

## DOSSIER DE PRESSE

### BILAN DE CAMPAGNE MAÏS FOURRAGE 2022

Conférence de presse - 16 novembre 2022 - Paris

#### Sommaire

- 🌿 Bilan agrométéorologique : un été chaud et sec, des rendements en forte baisse ..... 2
- 🌿 Bilan qualité : des maïs secs, pauvres d'amidon et des fibres moyennement digestibles ..... 5
- 🌿 Annexe 1 : Rendement du maïs fourrage par régions françaises ..... 7
- 🌿 Annexe 2 : Résultats des essais variétés 2022 ..... 8
- 🌿 Annexe 3 : Cinq vidéos récentes qui intéresseront les éleveurs..... 9

#### Intervenants ARVALIS – Institut du végétal



**Michel Moquet**  
Spécialiste maïs fourrage  
[m.moquet@arvalis.fr](mailto:m.moquet@arvalis.fr)



**Hugues Chauveau**  
Zootechnicien  
[h.chauveau@arvalis.fr](mailto:h.chauveau@arvalis.fr)

Retrouvez toutes les infos  
presse sur l'espace presse  
du nouveau site Arvalis

#### Contact presse

Marion WALLEZ – 06 76 02 76 11  
T. 01 44 31 10 20 - [presse@arvalis.fr](mailto:presse@arvalis.fr)

## BILAN AGROMETEOROLOGIQUE MAÏS FOURRAGE 2022

### Un été très chaud et sec, des rendements en forte baisse

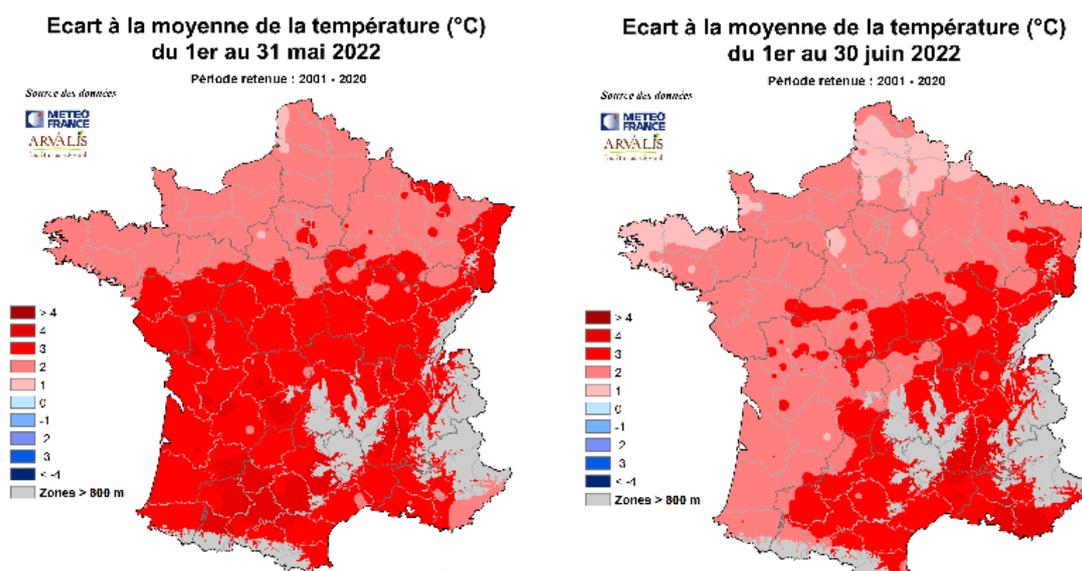
Après un bon démarrage des maïs, favorisé par des températures excédentaires au printemps, l'été particulièrement chaud et sec a fortement pénalisé la production de grains et accéléré la dessiccation de l'appareil végétatif en fin de cycle. L'année a été particulièrement précoce, et les rendements sont pénalisés dans la majorité des régions, la moyenne nationale se situant autour de 11 t MS/ha.

