

BILAN CAMPAGNE MAÏS FOURRAGE 2020

Conférence de presse 13 novembre 2020 - Paris

Sommaire

- Bilan agronomique : un été difficile mais des rendements meilleurs que prévus p. 2
- Bilan qualité : un cru correct à l'Ouest, très hétérogène du Centre à l'Est p. 6

Annexes

- Rendement du maïs fourrage par région
- Premiers résultats des essais variétés maïs fourrage 2020

Intervenants ARVALIS – Institut du végétal



Michel Moquet
Spécialiste maïs fourrage
m.moquet@arvalis.fr



Huques Chauveau
Zootechnicien
h.chauveau@arvalis.fr

Contact presse

Xavier GAUTIER – 06 80 31 31 53
T. 01 44 31 10 20 presse@arvalis.fr

MAÏS FOURRAGE 2020

Un été difficile, mais des rendements meilleurs que prévu

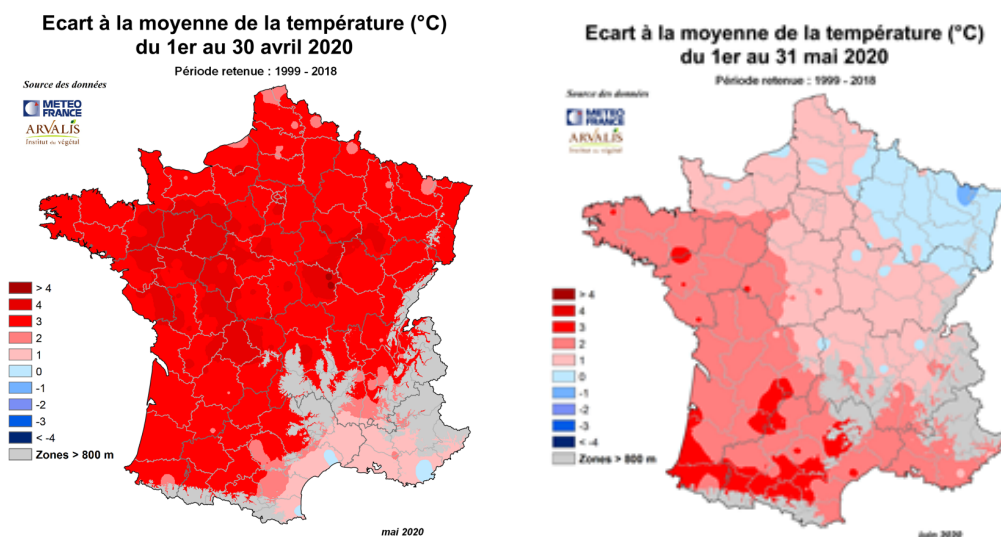
Chaleur favorable, manques de pluie localement préjudiciables, pression parasitaire variable, les producteurs doivent composer avec les aléas. Pour preuve, les récoltes ont démarré très précocement et se sont échelonnées sur deux mois. Les rendements sont finalement meilleurs que prévu et montre la « flexibilité » du maïs fourrage.

Les surfaces en maïs fourrage restent relativement stables en France, autour de 1.4 million d'hectares. En 2020, ce sont surtout les surfaces en maïs grain qui ont progressé (+10% à 1.57 Mha), remplaçant une partie des surfaces en céréales à paille, détruites ou non semées du fait de l'hiver très humide.

Printemps chaud et été sec presque partout

Les semis de maïs fourrage ont été réalisés en 2 temps, interrompus par des pluies fréquentes fin avril – début mai : une partie avant le 20 avril, principalement dans le Nord et l'Est, et la principale vague à partir du 6-7 mai jusqu'au 20-25 mai. Les derniers semis ont parfois été réalisés dans le sec avec de mauvaises levées. Les températures supérieures aux normales en avril et jusqu'à début juin, ont permis des levées rapides et homogènes et, globalement, une bonne installation des cultures.

