



oracle
Grand Est

2

L'AGRICULTURE CHANGEMENT CLIMATIQUE RELU POUR L'AGRICULTURE



Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement climatique

Choix variétaux pour le maïs : classe de précocité

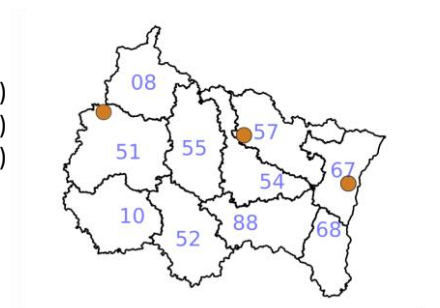
🔑 Nature et source des données

SQR : séries quotidiennes de référence (cf. lexique simplifié)

Données fournies par Météo-France. Les dernières années de certaines séries sont souvent des données brutes n'ayant pas encore fait l'objet d'homogénéisation. Elles sont représentées en ton clair sur les graphiques.

🕒 Indicateurs

Reims-Courcy (51) :	1959 - 2010 (2011 - 2013 en données brutes)
Metz-Frescaty (Augny) (57) :	1959 - 2015 (2016 - 2017 en données brutes)
Strasbourg-Entzheim (67) :	1959 - 2015 (2016 - 2017 en données brutes)



🧮 Calcul de l'indicateur

Somme de température en base 0 écrêtée à 30°C du 15/04 au 15/10.

On effectue la somme des températures moyennes journalières supérieures à 6°C (minimum de végétation) et inférieure à 30°C sur la période s'étendant du 15 avril au 15 octobre. Cette somme de température, exprimée en degré-jours (°J), sert à caractériser la disponibilité en chaleur pour le développement du maïs sur la période correspondant en moyenne aux pratiques actuelles régionales pour le maïs grain.

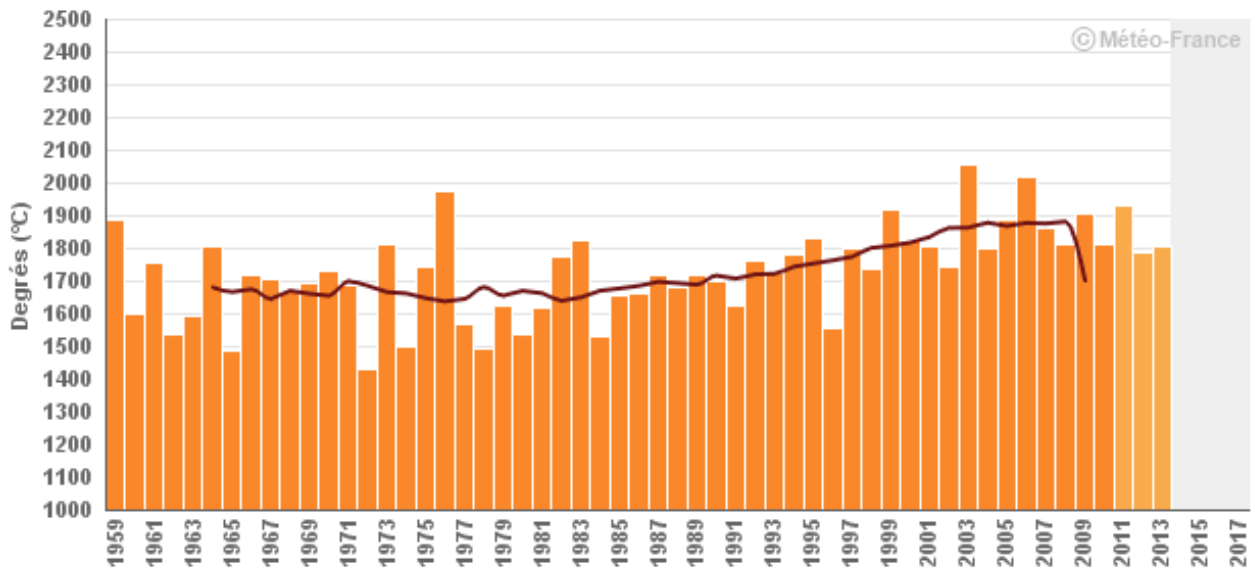
Moyenne glissante sur 11 ans : pour l'année N, il s'agit de la moyenne des années N-5 à N+5.



