



## Température moyenne annuelle

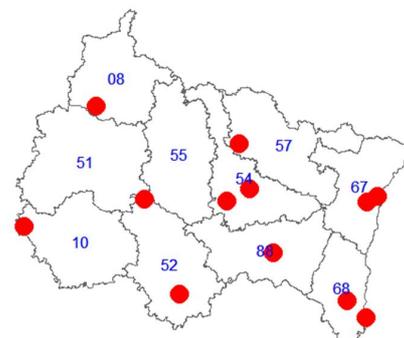
### 🔑 Nature et source des données

Séries homogénéisées (corrigées des biais et ruptures de mesure : changement d'opérateur, changement de capteur, modification de l'environnement, déplacement de station).

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

### 🕒 Indicateur 1

Juniville (08):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Bouy-sur-Orvin (10):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Langres (52):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Saint-Dizier (52):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Nancy-Essey (54):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Nancy-Ochey (54):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Metz-Frescaty (57):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Strasbourg-Entzheim (67):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Strasbourg (67):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Bâle-Mulhouse (68):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)

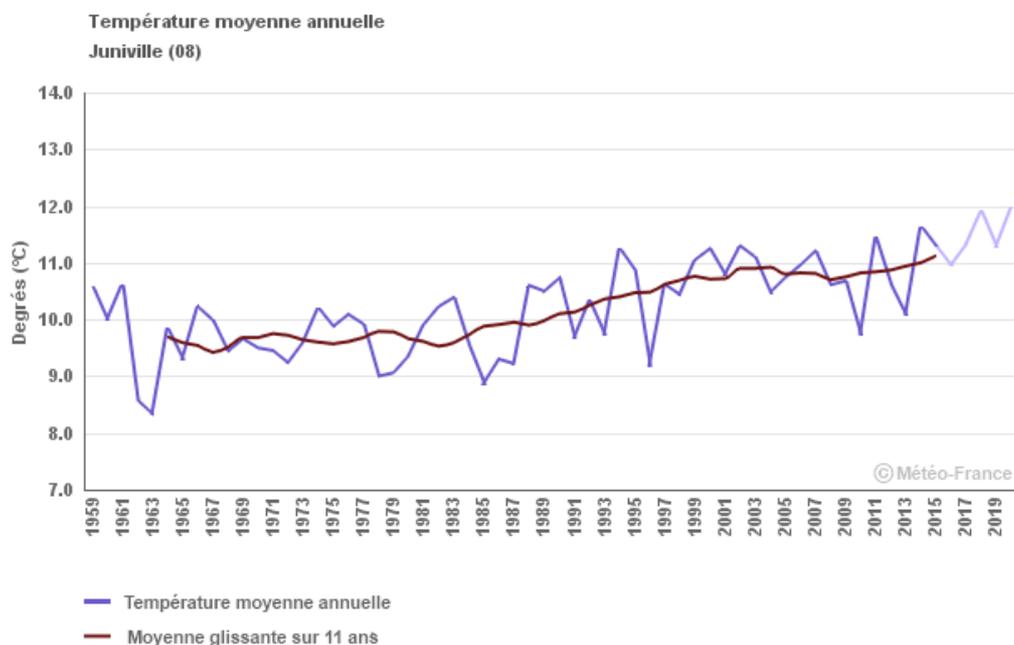


### 📊 Calcul de l'indicateur 1

Moyenne annuelle des températures moyennes journalières.

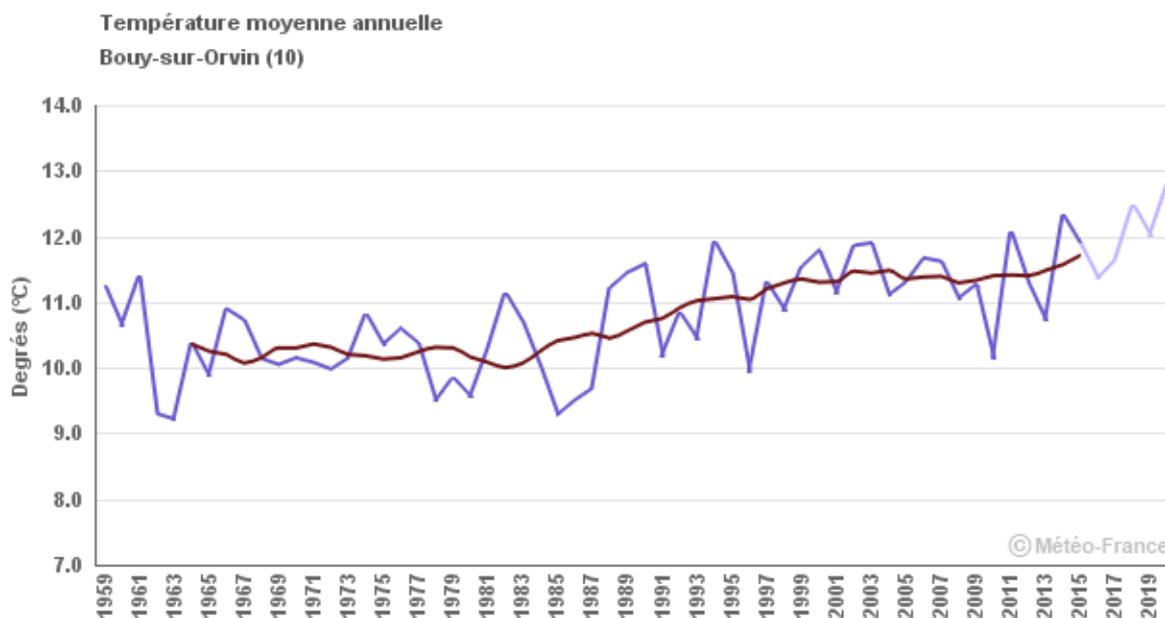
Moyenne glissante sur 11 ans : pour l'année N, il s'agit de la moyenne des années N-5 à N+5.