Cartes 1 et 2 : De bonnes conditions de démarrage en avril et mai

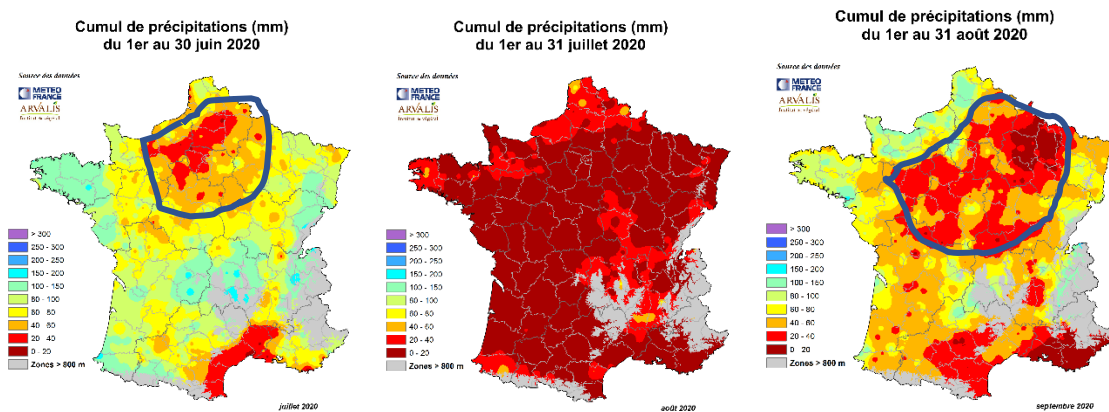


Pour le désherbage, les conditions ont été assez favorables pour les interventions précoces sur les premiers semis. Le mois de mai sec a ralenti les levées d'adventices. Avec le retour des pluies en juin, les parcelles se sont re-salées sans beaucoup de créneaux d'intervention, notamment pour le binage. On note, par ailleurs, que la résistance des graminées (ray-grass surtout) aux herbicides de la famille des sulfonylurées (AG inhibiteurs d'ALS) continue de progresser.

Du côté des ravageurs, les corvidés se sont hissés au premier rang de la nuisibilité cette année. Dans beaucoup de régions, on observe une progression des dégâts à la levée du maïs, depuis 2 ou 3 ans. Certaines espèces de corvidés sont protégées (choucas), ce qui rend plus difficile la lutte collective. Les dégâts de sangliers sont plus localisés, mais restent lourds de conséquence, au semis, comme avant la récolte. Les taupins ont été peu présents cette année, de même que les mouches de début de cycle. Concernant les foreurs, les vols de pyrale ont été très précoces, mais les dégâts ont été plus faibles que ces dernières années. L’hiver doux et humide a probablement limité la survie des populations. Par contre, on observe une progression régulière de la sésamie vers le Nord : elle a franchi la Loire depuis quelques années.

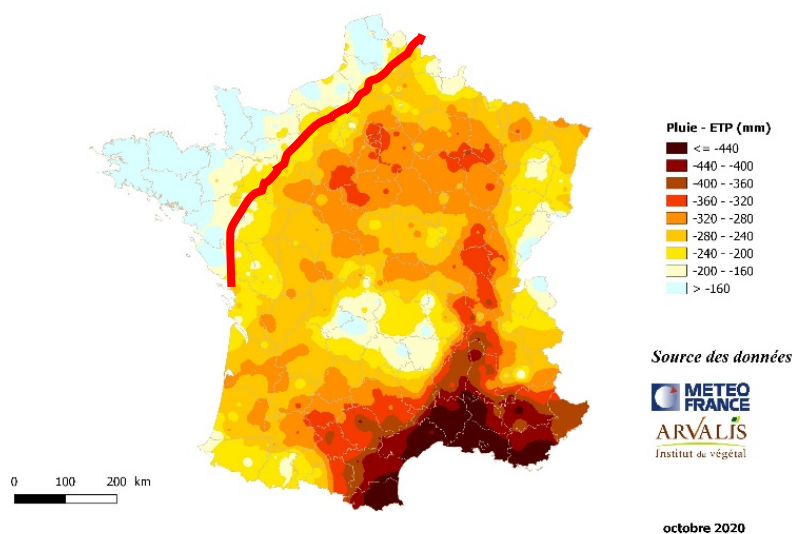
Les floraisons sont observées avec quelques jours d’avance, en moyenne. A ce stade, les maïs présentaient un bon développement végétatif, à l’exception des régions où le déficit hydrique observé dès mi-juin avait déjà affecté la croissance des plantes (nord de la région Centre, Haute-Normandie, Est Picardie). Le mois de juillet a été très sec, partout en France, mais sans excès de températures. La fécondation s’est globalement bien déroulée. Le retour de la pluie, à partir de début août a surtout concerné l’Ouest et la bordure maritime nord. Dans ces régions, les conditions de fin de cycle ont été très favorables au remplissage des grains. Ailleurs, le déficit hydrique persistant s’est soldé par des avortements de grains qui ont affecté le rendement et la teneur en amidon des maïs.