Les surfaces en maïs fourrage emblavées en 2022 sont stables par rapport à 2021 confirmant une tendance pluriannuelle à la baisse, à un peu moins de 1.28 Mha selon Agreste. Cette tendance pourrait se confirmer dans les prochaines années si la diminution des effectifs du cheptel bovins lait se poursuit.

Les semis précoces à normaux (jusqu'au 5-10 mai) ont bénéficié de conditions favorisant une bonne implantation. Les mois de mai et juin ont été particulièrement chauds (+100 °C b6-30 depuis le 1/05) impliquant des levées et un recouvrement des inter-rangs rapides et une avance de stade importante à fin juin. En revanche, les levées des maïs semés tardivement dans des sols très secs ont été très hétérogènes.

Les conditions du printemps (mois de mai très sec) ont limité la pression des adventices. Bien que l'efficacité des herbicides racinaires ait été réduite, les interventions mécaniques (herse étrille, binage...) ont pu être réalisées dans de très bonnes conditions.

**Cartes 1 et 2 :** un fort excédent de températures en avril et en mai



#### Moins de dégâts de prédateurs en début de cycle

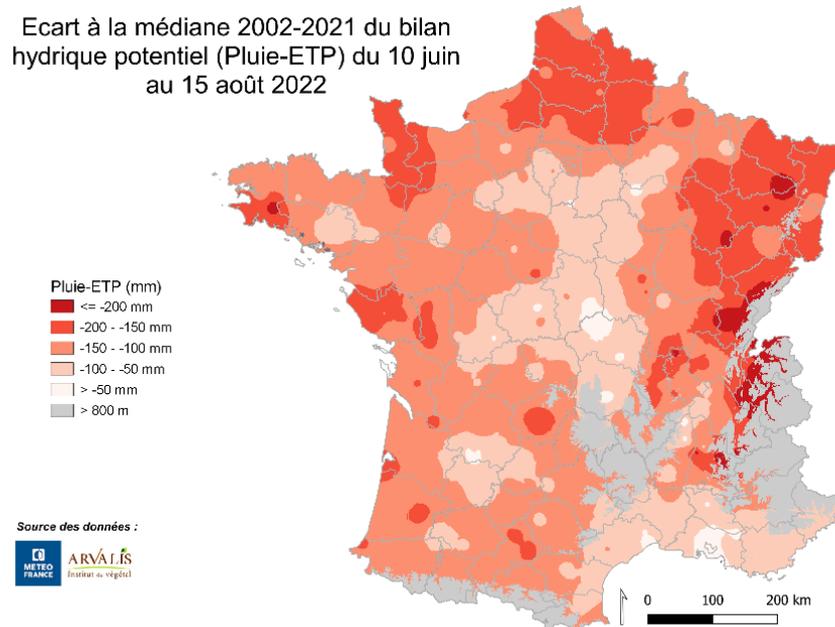
Du côté des ravageurs, les dégâts ont globalement été limités par rapport à ces dernières années. La période de semis resserrée dans le temps et les levées rapides ont réduit la période d'exposition aux corvidés, même si des dommages ont pu être constatés localement. Les conditions de fin d'hiver/début de printemps et la régulation mise en œuvre dans certaines régions a aussi pu limiter l'exposition des parcelles aux risques d'attaques. Les levées rapides ont aussi limité les dégâts de taupins. Concernant les foreurs, des vols très précoces ont été constatés en culture, mais avec des dégâts plus faibles que ces dernières années.

#### Rendement moyen national à 11.2 t MS/ha : une forte hétérogénéité selon les régions

La deuxième partie du cycle du maïs s'est déroulée dans des conditions très sèches et chaudes. Les orages de fin juin ont été très localisés et le mois de juillet a été le plus sec jamais enregistré. Les floraisons ont eu lieu avec 10 à 15 jours d'avance. A ce stade, les gabarits étaient corrects pour les semis précoces à normaux. Dans leur phase de plus grande sensibilité, les maïs ont souffert du déficit hydrique accentué par la 2<sup>nde</sup> période de canicule mi-juillet. Les défauts de fertilité observés sont essentiellement liés à des problèmes de fécondation (retard de la