### 📈 Évolution observée

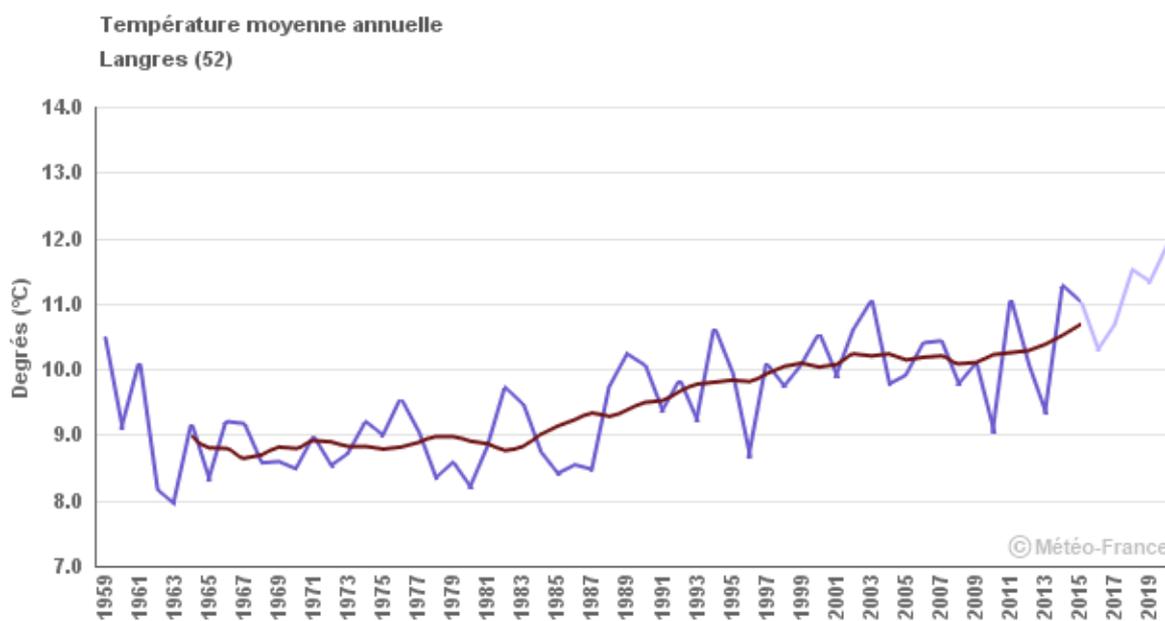




## Température moyenne annuelle



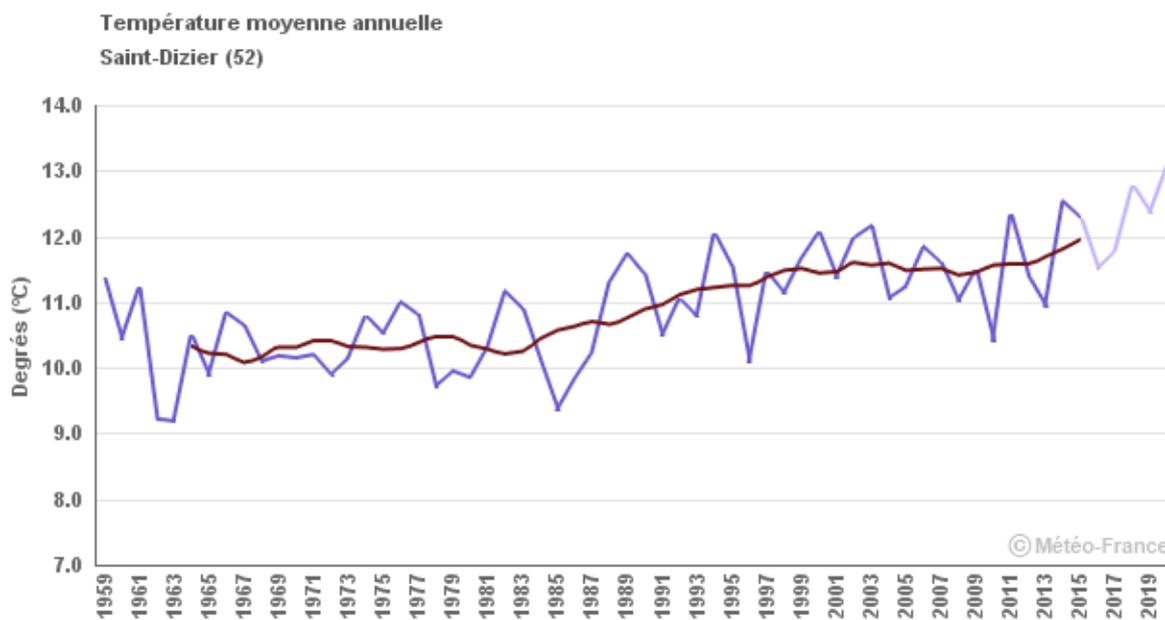
- Température moyenne annuelle
- Moyenne glissante sur 11 ans