Carte 3, 4 et 5 : Des régions très peu arrosées durant l’été



Carte 6 : Malgré une période sans pluie de début juillet au 10 août, la région Ouest et la bordure maritime nord sont relativement épargnées par le déficit hydrique estival

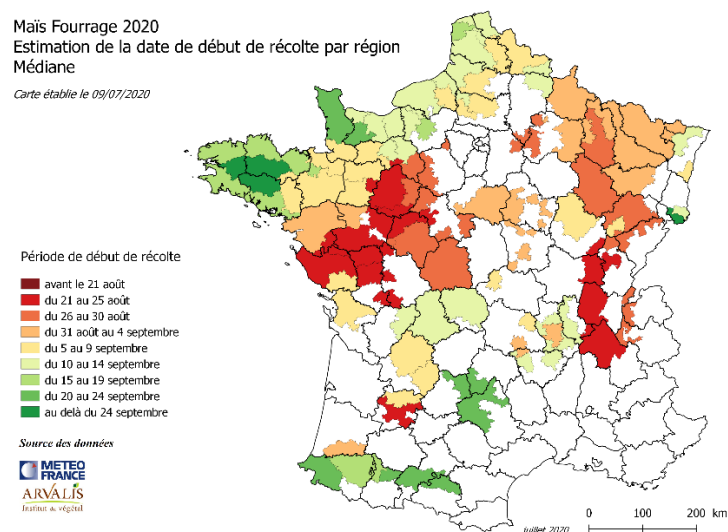
Bilan hydrique (P-ETP) du 11/06 au 20/08/2020



Des rendements meilleurs qu'en 2019

Les premiers chantiers d'ensilage ont commencé tôt, avant mi-août, dans certains secteurs du Centre-Ouest et de Rhône-Alpes où les maïs commençaient à se dessécher.

Carte 7 : Des premiers chantiers de récolte prévus vers le 20 août dans les régions les plus précoces (carte diffusée le 9 juillet)



Le retour de la pluie et la baisse des températures ont ensuite ralenti la maturation des maïs. Les chantiers se sont prolongés jusqu'à mi-octobre dans la bordure maritime nord. L'étalement des

récoltes sur plus de deux mois devient assez habituel. Plusieurs périodes de coups de vents (mi-août, puis début octobre) ont provoqué de la verse, notamment en Bretagne et Basse-Normandie. Les derniers chantiers ont été sérieusement ralentis, avec un peu de pertes au champ.

Les régions les plus impactées par le déficit hydrique sont celles où la sécheresse a commencé plus tôt qu'ailleurs (mois de juin sec) : Centre, Lorraine, Hauts-de-France et Haute Normandie. Dans ces régions, la variabilité des rendements est parfois très forte dans un même secteur (de 5-6 à plus de 15 t MS/ha) selon la profondeur de sol dans les parcelles, la localisation des orages,... Dans les autres régions, malgré une période d'au moins 5 semaines sans pluie autour de la floraison, grâce à une réserve du sol reconstituée au mois de juin, les cultures ont pu attendre le retour des pluies début août. Avec des gabarits corrects et un bon remplissage des grains, les rendements observés sont bons en moyenne, meilleurs qu'en 2019. Dans le contexte de l'année, on constate naturellement des effets importants liés à l'itinéraire technique : précédent, date de semis, Les semis d'avril ont bénéficié de bonnes conditions en début de cycle, avec de bons enracinements.