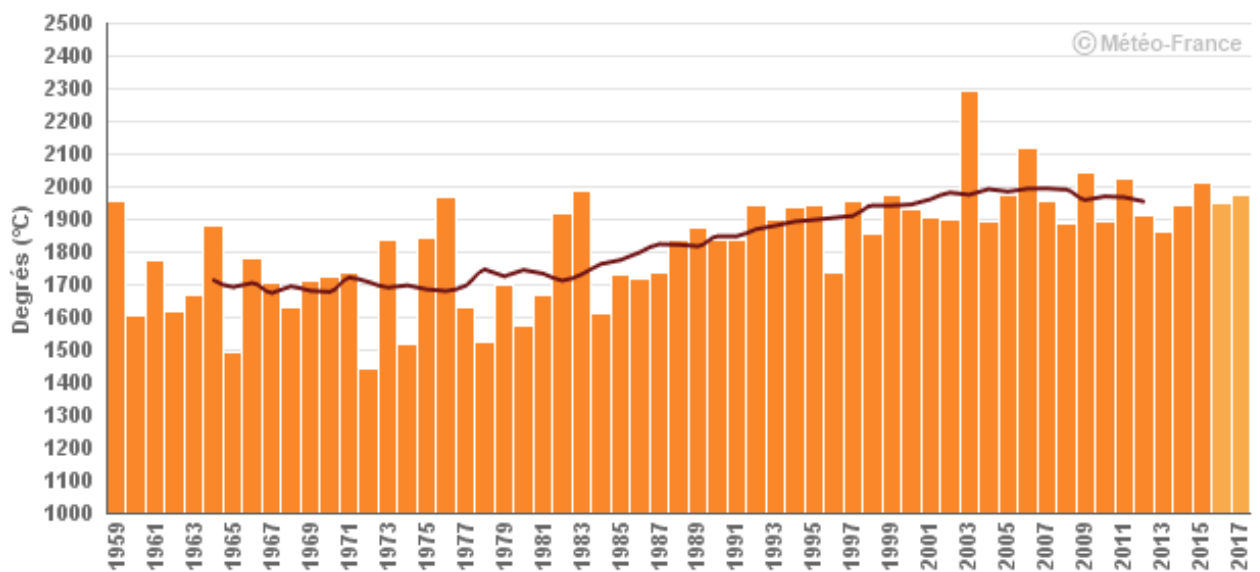
Choix variétaux pour le maïs : classe de précocité

Évolution observée

Somme des températures moyennes base 6°C écartées à 30°C du 15 avril au 15 octobre
Reims-Courcy (51)



■ Somme des températures moyennes journalières base 6°C écartées à 30°C du 15 avril au 15 octobre
— Moyenne glissante sur 11 ans

