



**oracle**  
Grand Est

# 2 L'AGRICULTURE CHANGEMENT CLIMATIQUE RELU POUR L'AGRICULTURE



Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement climatique

## Stress thermique de la pomme de terre : températures $\geq 30^{\circ}\text{C}$

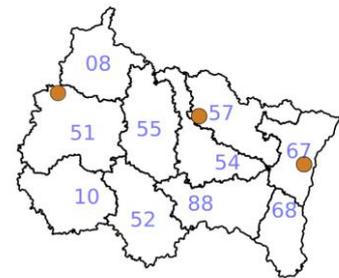
### 🔑 Nature et source des données

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)



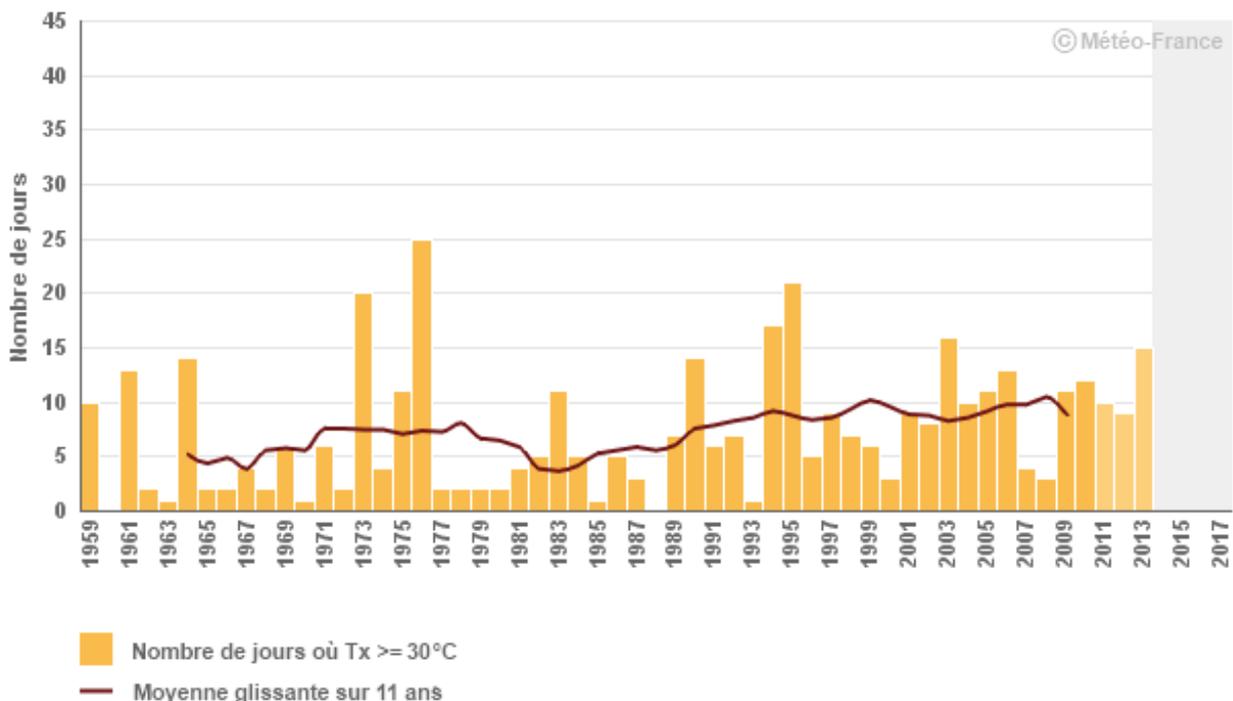
### 📊 Calcul de l'indicateur

Dénombrement, entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre de chaque année, des jours où la température maximale journalière est supérieure ou égale à  $30^{\circ}\text{C}$ .

