

1 CHANGEMENT CLIMATIQUE



Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement climatique

A2-Nombre de jours estivaux annuel

🔑 Nature et source des données

Séries quotidiennes fournies par Météo France de 1959 à 2017

🕒 Indicateur 1

Séries de 1959 à 2017 sur 5 stations :

- 18 : Bourges
- 28 : Chartres
- 36 : Châteauroux Déols
- 41 : Romorantin
- 45 : Orléans

Séries de 1982 à 2017 sur 1 station :

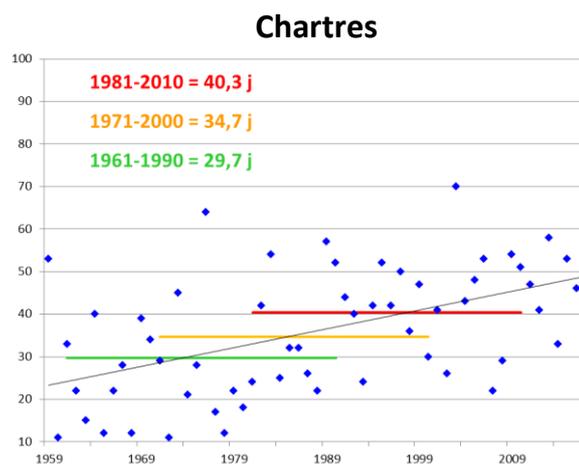
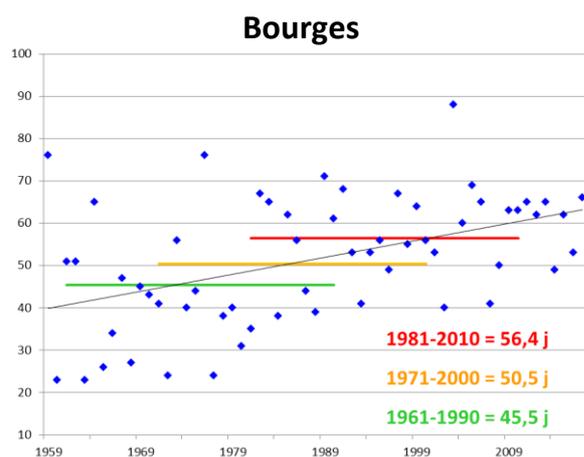
- 37 : Tours

📊 Calcul de l'indicateur 1

- Nombre de jours pour chaque année où la température maximale journalière est supérieure ou égale à 25°C (nuage de points bleus).
- Tendence linéaire sur la période 1959 – 2017 (courbe noire)
- Moyenne trentenaire du nombre de jours estivaux (courbe verte : 1961-1990 ; courbe orange : 1971-2000 ; courbe rouge : 1981-2010)