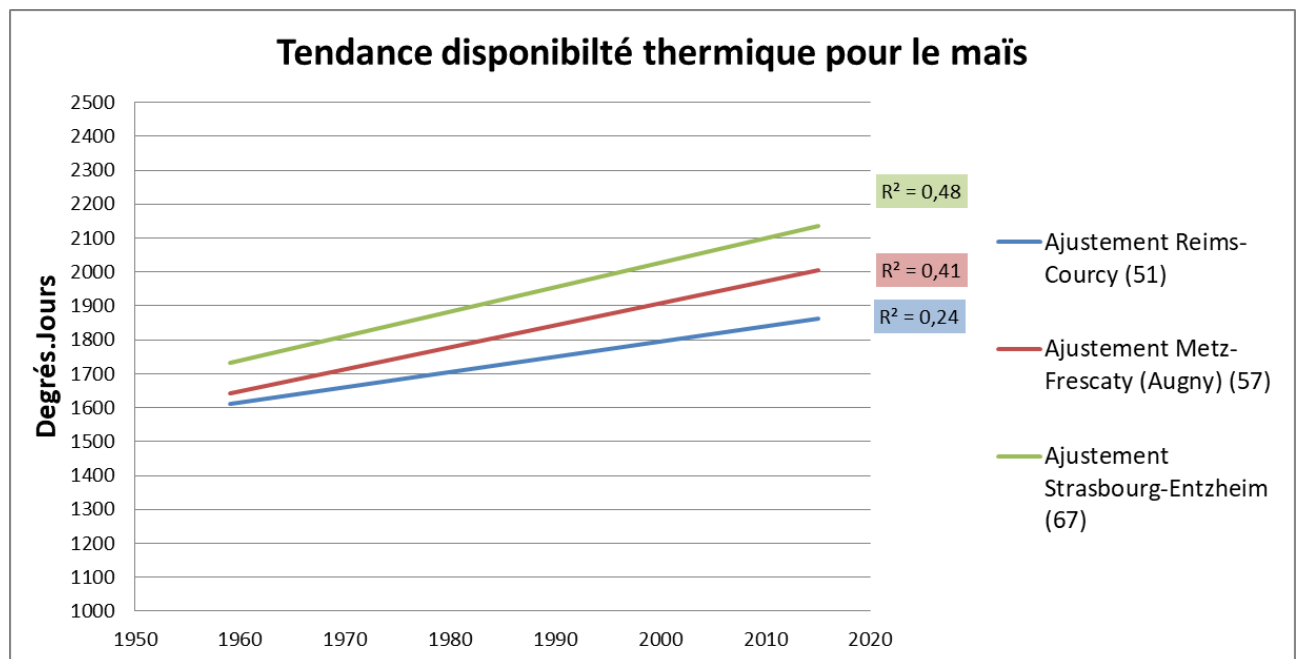
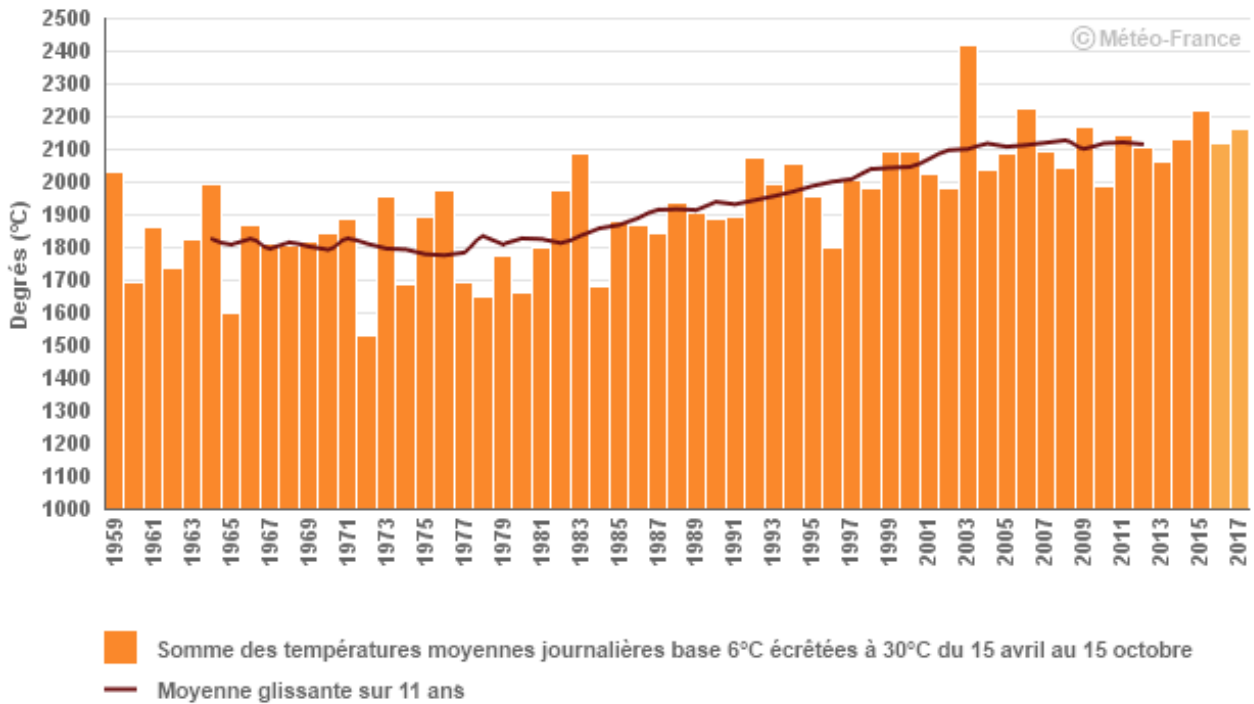