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

### 📈 Évolution observée

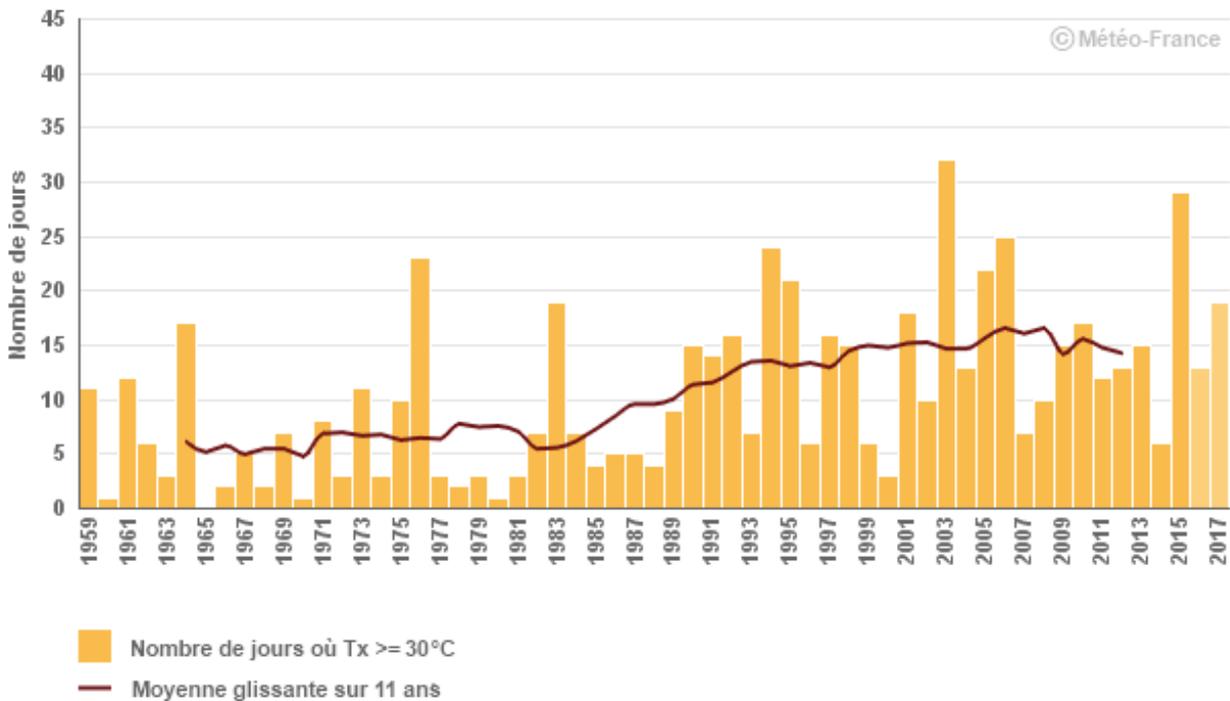
**Nombre de jours où la température maximale journalière  $\geq 30^{\circ}\text{C}$**   
Reims-Courcy (51)



