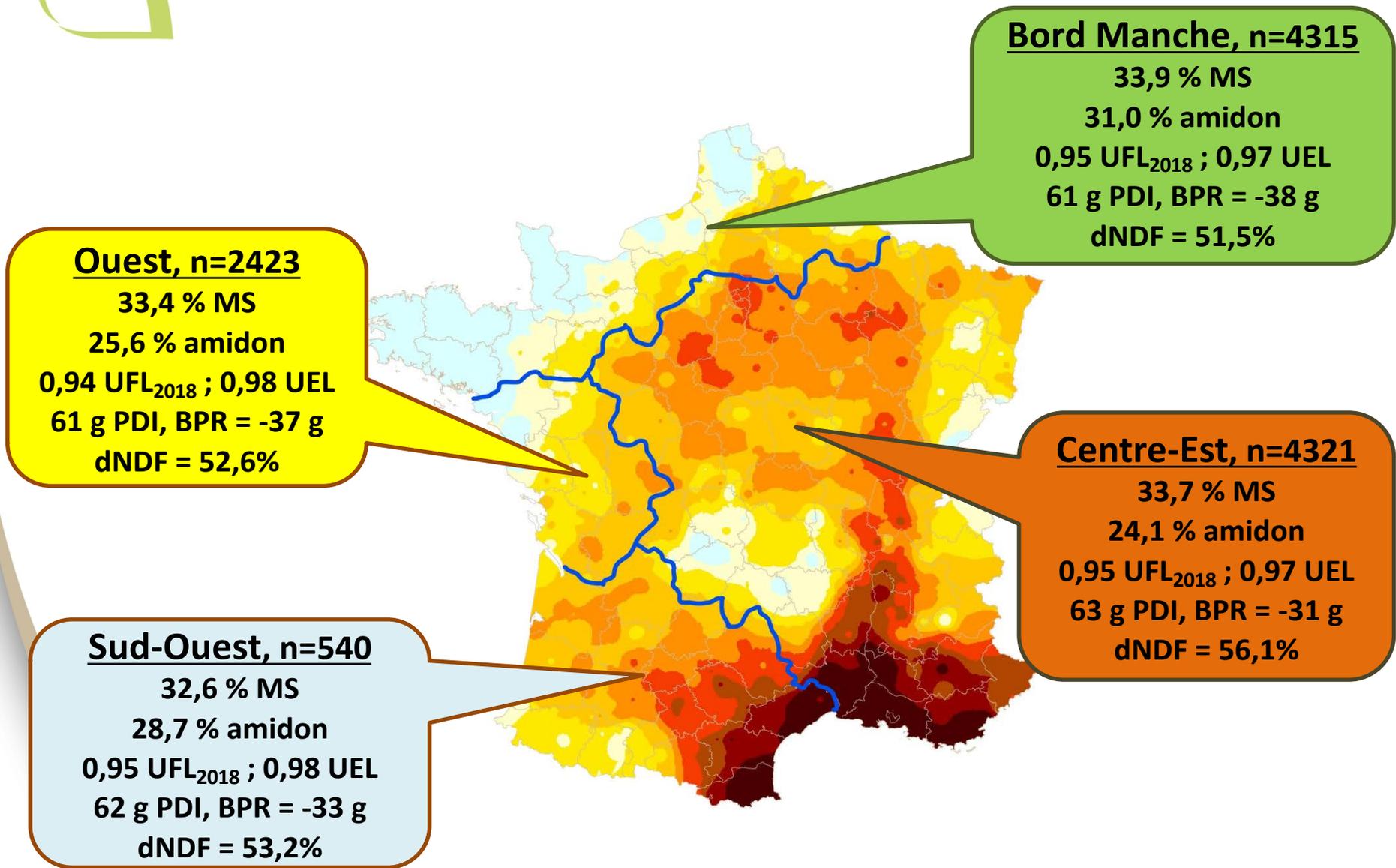
Rendement énergétique UFL/ha

- ✓ A l'échelle régionale* sur la base des rendements Agreste, Arvalis



Données (N=11 599) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : Wisium, MiXscience, Sanders, Evalis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Lorial, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutraliance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central