■ Somme des températures moyennes journalières base 6°C écartées à 30°C du 15 avril au 15 octobre
— Moyenne glissante sur 11 ans



Choix variétaux pour le maïs : classe de précocité

Somme des températures moyennes base 6°C écartées à 30°C du 15 avril au 15 octobre
Strasbourg-Entzheim (67)





Choix variétaux pour le maïs : classe de précocité

	Evolution de la disponibilité thermique pour le maïs (somme de température en base 6, écrêtée à 30 °C du 15/04 au 15/10) (Degrés.jours /décennie)	Coefficient de détermination (R ²)
Reims-Courcy (51)	44,61 ± 11,23 °J/dec***	0,24
Metz-Frescaty (Augny) (57)	64,69 ± 10,39 °J/dec***	0,41
Strasbourg-Entzheim (67)	72,10 ± 10,11 °J/dec***	0,48

Note : ns= non significatif; *= significatif à P<0,05; **= significatif à P<0,01; ***= significatif à P<0,001

Analyse

Les variétés de maïs sont classées suivant des catégories relatives à leurs besoins en chaleur cumulée pour leur développement. La majeure partie de la distinction entre les variétés réside dans les besoins en chaleur entre le semis et la floraison. Ci-dessous est présenté un tableau récapitulatif des différentes classes de précocité et des besoins en degrés-jours correspondants (base 6) fourni par Arvalis.

	Maïs grain				Maïs ensilage
	Plage de besoins en degrés-jours du semis à une teneur en eau du grain de.				Besoins en degrés-jours du semis au stade 32%MS plante entière.
	30 %	32 %	35 %	38 %	
G0: Très Précoce	< 1720	< 1700	< 1620	< 1560	1370 à 1415
G1 : Précoce	1720 à 1780	1680 à 1740	1620 à 1680	1560 à 1620	825 à 870
G2 : ½ Précoce	1780 à 1840	1740 à 1800	1680 à 1740	1620 à 1680	1490 à 1570
G3 : ½ Précoce- ½ Tardif	1840 à 1910	1800 à 1870	1740 à 1810	1680 à 1750	1560 à 1615
G4 : ½ Tardif	1910 à 1980	1870 à 1940	1810 à 1880	1750 à 1820	1655 à 1700
G5 : Tardif	1980 à 2055	1940 à 2015	1880 à 1955	1820 à 1895	
G6 : Très Tardif	2055 à 2130	2015 à 2090	1955 à 2030	1895 à 1970	

Source : Arvalis-Institut du Végétal

On peut observer que l'indicateur de somme de température est très significativement orienté à la hausse sur la période 1959- 2015 avec une augmentation comprise entre 45 et 72 ° J par décennie.

Sur l'ensemble de la période 1959-2015 :

- les sites de Reims-Courcy (51) et Metz-Frescaty (Augny) (57) passent respectivement de 1700°J à 1900°J et 1950 °J,
- le site de Strasbourg-Entzheim (67) passe de 1800°J à 2100 °J.



Choix variétaux pour le maïs : classe de précocité

Le tableau ci-dessus permet de traduire ces gains de températures cumulées en termes de choix variétaux maïs aussi en gain d'humidité des grains à la récolte. Cela permet d'envisager des optimisations de rendement (variétés plus tardives) ou de séchage des grains.

L'indicateur de somme de températures en base 6 du 15/04 au 15/10 traduit un potentiel de faisabilité (=disponibilité thermique). Pour compléter le raisonnement il convient de considérer parallèlement la satisfaction des besoins en eau du maïs durant les phases les plus critiques de son développement ainsi que les risques présentés par des chaleurs extrêmes.

A RETENIR

On observe une augmentation significative de la disponibilité thermique pour la culture du maïs sur l'ensemble des sites de la région du Grand Est.

Cette augmentation correspond approximativement à une demi voire une classe de précocité par décennie suivant les sites.