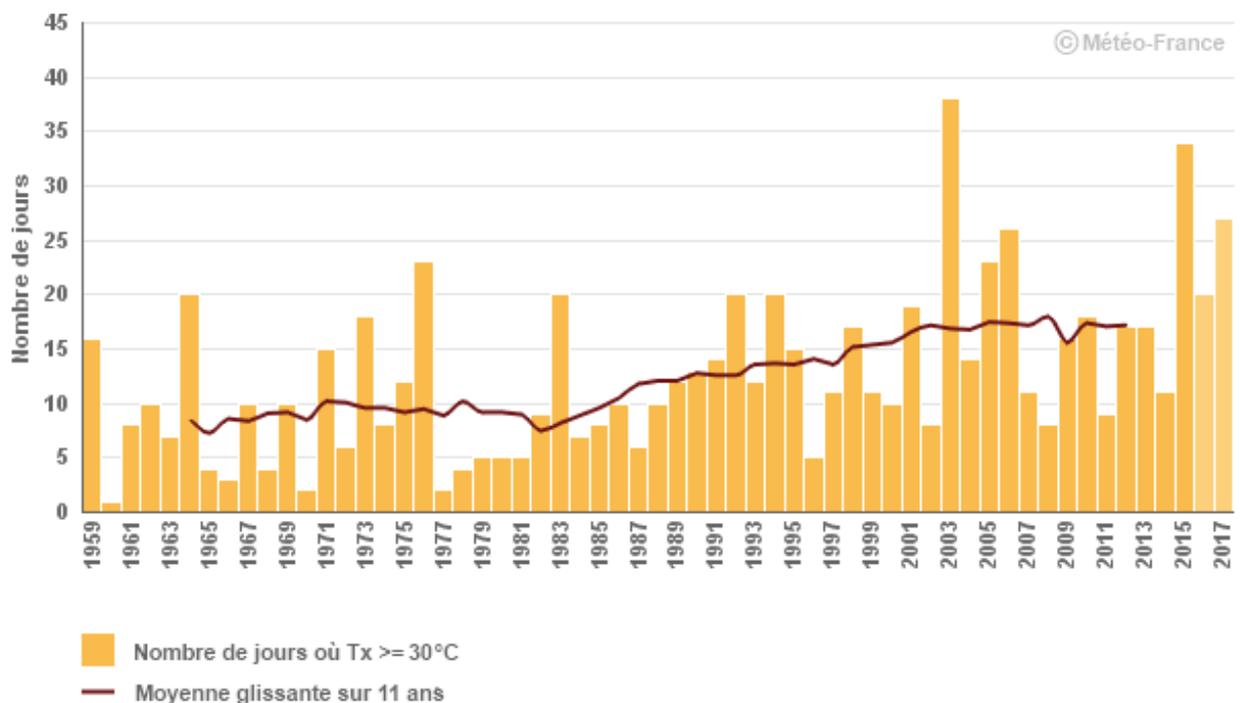


### Stress thermique de la pomme de terre : températures $\geq 30^{\circ}\text{C}$

Nombre de jours où la température maximale journalière  $\geq 30^{\circ}\text{C}$   
Metz-Frescaty (57)