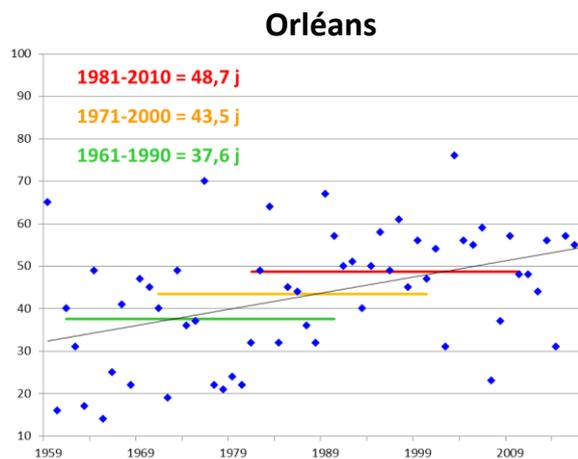
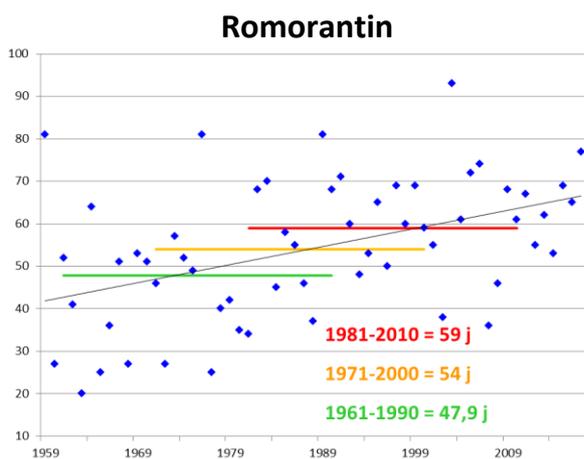
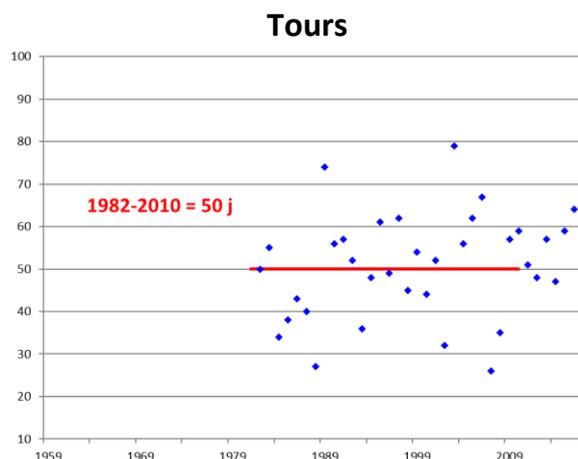
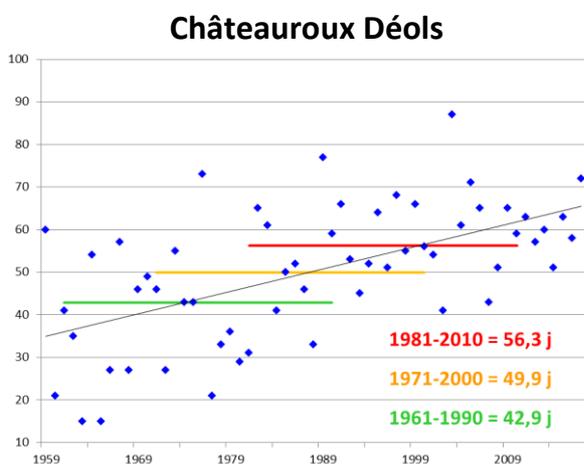
📈 Évolution observée

- En abscisse : Années
- En ordonnée : Nombre de journées estivales par an





A2-Nombre de jours estivaux annuel



Analyse

Dép.	Stations	1ère année disponible	Nb d'années analysées	pente	évolution /10 ans	évolution /59 ans	Test	"Force" de la tendance	R ²
18	Bourges	1959	59	0,403	4,026	+ 23,8 j	2,32E-04	très hautement significative	0,21
28	Chartres	1959	59	0,443	4,430	+ 26,1 j	3,34E-05	très hautement significative	0,26
36	Châteauroux Déols	1959	59	0,528	5,278	+ 31,1 j	2,03E-06	très hautement significative	0,33
37	Tours	1982	36	0,323	3,232	+ 19,1 j	1,06E-01	non significative	0,08
41	Romorantin	1959	59	0,425	4,246	+ 25,1 j	3,85E-04	très hautement significative	0,20
45	Orléans	1959	59	0,379	3,791	+ 22,4 j	5,81E-04	très hautement significative	0,19

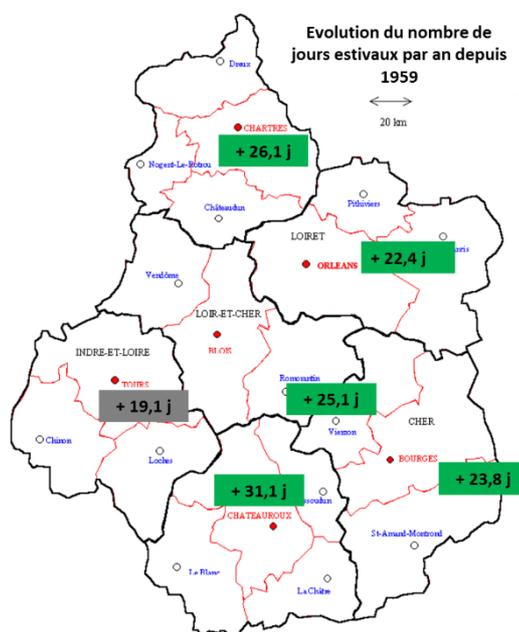


A2-Nombre de jours estivaux annuel

L'évolution du nombre de jours estivaux en Région Centre Val-de-Loire depuis 1959 (1982 pour la station de Tours) montre que :

- les tendances (ajustement linéaire) observées sur l'ensemble de la période sont de :

- + 4,0 j par décennie à Bourges, soit + 24 j en 59 ans
- + 4,4 j par décennie à Chartres, soit + 26 j en 59 ans
- + 5,3 j par décennie à Châteauroux Déols, soit + 31 j en 59 ans
- + 3,2 j par décennie à Tours (NS)
- + 4,2 j par décennie à Romorantin, soit + 25 j en 59 ans
- + 3,8 j par décennie à Orléans, soit + 22 j en 59 ans



- Toutes les stations montrent une tendance significativement à la hausse sauf Tours qui n'est pas significatif mais à cause sans doute d'une période trop courte de mesures. En 59 ans, le nombre de journées estivales a été multiplié par 1,7 (moyenne des 5 stations), entre 1959 et 2017, voire par 2 pour Chartres et Châteauroux.