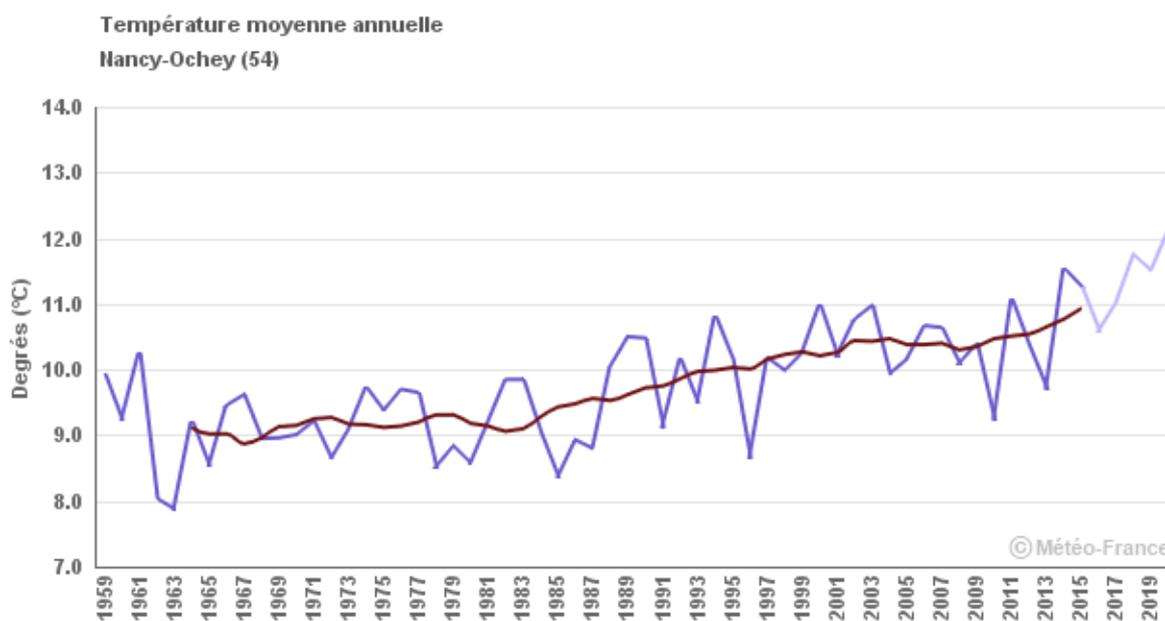
- Température moyenne annuelle
- Moyenne glissante sur 11 ans