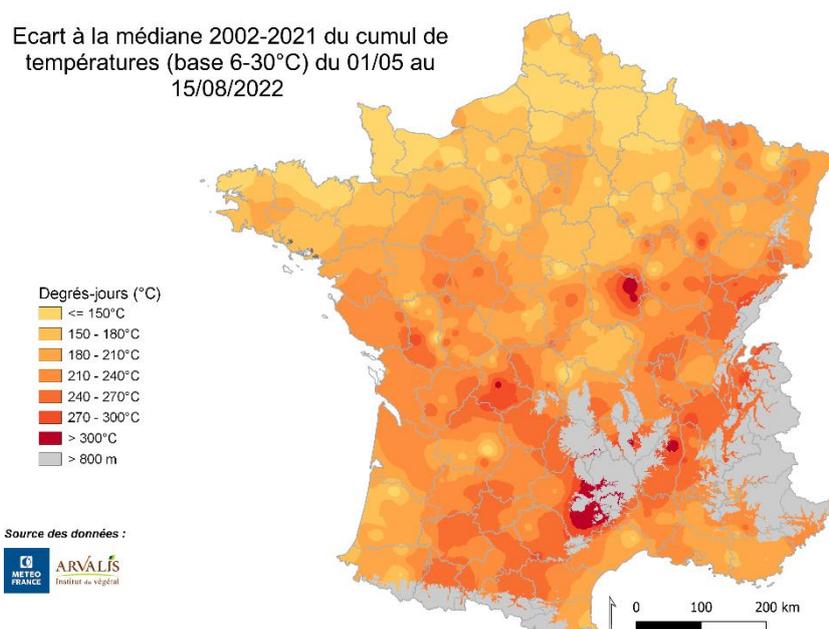
floraison femelle, peu de problèmes de stérilité de pollen à priori). Les semis tardifs (après le 10-15 mai) ont été très pénalisés : levée difficile et hétérogène, faible développement végétatif, peu de grains...

**Carte 3** : un stress hydrique et thermique marqué pendant la phase sensible d'élaboration des grains



Dans les situations les plus critiques, le feuillage s'est desséché dès mi-juillet (stress hydrique et brûlures à cause des fortes températures) et l'évolution de la teneur en MS a été très rapide. Les premiers chantiers d'ensilage ont eu lieu vers le 20 juillet sur des parcelles desséchées et sans grains. A la mi-août, le déficit cumulé P-ETP atteint 120 mm en moyenne (du 10/06 au 15/08). En situations plus favorables (sols profonds, parcelles bénéficiant des orages fin juin), les pluies de la mi-août ont permis un remplissage correct des grains. Les chantiers d'ensilage ont été très étalés, de fin juillet dans le Centre Ouest, l'Est et le Sud-Est, à début octobre dans les régions tardives en bordure maritime Manche.

**Carte 4** : une année précoce marquée par des températures très excédentaires



Le bilan global de l'année est à la baisse, avec une moyenne française estimée autour de 11 t MS/ha, en net retrait par rapport à la moyenne quinquennale (12.5 t). Les rendements, très hétérogènes à l'échelle nationale, sont stables ou en légère baisse dans les régions en bordure maritime Manche mais en forte baisse dans les autres régions (-20 à 30 % dans le Centre-Ouest et Sud-Est par rapport à la moyenne pluriannuelle). Côté qualité, les maïs fourrage sont caractérisés par une moindre teneur en amidon, et une forte proportion de fibres dont la digestibilité est correcte. Au global, la valeur énergétique des maïs fourrage 2022 est assez faible.

### **Une campagne fourragère fortement déficitaire en maïs et en herbe**

Après une campagne fourragère 2021 très favorable à l'échelle nationale, les stocks constitués risquent de fondre rapidement sur cette nouvelle campagne avec la mauvaise récolte 2022, aussi bien en maïs qu'en herbe.