Quelques repères 2020





Ce qu'il faut retenir

- ✓ Ensilages réalisés en moyenne à 33,7 %MS à la récolte (fin de cycle assez favorable) mais 37% des chantiers réalisés à plus de 35% MS...
- ✓ Un mois de juillet très sec en 2020 pour encadrer la floraison (15/07 en moyenne) -> réduction du nombre de grains par épi et/ou remplissage pénalisé => des rendements faibles dans les régions Centre, Auvergne, Bourgogne, Champagne et Lorraine...
- ✓ Les récoltes avancées ont été bénéfiques pour préserver la qualité des tiges et des feuilles (Centre-Est), quid des stocks fourragers dans ces régions...
- ✓ Des maïs en moyenne un peu moins riches en énergie qu'en 2019 !
- ✓ 2020 vs 2019 : moins d'UFL (-0.01) et un encombrement un peu + élevé (+0.01)

Pour une ration de VL à 12 kg MS/j de maïs c'est :

** une diminution de densité énergétique de la ration*

** une diminution de 125 g MS d'ingestion de fourrages*

Soit -0,23 UFL/j/vache ingérée → ~ - 0,5 kg de lait

2020 : une année correcte sur la façade Ouest en rendement et en qualité, le secteur Centre-Est à nouveau très impacté par la sécheresse estivale

Bilan de campagne maïs fourrage 2020 - Conférence de presse du 22/01/2020



Récapitulatif qualité des ensilages de maïs 2020 par région

	Zone « Bord Manche" 2020		Zone "Centre-Est" 2020		Zone "Ouest" 2020		Zone "Sud-Ouest" 2020		France 2019	France 2020	
	moyenne	Ecart-type	moyenne	Ecart-type	moyenne	Ecart-type	moyenne	Ecart-type	moyenne	moyenne	
<i>nb analyses</i>	4315		4321		2423		540		15 008	11 599	
Critères analysés	Matière sèche (%)	33.9	4.3	33.7	5.3	33.4	4.5	32.6	5.0	33.5	33.7
	MAT (%MS)	7.2	0.9	8.1	1.1	7.3	1.0	7.8	1.0	7.4	7.5
	Cellulose brute (%MS)	20.9	2.1	22.7	2.7	21.9	2.5	21.6	2.7	20.0	21.6
	NDF (%MS)	42.6	4.0	46.4	5.0	44.3	4.8	43.3	5.1	42.0	43.9
	Amidon (%MS)	31.0	5.5	24.1	7.6	25.6	7.9	28.7	7.4	29.7	28.3
Critères calculés	dMO (%)	71.4	1.6	71.7	1.9	71.0	1.8	71.8	1.9	71.9	71.4
	UFL ₂₀₀₇ (/kgMS)	0.91	0.03	0.91	0.03	0.90	0.03	0.91	0.03	0.92	0.91
	UFL ₂₀₁₈ (/kgMS)	0.95	0.03	0.95	0.03	0.94	0.03	0.95	0.03		0.95
	PDIN (g/kgMS)	44	6	50	7	45	6	48	6	46	46
	PDIE (g/kgMS)	67	3	69	3	67	3	68	3	68	68
	PDI (g/kgMS)	61	2	63	2	61	2	62	2		62
	BPR (g/kgMS)	-38	7	-31	8	-37	8	-33	8		-36
	dNDF (%)	51.5	3.5	56.1	3.8	52.6	3.6	53.2	3.6	52.0	53.0
	DMOna (%)	57.6	3.5	61.8	4.1	60.1	4.2	59.5	3.6	59.0	59.2
	Amidon dég. (g/kgMS)	255	44	195	61	210	65	238	60	244	231
UEL (/kgMS)	0.97	0.05	0.97	0.06	0.98	0.1	0.98	0.06	0.96	0.97	

Les moyennes de composition chimique et de valeur alimentaire sont pondérées par les surfaces de maïs fourrage à l'échelle départementale

Données (N=11 599) traitées par ARVALIS-Institut du végétal à partir des contributions de : Wisium, MiXscience, Sanders, Evialis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Lorial, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutrialiance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central



Merci de votre attention

Remerciements aux organismes ayant contribué à cette synthèse :

Wisium, MiXscience, Sanders, Evialis, Nutrea, LG, Laboratoire CESAR, Neolait, Nealia, Lorial, Provimi, Germ-Services, Océalia, Alicoop, Seenovia, DFP Nutraliance, Terrena, IDENA, Littoral Normand, Eilyps, Optival, Oxygen, Feedia, Union laitière de la Meuse, RAGT Plateau central