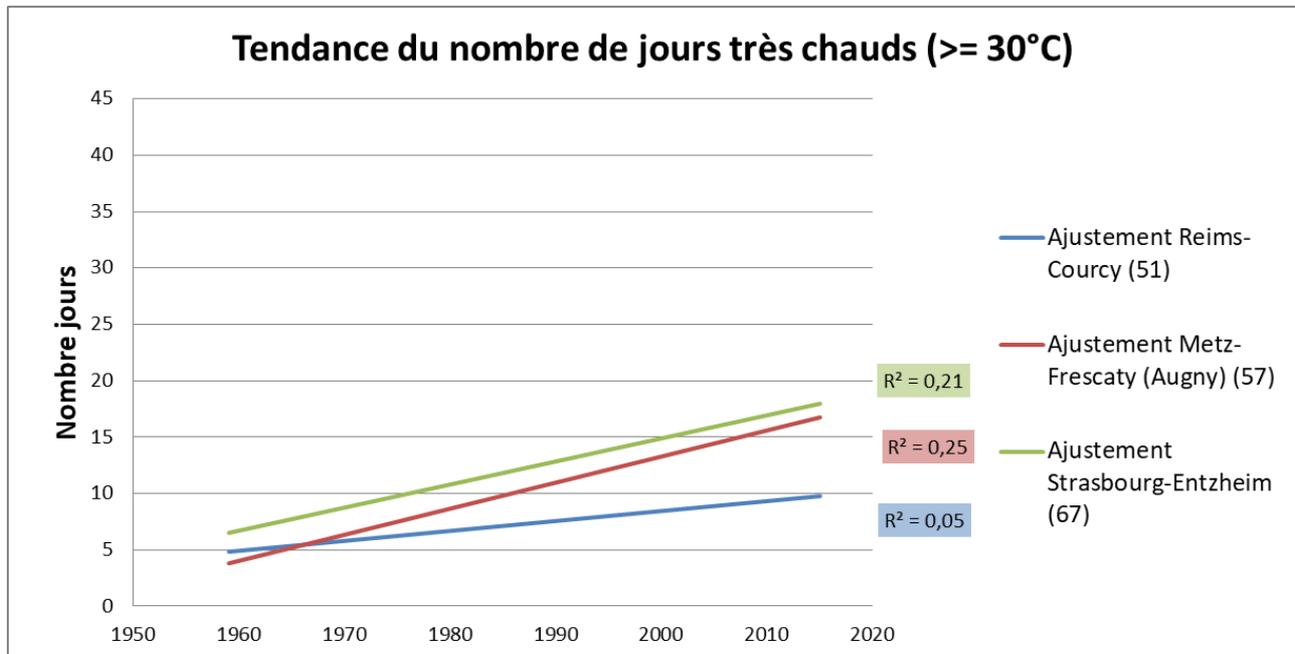


Nombre de jours où la température maximale journalière  $\geq 30^{\circ}\text{C}$   
Strasbourg-Entzheim (67)





## Stress thermique de la pomme de terre : températures $\geq 30^{\circ}\text{C}$



|                             | Evolution du nombre de jours de stress thermique de la pomme de terre ( $T \geq 30^{\circ}\text{C}$ ) (Nbj/décennie) | Coefficient de détermination ( $R^2$ ) |
|-----------------------------|--|--|
| Reims-Courcy (51)           | $0,88 \pm 0,53 \text{ }^{\circ}\text{C}/\text{dec}^{\text{ns}}$  | 0,05                                   |
| Metz-Frescaty (Auguay) (57) | $2,31 \pm 0,54 \text{ }^{\circ}\text{C}/\text{dec}^{\text{***}}$   | 0,25                                   |
| Strasbourg-Entzheim (67)    | $2,06 \pm 0,54 \text{ }^{\circ}\text{C}/\text{dec}^{\text{***}}$   | 0,21                                   |

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

### Analyse

Les fortes chaleurs bloquent le développement de la plante, augmentent les besoins en eau et favorisent la repousse physiologique des pommes de terre.

La repousse physiologique est liée à un blocage de la tubérisation : les premiers tubercules formés ne se développent plus et de nouveaux stolons sont émis sur ceux-ci, ressemblant à des germes. Ces stolons s'allongent d'autant plus que la durée de blocage est longue. Lorsque les conditions climatiques redeviennent favorables (abaissement des températures, précipitations) la tubérisation reprend et une seconde génération se forme sur les stolons émis.

Selon les scénarios climatiques et la réceptivité des plantes, la repousse physiologique peut donc se manifester sous différentes formes : émission de nouveaux stolons sur les tubercules, nouvelle génération de tubercules, surgeons, diabolos,...

Lorsqu'elle est importante, cette repousse physiologique peut avoir de graves impacts sur le rendement commercialisable de la parcelle : hétérogénéité de qualité et de maturité entre tubercules, vitrosité, inaptitude à la friture, développement de pourritures au champ et/ou en conservation...



## **Stress thermique de la pomme de terre : températures $\geq 30^{\circ}\text{C}$**

Des tendances linéaires significatives sont mises en évidence sur les sites de Metz-Frescaty (Aunay) (57) et de Strasbourg-Entzheim (67) à hauteur d'au moins +2j par décennie. Un tel changement sur un événement initialement rare (environ 5 jours par an) représente une évolution relative de + 100 à + 200 %.

Une méthode statistique alternative détecte aussi une tendance significative à la hausse sur la série de Reims Courcy (51).

Les variations interannuelles sont de grande amplitude.

### **A RETENIR**

Le nombre annuel de jours très chaud ( $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ) a nettement progressé puisqu'il est multiplié par 2, voir 3 entre 1959 et 2015 suivant les sites. Ces fortes chaleurs entraînent un arrêt de développement de la plante et favorisent le phénomène de repousse physiologique qui est susceptible d'avoir de graves impacts sur le rendement commercialisable de la culture de pomme de terre.