L'hiver peu pluvieux a été favorable à un démarrage précoce des prairies et de bonnes conditions de portance pour la mise à l'herbe et la fertilisation. Jusqu'à la mi-avril, la croissance de l'herbe a été dans la moyenne, bien valorisée par le pâturage. Les conditions de récolte ont aussi été favorables en avril avec des rendements proches de la normale ou légèrement inférieurs. En revanche, le stress hydrique observé à partir de mi-avril, partout sur le territoire, a pénalisé les repousses (pâturage, fauche précoce) et les exploitations tardives. Par la suite et jusqu'au 15 août, une absence de pousse généralisée a été observée puis un redémarrage au gré des pluies (parfois très tardif sur certains secteurs). Les températures douces constatées sur l'automne permettent d'allonger la saison de pâturage mais ne compenseront pas le déficit cumulé sur le printemps.

Les rendements observés en maïs fourrage vont aussi pénaliser le bilan fourrager. Pour compenser tout ou partie de ce déficit, certains éleveurs ont eu recours à l'achat de maïs grain sur pied, lorsqu'ils le pouvaient (disponibilité, coût...). Le total des transferts du grain vers le fourrage est élevé, estimé à plus de 70 000 ha. Dans beaucoup d'exploitations, le report de stocks de 2021 devrait tout de même permettre de boucler la campagne en cours à condition que la croissance de l'herbe soit au rendez-vous au printemps prochain.

## QUALITE DES MAÏS FOURRAGE 2022

### Des maïs secs, pauvres en amidon et des fibres moyennement digestibles

Les conditions pédoclimatiques et le stade de récolte sont deux facteurs ayant un impact fort sur la qualité du maïs fourrage. Les températures largement excédentaires au printemps ont été favorables à un développement rapide des maïs jusqu'à la floraison. Ensuite, l'été a été chaud et très sec sur l'ensemble des régions françaises, pénalisant dans de nombreuses situations la fécondation puis le remplissage des grains. Les rendements sont en forte baisse par rapport à 2021 et inférieurs à la moyenne pluriannuelle. Les maïs sont pauvres en grains, la digestibilité des fibres correcte d'où une valeur énergétique assez moyenne.

Six grandes zones ont été définies pour analyser la qualité des maïs fourrages 2022 sur la base de 11 211 échantillons provenant de 26 laboratoires et organismes d'élevage (1) :

- 🌿 « **Centre-Ouest** » : Pays de la Loire (sauf Mayenne), Centre-Val de Loire, Deux-Sèvres, Vienne, Haute-Vienne et Creuse
- 🌿 « **Est** » : Seine-et-Marne, Champagne-Ardenne, Lorraine (sauf Vosges), Bourgogne (sauf Saône et Loire) et Bas-Rhin
- 🌿 « **Nord** » : Hauts-de-France et Haute-Normandie
- 🌿 « **Ouest** » : Bretagne, Basse-Normandie et Mayenne
- 🌿 « **Piémonts-Montagne** » : Franche-Comté, Vosges, Haut-Rhin, Saône et Loire, Auvergne, Aveyron, Rhône-Alpes, Pyrénées-Atlantiques et Hautes-Pyrénées
- 🌿 « **Sud-Ouest** » : Charente et Charente-Maritime, Aquitaine (hors Pyrénées-Atlantiques), Midi-Pyrénées (hors Aveyron et Hautes-Pyrénées)

#### Des teneurs en matière sèche élevées

La teneur en matière sèche (MS) moyenne à la récolte, à 35,0 % MS, est élevée en lien avec une évolution rapide des plantes en fin de cycle et des maïs parfois atypiques (part de grain variable, appareil végétatif desséché). Malgré des dates de récoltes très précoces, 43 % des maïs ont ainsi été récoltés à plus de 35 % MS, et même un quart à plus de 38 % MS. Le quart Nord-Est de la France est particulièrement concerné par ces maïs très secs. Vigilance sur la qualité de conservation : la porosité plus élevée de silos de maïs récoltés trop secs augmente le risque de pertes par une moins bonne conservation et une reprise de fermentation au front d'attaque lors du désilage.