- Ces évolutions se retrouvent dans la moyenne des régions voisines. Par exemple :

- + 4,5 j par décennie à Poitiers (Levrault et al, 2015),
- + 5,0 j par décennie au Mans (Colombie et al, 2017).

- Le nombre de jours estivaux par an est très variable d'une année à l'autre car R^2 moyen = 0,2.

- l'évolution du nombre de jours estivaux semble être constant lorsque l'on compare les 3 moyennes trentenaires (disponibles sur 5 départements seulement) :

- + 5,8 j entre « 1985 » (1961-1990) et « 1975 » (1971-2000)
- + 5,6 j entre « 1995 » (1981-2010) et « 1985 » (1961-1990)



A2-Nombre de jours estivaux annuel

Pour l'agriculture régionale, cette augmentation des jours estivaux renvoie à trois types de conséquences, sous réserve de vérifier comment a évolué la distribution intra-annuelle de ces jours estivaux :

- au printemps, les jours d'échaudage thermique deviennent de plus en plus nombreux, mais leur impact réel sur les cultures (céréales à paille en particulier) dépend également de l'avancement des calendriers culturaux (esquive) liée à l'augmentation de la température (Brisson et al., 2010) ;
- à l'automne l'augmentation du nombre de jours chauds affecte la viticulture ; lors des vendanges une température élevée des raisins peut favoriser une fermentation non désirée.
- le nombre de jours par an à forte évapotranspiration s'accroît en raison de la relation étroite entre température et évapotranspiration potentielle
- le nombre de jour estivaux par an va avoir un impact sur les essences forestières. C'est l'année 2003 qui possède le record de jours très chauds annuels pour toutes les stations avec 82 jours en moyenne (record de **93 jours pour Romorantin**). Tous les forestiers ont en mémoire cette année record car elle a eu des répercussions importantes sur les massifs forestiers.
- en élevage, 25°C correspond à un seuil au-delà de laquelle la réduction de l'ingestion est significative chez la truie avec une élévation des besoins en eau (pour maintenir l'homéothermie) (Renaudeau et al., 2004). Ce réflexe se déclenche aussi chez les ruminants. Si cet état se prolonge, la quantité de lait produit est impactée (Morand-Fehr et al., 2001).

A Retenir

Le nombre de jours estivaux par an a nettement augmenté en Centre Val-de-Loire au cours de ces 59 dernières années avec **+ 4,3 jours par décennie en moyenne**.

Les incidences de ces jours estivaux sur l'agriculture régionale sont multiples, mais nécessitent un examen détaillé de la répartition saisonnière des augmentations observées.

Pour aller plus loin

Ces résultats ne permettent pas de localiser cette augmentation de jours estivaux dans une année. Pour cela, il faudrait examiner, soit par saison, soit mois par mois, l'évolution du nombre de jours estivaux, afin de préciser comment la distribution intra-annuelle des épisodes de fortes chaleurs évolue (voir Nombre de jours échaudants au printemps).



A2-Nombre de jours estivaux annuel



Pour en savoir plus

BRISSEON N, LEVRAULT F, 2010. Changement climatique, agriculture et forêt en France : simulations d'impacts sur les principales espèces. Le livre vert du projet CLIMATOR (2007-2010). ADEME.

MORAND-FEHR P., DOREAU M. ; 2001. Ingestion et digestion chez les ruminants soumis à un stress de chaleur. INRA Prod. Anim., 14, 15-27.

RENAUDEAU D., MANDONNET N., TIXIER-BOICHARD M., NOBLET J., BIDANEL J-P. ; 2004. Atténuer les effets de la chaleur sur les performances des porcs : voie génétique. INRA Prod. Anim., 17, 93-108.

COLOMBIE et al, ORACLE Pays de la Loire, 2017, <https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr>

LEVRAULT et al, ORACLE Poitou Charentes, 2015, <https://deux-sevres.chambre-agriculture.fr>