D'un point de vue qualité, la situation est également très contrastée : des maïs bien pourvus en grains et riches en amidon à l'Ouest et dans la bordure maritime Nord, jusqu'à des maïs avec très peu de grains dans le Centre et l'Est. La digestibilité des tiges et des feuilles est également très variable, en fonction notamment de la date de récolte.

Environ 50 000 hectares de transfert grain vers fourrage

Les transferts de surfaces prévues initialement en maïs grain vers une récolte en maïs fourrage sont estimées à 50 000 ha, localisés essentiellement dans le Centre et dans le Nord-est. Dans les régions plus arrosées de la bordure maritime Nord, il y a aussi eu ponctuellement des surfaces excédentaires de maïs fourrage récoltées en grain.

Pour le maïs grain humide, destiné à la fabrication d'aliment à la ferme, les surfaces sont stables. L'essentiel de la production est localisé sur la façade Atlantique, en Bretagne et dans le Sud-Ouest, où les conditions de cultures ont été plutôt favorables. Les rendements sont bons, équivalents, voire supérieurs à la moyenne pluriannuelle, avec des humidités du grain à la récolte entre 35 et 30%.

Productions fourragères : déficit dans le Nord-Est

Concernant la production fourragère, l'année est marquée par un fort déficit sur le grand quart Nord-Est de la France. La campagne de printemps a été plutôt favorable, avec une mise à l'herbe à date normale et des premières fauches relativement précoces, gage de qualité des fourrages conservés. Les foin ont majoritairement été réalisés au mois de mai, en bonnes conditions, plus difficilement ensuite avec le mois de juin assez pluvieux. Après la période de sécheresse qui a marqué un coup d'arrêt à la pousse de l'herbe partout en France, les conditions de fin d'été ont été très différentes d'une région à l'autre : arrosée dans la bordure maritime nord, mais encore très sèche dans le Centre et le Nord-Est, rendant difficile les implantations de cultures dérobées et nouvelles prairies. Comme observé depuis plusieurs années, la pousse automnale est significative, mais elle reste difficile à exploiter en raison des difficultés d'accès aux parcelles.

Qualité des maïs fourrage 2020

Un cru correct à l'Ouest, très hétérogène du Centre à l'Est

Les conditions pédoclimatiques et le stade de récolte sont deux composantes essentielles à la qualité du maïs fourrage. Courant juillet, la floraison s'est déroulée dans des conditions très sèches. Le retour des pluies en août (Ouest, bordure Manche) a permis de bonnes conditions de remplissage des grains, alors que le déficit hydrique a persisté du Centre à l'Est. Les rendements sont corrects à bons sur la façade Ouest, avec des maïs assez bien pourvus en grains. Sur le Centre et l'Est de la France, les rendements sont à la peine, et plus hétérogènes. Les teneurs en amidon, faibles à moyennes, sont en partie compensées par un bon niveau de digestibilité des fibres.

Sur la base des conditions pédoclimatiques, quatre grandes zones ont été dessinées en France pour affiner le bilan de campagne de la qualité des maïs fourrages récoltés :

- ◆ « Bordure Manche » : Bretagne + Mayenne, Normandie, Hauts de France + Ardennes,
- ◆ « Centre-Est » : Grand Est (sauf Ardennes), Bourgogne Franche-Comté, Centre - Val de Loire + Sarthe, Auvergne – Rhône - Alpes, Limousin,
- ◆ « Centre-Ouest » : Pays de la Loire (sauf Mayenne et Sarthe), Poitou-Charentes,
- ◆ « Sud-Ouest » : Nouvelle - Aquitaine, Midi-Pyrénées + Aude

La teneur en matière sèche (MS) moyenne à la récolte, à 33,7 % MS, est conforme aux préconisations. Cependant, l'hétérogénéité reste importante et bon nombre de maïs ont été récoltés tardivement : 37 % des chantiers d'ensilage ont été réalisés à plus de 35 % MS. La part la plus élevée de chantiers d'ensilage réalisés à une teneur en MS trop élevée se situe dans les régions Centre, Bourgogne Franche-Comté et Rhône - Alpes. Dans ces régions, les teneurs en amidon sont pourtant faibles à moyennes, ce n'est donc pas le grain qui a tiré la matière sèche vers le haut mais plutôt le dessèchement de l'appareil végétatif. Ailleurs, malgré des teneurs en grains correctes (Centre-Ouest) à élevées (Bordure Manche), le stade de récolte a été globalement bien maîtrisé, notamment grâce à des températures modérées en fin de cycle.