#### Des maïs assez pauvres en amidon

La teneur moyenne en amidon, à 27,7 % ( $\pm 7,7$  %) au niveau national, est inférieure de 4 points par rapport à 2021 et l'une des plus faibles observées ces 10 dernières années. Une forte variabilité est observée suivant les régions. Le déficit hydrique couplé aux températures caniculaires pendant la phase de plus grande sensibilité du maïs fourrage a entraîné des défauts de fécondation plus ou moins marqués. Dans les zones les plus favorables ou ayant bénéficié d'orages significatifs fin juin, les pluies de mi-août ont permis d'assurer un remplissage correct des grains. En revanche, dans bon nombre de situations, le retour des pluies à partir de mi-août est intervenu trop tardivement (ou a été insuffisant) pour impacter significativement la production de grains et a seulement permis de réhumecter l'appareil végétatif avant la récolte. Au sein d'un même territoire, de fortes disparités sont aussi observées sur la part de grains des maïs en lien avec la date de semis, la réserve utile du sol, les orages parfois très localisés et la possibilité d'irriguer ou non. Excepté les zones Ouest et Nord en bordure maritime Manche (teneur en amidon « normale », autour de 31 % de la MS) et quelques départements du Sud-Ouest, l'essentiel du territoire est concerné par ce déficit de grains dans les maïs. La région Centre-Ouest est particulièrement impactée avec une teneur en amidon moyenne de 22,6 %. Suivent les régions Est, Piémonts-Montagne et Sud-Ouest avec des teneurs en amidon comprises entre 25 et 27 % de la MS.

#### Une digestibilité des fibres correcte

La quantité de fibres (NDF) est supérieure à celle de 2021 du fait d'une proportion de tiges-feuilles/grains plus élevée à la récolte. La digestibilité des fibres (dNDF) est correcte cette année, avec une moyenne égale à 51,7 % ( $\pm 4,3$  %), soit 0,6 point de mieux qu'en 2021. La durée de cycle raccourcie et le stress hydrique subi par les maïs laissaient cependant entrevoir une digestibilité des fibres supérieure, telle qu'observé en 2018, 2019 et 2020.

Les maïs ayant des fibres les plus digestibles se retrouvent dans les régions où les ensilages ont été récoltés précocement ; c'est le cas des maïs des zones Centre-Ouest, Est et Piémonts-Montagne qui présentent respectivement des niveaux de dNDF moyens de 52,8 %, 52,9 % et 52,7 %. La qualité des fibres de ces plantes jeunes a ainsi été préservée de la sénescence accélérée de la fin de cycle. Comme les années précédentes, les ensilages réalisés dans le Nord, l'Ouest et le Sud-Ouest présentent une digestibilité des fibres inférieure à la moyenne nationale à cause d'une durée de cycle plus longue (Nord et Ouest) et une utilisation d'hybrides tardifs plus typés grain (Sud-Ouest).

### Une valeur alimentaire assez moyenne

La teneur en matières azotées totales (MAT) des ensilages de maïs est supérieure de 0,7 point à celle obtenue en 2021, avec en moyenne 7,7 % ( $\pm 1,1$  %). Ces teneurs plus élevées s'expliquent essentiellement par un effet de concentration dû aux faibles rendements. Outre l'effet rendement (facteur explicatif majeur), la qualité d'implantation (enracinement), le niveau de fertilisation et la minéralisation de l'azote du sol, notamment avant la floraison, ont aussi un impact sur la teneur en MAT. La teneur en protéines digestibles dans l'intestin (PDI) est de 62 g/kg MS et la balance protéique du rumen est de -34 g/kg MS. Ces indicateurs calculés sont en légère hausse par rapport à 2021, à cause de la plus forte teneur en protéines brutes des maïs 2022 alors que la teneur en énergie fermentescible est équivalente.

A l'échelle nationale, la teneur en énergie du maïs fourrage, exprimée en UFL (système INRA 2018), est en moyenne de 0.94 UFL/kg MS, équivalente à celle de 2021 bien que le profil de maïs de ces 2 campagnes soit très distinct. La moitié des ensilages de maïs présentent une valeur énergétique inférieure à 0,94 UFL/kg MS, moins adaptés pour des animaux hauts productifs. Ces faibles valeurs énergétiques sont liées à la faible part de grains, non compensée par la digestibilité des fibres et la teneur en sucres solubles. En synthèse, les rendements sont en forte baisse sur une majorité de régions et la qualité du cru de maïs fourrage 2022 n'est pas au rendez-vous.