## Température moyenne annuelle



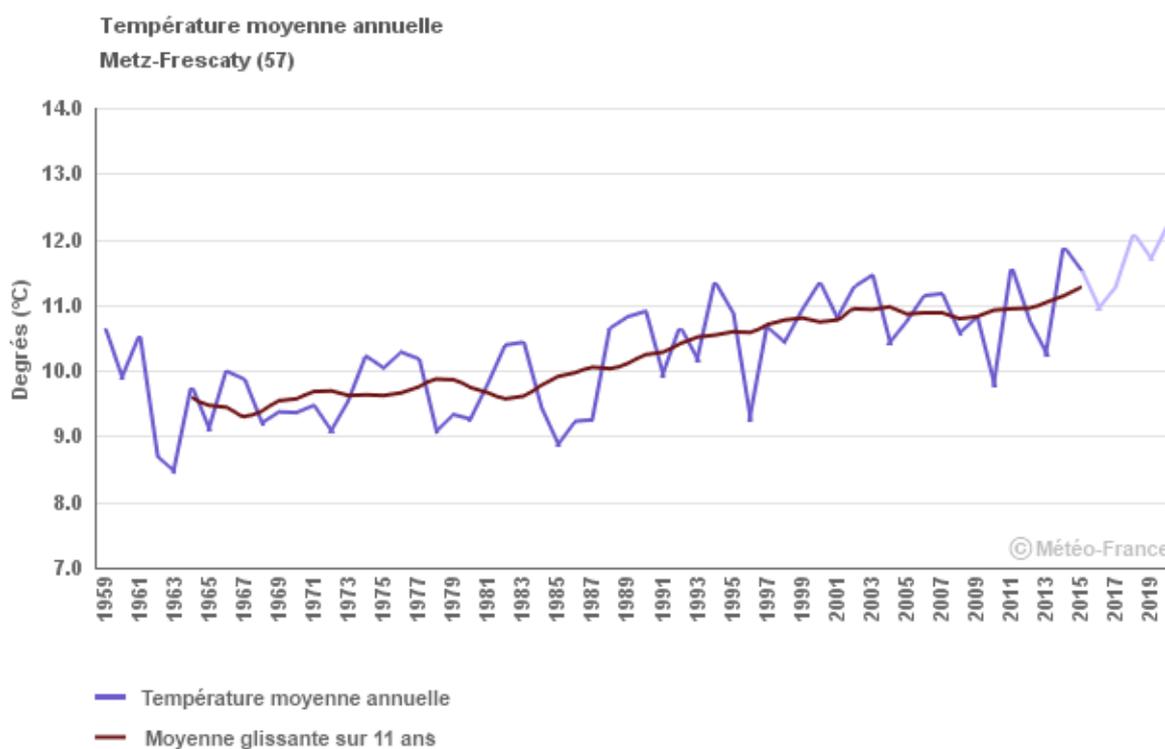
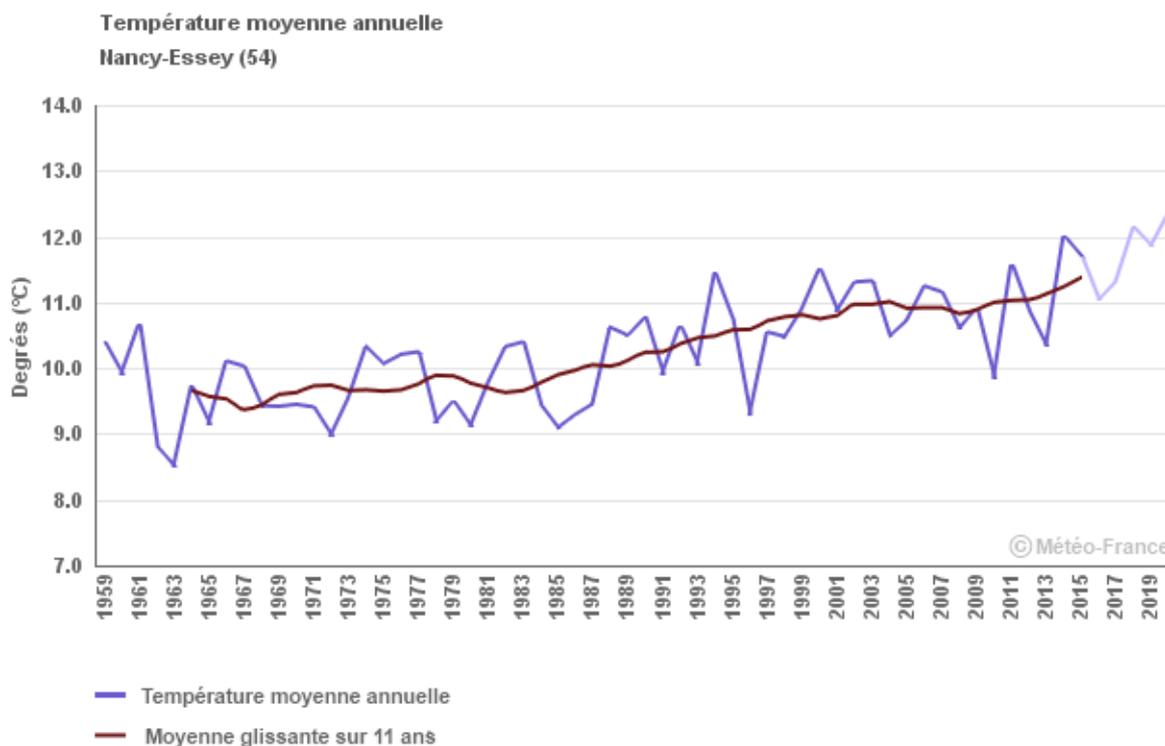
- Température moyenne annuelle
- Moyenne glissante sur 11 ans