Des maïs moyennement pourvus en amidon

La teneur moyenne en amidon est de 28,3 % ($\pm 6,5$ %) à l'échelle France, inférieure de 1,4 point par rapport à 2019. Comme l'année passée, une très grande variabilité entre les régions est observée. Les maïs récoltés sur la bordure Manche et en Aquitaine sont globalement bien pourvus en grains, avec de bons rendements, et relativement homogènes. En revanche, les teneurs en amidon sont plus limitées dans les autres régions. Sur la zone Centre-Ouest, les maïs présentaient dans l'ensemble de bons gabarits et les rendements sont très corrects. Le retour des pluies à la mi-août a permis d'assurer le remplissage des grains dans de bonnes conditions, excepté dans quelques situations (dans les terres les plus superficielles) où les maïs avaient déjà été ensilés. La teneur en amidon moyenne sur cette zone, à 25,6 % ($\pm 7,7$ %), est donc assez variable. Sur la zone Centre-Est, la teneur en amidon moyenne des ensilages de maïs est 24,1 % ($\pm 7,6$ %), avec une très forte variabilité intra-région. Les régions Lorraine, Champagne - Ardenne, Bourgogne et Centre - Val de Loire ont été particulièrement touchées par le déficit hydrique persistant jusqu'à la récolte. L'hétérogénéité constatée intra-région s'explique par des différences de potentiel de sol, des orages très localisés dans certaines zones et la possibilité d'irriguer ou non.

Des fibres encore bien digestibles à la récolte

La digestibilité des fibres (dNDF) est bonne cette année, avec une moyenne égale à 53,0 % ($\pm 3,6$ %), soit un point de plus qu'en 2019. Ce haut niveau de digestibilité des fibres se retrouve notamment dans les régions où les ensilages ont été récoltés précocement ; c'est le cas de l'essentiel des maïs récoltés sur la zone Centre-Est, qui présentent un niveau de dNDF moyen de 56,1 %, soit 3 points de plus que la moyenne nationale. Sur ces secteurs, les ensilages ont commencé très tôt, parfois début août, alors que les plantes commençaient à dessécher sur pied. La qualité des fibres de ces plantes jeunes a ainsi été préservée de la sénescence accélérée de la fin de cycle. Comme l'année passée, les ensilages réalisés sur la zone Bordure Manche présentent une digestibilité des fibres inférieure à la moyenne nationale à cause d'une durée de cycle plus longue. Le niveau de digestibilité des fibres est intermédiaire dans les régions Centre-Ouest et Sud-Ouest.

Des valeurs alimentaires correctes

La teneur en MAT des ensilages de maïs est proche de celle obtenue en 2019, avec en moyenne 7,5 % ($\pm 1,0$ %). Là encore, l'hétérogénéité inter-régionale est forte et négativement corrélée au rendement, de 7,2 % sur la zone Bordure Manche à 8,1 % MAT sur la zone Centre-Est. Outre l'effet dilution par le rendement (facteur explicatif majeur), rappelons que la qualité d'implantation (enracinement) et la minéralisation de l'azote du sol, notamment avant la floraison, sont aussi des facteurs explicatifs de la teneur en MAT. Les valeurs azotées moyennes sont égales à 46 g/kg MS de PDIN et 68 g/kg MS de PDIE.