**Tableau 1** : Caractéristiques qualitatives des maïs fourrage 2022 par zone géographique

		Zone "Centre-Ouest" 2021		Zone "Est" 2021		Zone "Nord" 2021		Zone "Ouest" 2021		Zone "Piémonts-Montagne" 2021		Zone "Sud-Ouest" 2021		France 2022	France 2021
		moy.	Ecart-type	moy.	Ecart-type	moy.	Ecart-type	moy.	Ecart-type	moy.	Ecart-type	moy.	Ecart-type	moy.	moy.
	<i>nb analyses</i>	3532		1030		1159		2984		1923		583		11 211	12 178
<b>Critères analysés</b>	Matière sèche %.	<b>34.1</b>	5.6	<b>35.9</b>	5.3	<b>36.7</b>	5.2	<b>35.0</b>	4.6	<b>34.4</b>	6.0	<b>35.6</b>	5.9	35.0	32.6
	Mat. Az. Tot. %MS	<b>8.2</b>	1.3	<b>7.7</b>	1.0	<b>7.2</b>	1.0	<b>7.3</b>	1.1	<b>8.2</b>	1.3	<b>8.0</b>	1.0	7.7	7.0
	Cell. Brute %MS	<b>23.6</b>	3.2	<b>22.7</b>	2.8	<b>21.6</b>	2.7	<b>21.8</b>	2.6	<b>22.6</b>	3.2	<b>23.0</b>	3.0	22.4	21.3
	NDF %MS	<b>45.2</b>	5.4	<b>45.4</b>	4.3	<b>42.3</b>	4.1	<b>42.7</b>	4.9	<b>43.8</b>	5.4	<b>43.3</b>	5.2	43.7	42.7
	Amidon %MS	<b>22.6</b>	8.7	<b>25.5</b>	6.7	<b>31.2</b>	6.3	<b>30.6</b>	7.2	<b>26.1</b>	9.0	<b>26.9</b>	8.3	27.7	31.7
<b>Critères calculés</b>	DMO %	<b>70.7</b>	2.1	<b>70.6</b>	1.6	<b>71.4</b>	1.9	<b>70.9</b>	1.9	<b>71.4</b>	2.4	<b>70.8</b>	2.3	70.9	71.1
	dNDF %	<b>52.8</b>	4.6	<b>52.9</b>	3.4	<b>51.2</b>	3.7	<b>50.6</b>	4.5	<b>52.7</b>	4.6	<b>50.9</b>	5.0	51.7	51.1
	DMOna %	<b>61.2</b>	4.3	<b>59.6</b>	3.4	<b>57.3</b>	3.8	<b>57.0</b>	4.2	<b>60.1</b>	4.8	<b>58.9</b>	4.8	58.7	56.7
	Amidon dég. g/kgMS	<b>181</b>	70	<b>202</b>	53	<b>248</b>	51	<b>247</b>	57	<b>210</b>	72	<b>214</b>	65	222	264
	UFL 2016 /kgMS	<b>0.89</b>	0.04	<b>0.89</b>	0.03	<b>0.90</b>	0.03	<b>0.90</b>	0.03	<b>0.90</b>	0.04	<b>0.89</b>	0.04	0.90	0.90
	PDIN g/kgMS	<b>50</b>	8	<b>47</b>	6	<b>44</b>	6	<b>45</b>	7	<b>50</b>	8	<b>49</b>	6	47	43
	PDIE g/kgMS	<b>68</b>	3	<b>68</b>	3	<b>68</b>	3	<b>67</b>	3	<b>68</b>	4	<b>68</b>	3	68	66
	UFL 2018 /kgMS	<b>0.94</b>	0.04	<b>0.93</b>	0.03	<b>0.94</b>	0.03	<b>0.94</b>	0.03	<b>0.94</b>	0.04	<b>0.94</b>	0.04	0.94	0.94
	PDI g/kgMS	<b>62</b>	2	<b>62</b>	2	<b>61</b>	2	<b>61</b>	2	<b>62</b>	2	<b>62</b>	2	62	60
	BPR g/kgMS	<b>-30</b>	11	<b>-34</b>	7	<b>-38</b>	8	<b>-37</b>	8	<b>-31</b>	10	<b>-32</b>	8	-34	-39
UEL /kgMS	<b>0.98</b>	0.07	<b>0.97</b>	0.06	<b>0.95</b>	0.05	<b>0.97</b>	0.06	<b>0.97</b>	0.07	<b>0.97</b>	0.08	0.97	0.99	