- Température moyenne annuelle
- Moyenne glissante sur 11 ans

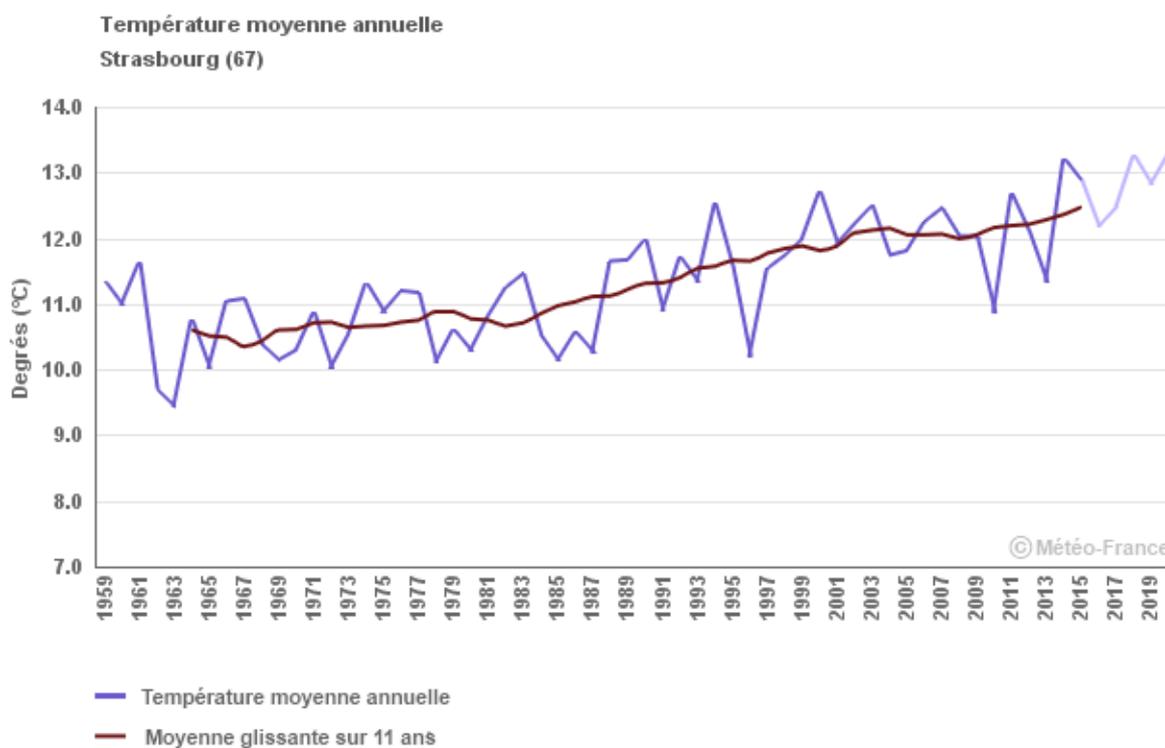
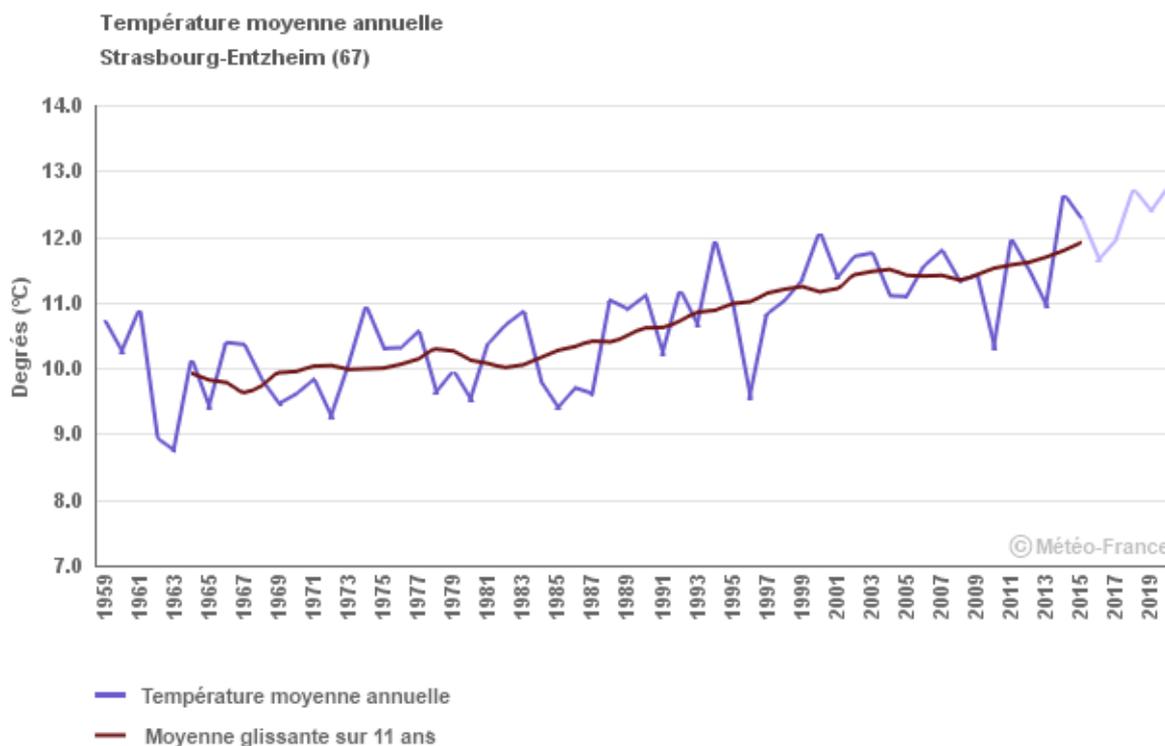