La teneur en UFL₂₀₀₇ des maïs fourrage à l'échelle nationale est en légère baisse (- 0,01 UFL/kg MS) par rapport à l'année dernière. En 2020, elle s'élève à 0,91 UFL/kg MS ($\pm 0,03$). Plus d'un tiers des ensilages de maïs présente une valeur énergétique inférieure à 0,90 UFL/kg MS, peu adaptés pour des animaux hauts productifs. L'origine de cette énergie est assez variable selon les régions. On retrouve ainsi des maïs plus typés « amidon » sur les zones Bordure Manche et Sud-Ouest, mais avec une fibre un peu moins digestible, bien que le niveau absolu soit tout à fait correct. La bonne digestibilité des fibres des ensilages de maïs du Centre-Est permet de compenser la plus faible teneur en amidon pour maintenir une valeur énergétique correcte. Sur ce secteur, les rendements font néanmoins défauts, avec des niveaux inférieurs de 1,5 à 2 fois ceux observés sur la bordure Manche et sur la façade Ouest. Intra-zone, de fortes disparités sont toutefois constatées sur le niveau énergétique, et surtout sur l'origine de l'énergie (amidon ou fibres). Au vu de la variabilité intra-région, cette année encore, la valeur énergétique du maïs fourrage et les teneurs en amidon et fibres digestibles doivent être prises en compte pour caler les rations !

Tableau 1 : Caractéristiques qualitatives des maïs fourrage 2020 par zone géographique

	Zone "Bordure Manche" 2020		Zone "Centre-Est" 2020		Zone "Centre-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. Az. Tot. %MS	7.2	0.9	8.1	1.1	7.3	1.0	7.8	1.0	7.4	7.5
	Cell. 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%MO	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	

La base de données constituée rassemble 11599 analyses de fourrages effectuées par 25 organismes : 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

Quelques précautions concernant les maïs fourrage 2020

Au vu de la forte hétérogénéité des ensilages de maïs inter et intra-région, il est vivement conseillé de faire analyser son fourrage afin d'adapter au mieux sa complémentation. Certains maïs récoltés en 2020, moins riches en amidon et plus encombrants, nécessiteront une complémentation énergétique pour maintenir un niveau de production équivalent à celui de l'année passée.

Par exemple, dans une ration hivernale de vaches laitières, l'apport de 12 kg MS du maïs « moyen » 2020 apportera 0,23 UFL₂₀₀₇/j de moins que le maïs « moyen » 2019, soit l'équivalent d'une baisse de 0,5 litre de lait par vache et par jour.

Outre les équilibres énergétique et protéique de la ration, la composition chimique des aliments (glucides fermentescibles et fibres) doit être prise en compte dans le rationnement. Dans les rations de vaches laitières, il est conseillé de viser au minimum 32 % NDF (dont 70 % issus des fourrages) et maximum 19-22 % d'amidon dégradable dans le rumen, soit 25 % d'amidon total. Dans une ration d'engraissement à base de maïs fourrage, viser minimum 30% de NDF dans la ration (dont 25% issu des fourrages) et maximum 32-35 % d'amidon dégradable dans le rumen (en base MS), soit 35-38% d'amidon total. Ces équilibres seront à prendre en compte que ce soit pour ajuster la complémentation énergétique d'un maïs faiblement pourvu en énergie ou pour évaluer la part de fourrages prairiaux (ou méteils ensilés, luzerne...) à apporter pour diluer la teneur en amidon d'un maïs très riche en grain.

Annexes

ANNEXE 1 : RENDEMENT DU MAÏS FOURRAGE PAR REGIONS FRANÇAISES Année 2020 et moyenne quinquennale (2015-2019)

Régions par ordre décroissant de surface

Sources : Surfaces et rendement pluriannuel 5 ans : Agreste au 01/10/2020
Rendement 2020 : Agreste-Arvalis

	Surfaces 2020 (kha)	Rendement 2015- 2019 (t MS/ha)	Rendement 2020 (t MS/ha)	% 2020 / 5 ans
Bretagne	301.1	12.9	13.0	1%
Pays-de-la-Loire	290.3	11.5	12.0	4%
Basse-Normandie	188.3	13.9	13.2	-5%
Lorraine	96.1	9.5	8.9	-6%
Nord-Pas-de-Calais	64.3	15.2	15.3	1%
Rhône-Alpes	57.3	9.9	8.2	-17%
Poitou-Charentes	49.2	11.0	11.0	0%
Haute-Normandie	48.2	14.6	13.4	-9%
Champagne-Ardenne	43.4	10.3	9.2	-10%
Picardie	43.1	14.3	14.5	2%
Midi-Pyrénées	42.5	9.3	8.2	-11%
Auvergne	37.0	8.9	8.5	-5%
Centre	32.4	8.7	7.7	-11%
Bourgogne	32.3	8.3	7.2	-14%
Limousin	31.0	9.9	10.0	0%
Aquitaine	23.7	13.4	13.2	-1%
Franche-Comté	22.0	10.6	9.1	-15%
Alsace	15.3	13.5	14.1	4%
Ile-de-France	1.6	9.7	9.9	2%
Languedoc-Roussillon	0.7	7.6	7.8	3%
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	0.4	8.2	7.8	-4%
Corse	0.1	10.0	10.0	0%
	1420.5	12.4	11.9	-4%