**(1) La base de données constituée rassemble 11 211 analyses de fourrages effectuées par 26 organismes :**

*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.*

## ANNEXES

### **ANNEXE 1 : Rendement du maïs fourrage par régions françaises, année 2022 et moyenne quinquennale (2017-2021)**

Régions par ordre décroissant de surface

Sources :

- Surfaces et rdt pluriannuel 5 ans : Agreste au 01/11/2022
- Rendement 2022 : Agreste-Arvalis

	Surfaces 2022 (kha)	rdt 2022 (tMS/ha)	rdt 2017-2021 (tMS/ha)	écart % rdt (2022 / moy. 5 ans)
53 - Bretagne	276.5	12.5	13.4	-7%
52 - Pays-de-la-Loire	248.4	10.0	12.2	-18%
25 - Basse-Normandie	182.1	13.5	14.3	-6%
41 - Lorraine	88.0	9.0	10.8	-17%
31 - Nord-Pas-de-Calais	62.3	15.5	15.7	-1%
54 - Poitou-Charentes	44.8	9.5	11.7	-19%
23 - Haute-Normandie	44.7	14.0	14.7	-5%
82 - Rhône-Alpes	44.0	8.0	10.5	-24%
22 - Picardie	43.1	15.0	14.9	+1%
21 - Champagne-Ardenne	41.2	11.0	11.2	-2%
83 - Auvergne	32.9	8.0	9.5	-16%
73 - Midi-Pyrénées	29.4	8.2	9.6	-15%
24 - Centre	29.2	9.5	9.7	-2%
26 - Bourgogne	27.1	7.7	9.6	-20%
74 - Limousin	25.2	8.0	11.3	-29%
43 - Franche-Comté	18.9	8.0	11.0	-27%
72 - Aquitaine	18.6	11.0	14.0	-21%
42 - Alsace	13.3	13.5	14.7	-8%
11 - Ile-de-France	1.6	10.0	9.9	+1%
91 - Languedoc-Roussillon	0.7	6.0	7.7	-22%
93 - Provence-Alpes-Côte-d'Azur	0.4	7.5	8.0	-6%
94 - Corse	0.0	10.0	10.0	0%
<b>France métropolitaine</b>	<b>1 272</b>	<b>11.2</b>	<b>12.5</b>	<b>-10%</b>

## ANNEXE 2 : Maïs fourrage : résultats des essais variétés 2022

Rendez-vous sur [varmais.fr](http://varmais.fr)



**varmais** l'outil en ligne pour le choix des variétés de maïs

Depuis le 10 sept. En accès libre

**Choix des variétés de Maïs**  
Consulter les résultats de l'évaluation variétale menée par Arvalis et le GEVES en partenariat avec l'UFS.  
Comparer les performances des variétés dans ma région.

**Synthèses pluriannuelles :** tous les résultats Inscription et Post-Inscription

**CONSULTER**  
Les caractéristiques complètes de + de 550 variétés (fiche d'identité)

**CHOISIR**  
une variété à partir d'une liste de critères

**COMPARER**  
les performances entre variétés (duel)

ARVALIS Institut végétal | GEVES | UFS



[Découvrir la vidéo de présentation](#)

## ANNEXE 3 : Cinq vidéos récentes qui intéresseront les éleveurs

---