## Température moyenne annuelle





## Température moyenne annuelle

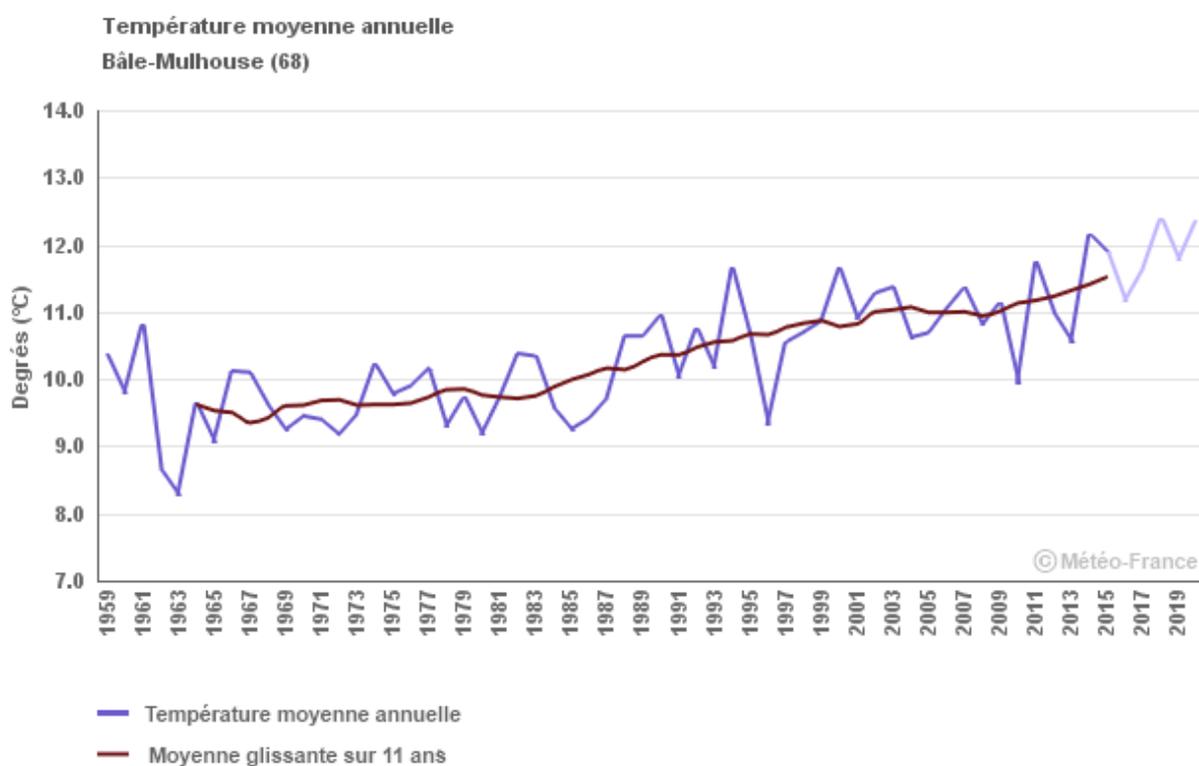
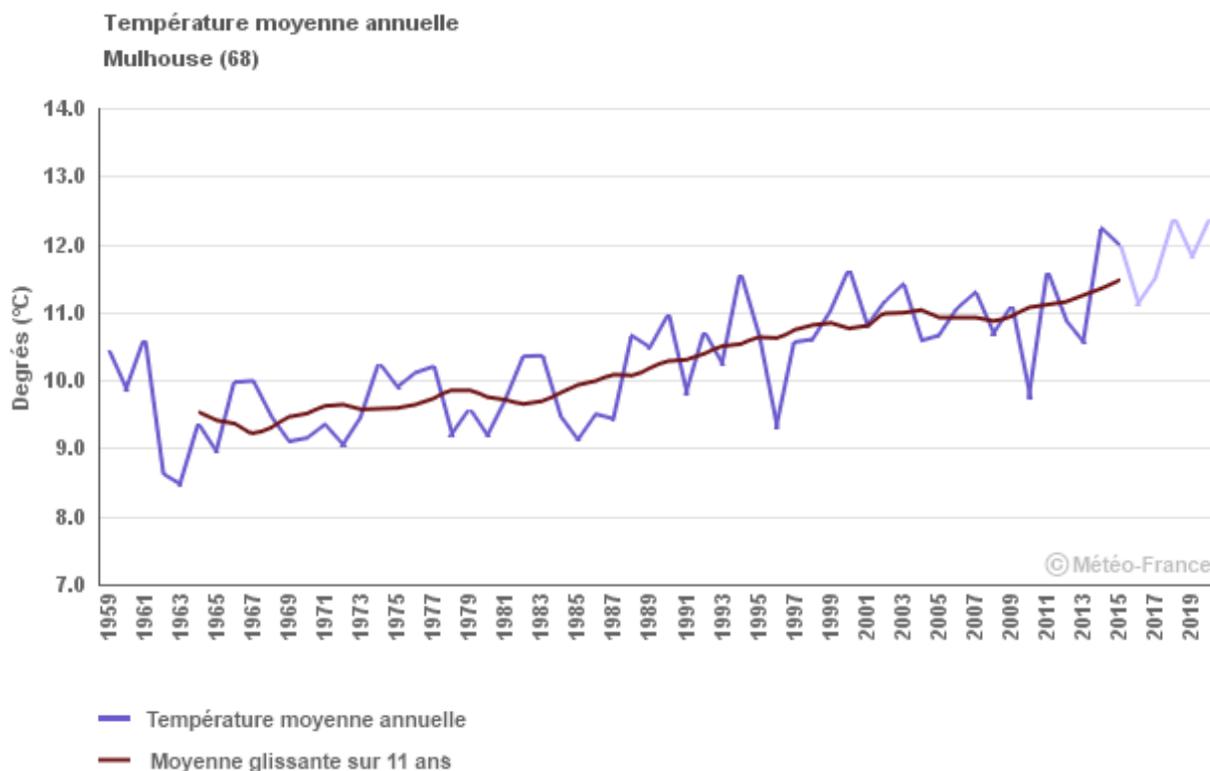