ANNEXE 2 : Maïs fourrage : premiers résultats des essais variétés 2020

Cliquer sur les images pour y accéder



Résultats définitifs 2020 sur les rendements, les stades de maturité à la récolte, la verse et l'UFL (modèle M4.2) synthèse du 30/10/2020

Résultats prochainement complétés d'autres caractères, tels que la vigueur au départ, la précocité à la floraison, etc.

Maïs Fourrage

Bretagne, Normandie et Nord

VARIÉTÉS Très Précoces S9	Densité 1000 / Ha	Rendement et Régularité en % de la moyenne des essais régionaux				NMS plante entière	Verse Récolte en %	LFL (M4.2) en %	Origine des essais Dépt Commune Retenu pour rendement et régularité
		2020	2018	2019	2020				
Variétés de référence									
MONTELU KWS	97.6	100.4	100.4	100.8	3.8	35.2	1.7	101.1	22 ST JEAN BRIDANIEL
LG11237	101.4	99.6	99.5	99.1	3.4	34.9	2.8	100.9	22 FREGOMEUR
MALLOY	99.2	101.2	100.3	98.5	4.2	35.2	4.7	99.2	22 FREGOMEUR
KOLOSALES	99.6	99.6	98.7	98.5	3.6	33.9	1.0	99.8	28 PARIGNY
KROQUE (2)	98.6	100.5	100.1	98.5	2.4	33.9	3.3	101.4	28 FRESNE FOUGERES
Variétés autres									
FALSTEN	100.6	102.0	102.7	99.8	3.3	34.6	3.8	99.1	28 FRESNE FOUGERES
BENEDICTO KWS	99.4	104.2	102.6	101.9	2.3	34.6	2.1	98.8	28 FRESNE FOUGERES
Variétés en 2ème année d'expérimentation									
LG11234	98.8	100.6	104.5	102.0	3.2	34.7	6.1	101.1	22 ST JEAN BRIDANIEL
CAROLEEN	100.0	102.5	101.9	100.7	4.2	34.4	3.7	100.5	22 ST JEAN BRIDANIEL
Variétés en 2ème année d'expérimentation									
AMAZO CS	92.5	-	95.5	91.4	3.8	39.6	18.5	101.6	22 FREGOMEUR
DANARD	98.4	-	101.6	100.9	1.8	35.3	2.6	100.1	22 FREGOMEUR
OBELISC	100.4	-	101.7	99.4	2.5	34.6	1.2	99.3	22 FREGOMEUR
Variétés en 1ère année d'expérimentation									
LG11207	100.3	-	-	101.9	4.4	36.7	3.6	100.2	22 FREGOMEUR
DKC3216	97.9	-	-	102.1	3.0	36.3	2.7	100.9	28 PARIGNY
DKC3204	99.2	-	-	100.0	3.0	35.6	3.2	99.4	28 PARIGNY
KWS SALAMANDRA	88.9	-	-	104.1	4.6	35.0	4.7	97.2	28 FRESNE FOUGERES
JANLEEN	100.7	-	-	104.5	2.5	34.6	2.9	99.8	28 FRESNE FOUGERES
Référence		100 =	100 =	100 =				100 = 0.84	
Moyenne des essais		17.6 t/ha	17.2 t/ha	17.8 t/ha	3.0%	4.0	4.0	UFL/kg MS	
Nombre d'essais	74	11	11	14	14	9	7		
Apport azoté (kg P.P.E.S.)		3.2%	3.4%	3.0%	1	0.9%	7.4	1.7%	

E.T. : Régularité du rendement. Plus la valeur est faible, plus la variété s'est montrée régulière dans les essais.