# 1 CHANGEMENT CLIMATIQUE



Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement climatique

## Température moyenne annuelle



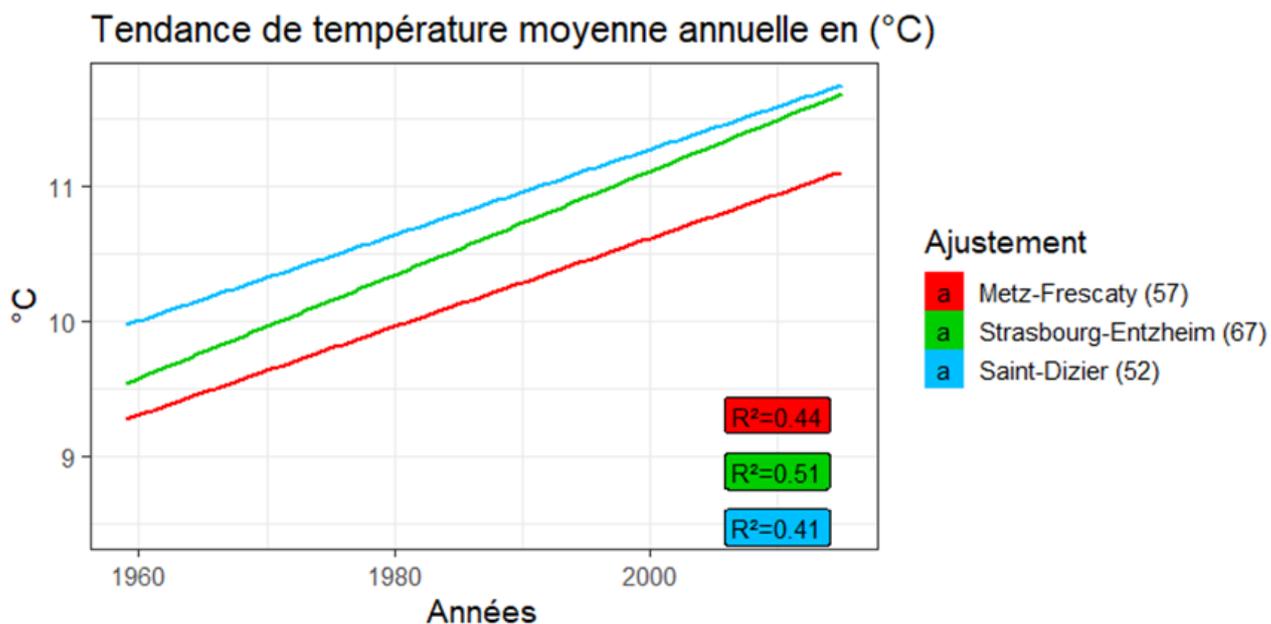
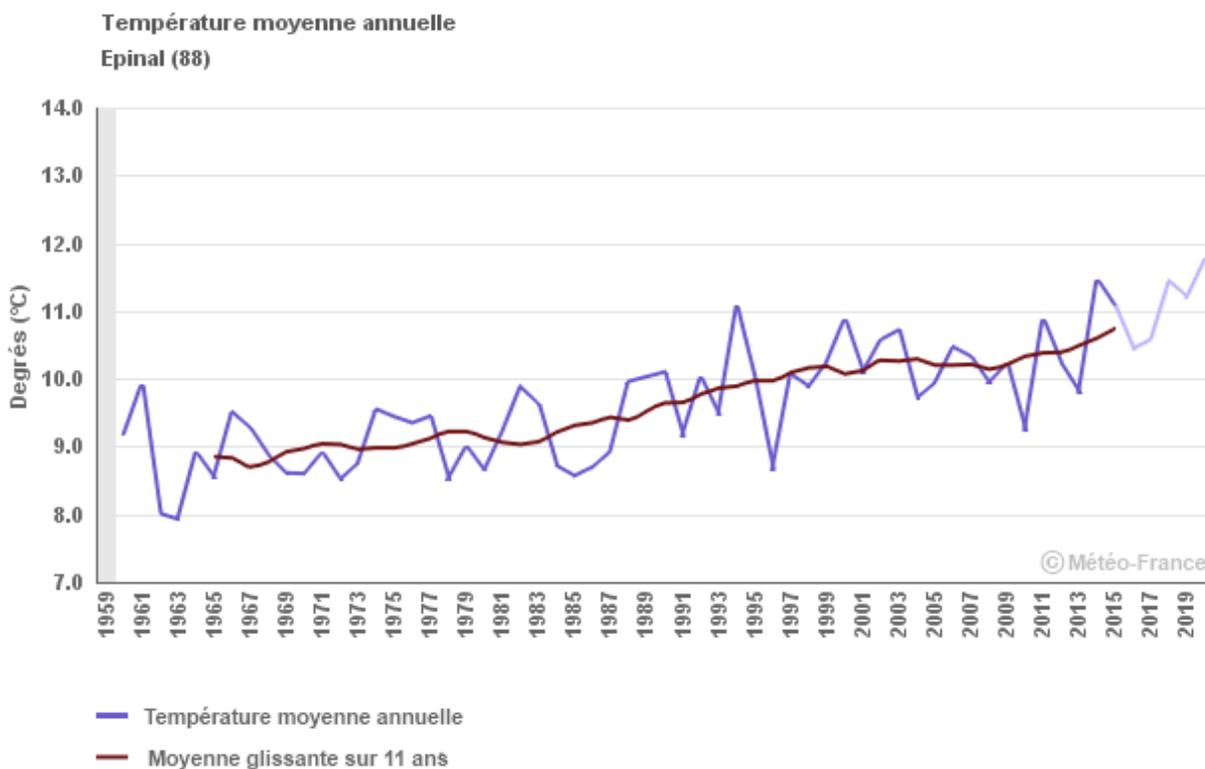
# 1

# CHANGEMENT CLIMATIQUE



Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement climatique

## Température moyenne annuelle



# 1 CHANGEMENT CLIMATIQUE



Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement climatique

## Température moyenne annuelle

	Evolution de la température moyenne annuelle	Coefficient de détermination (R <sup>2</sup> )
Juniville (08)	+ 0.29 ± 0.050 en °C/déc ***	0.38
Bouy-sur-Orvin (10)	+ 0.28 ± 0.053 en °C/déc ***	0.33
Langres (52)	+ 0.32 ± 0.053 en °C/déc ***	0.40
Saint-Dizier (52)	+ 0.32 ± 0.051 en °C/déc ***	0.41
Nancy-Ochey (54)	+ 0.33 ± 0.052 en °C/déc ***	0.43
Nancy-Essey (54)	+ 0.33 ± 0.048 en °C/déc ***	0.46
Metz-Frescaty (57)	+ 0.33 ± 0.050 en °C/déc ***	0.44
Strasbourg-Entzheim (67)	+ 0.38 ± 0.051 en °C/déc ***	0.51
Strasbourg (67)	+ 0.37 ± 0.050 en °C/déc ***	0.50
Mulhouse (68)	+ 0.37 ± 0.049 en °C/déc ***	0.51
Bâle-Mulhouse (68)	+ 0.37 ± 0.048 en °C/déc ***	0.52
Epinal (88)	+ 0.36 ± 0.047 en °C/déc ***	0.52

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

# 1 CHANGEMENT CLIMATIQUE

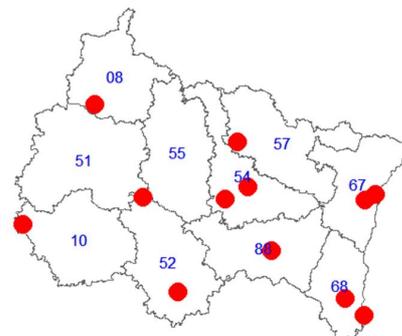


Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement climatique

## Température moyenne annuelle

### Indicateur 2

Juniville (08):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Bouy-sur-Orvin (10):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Langres (52):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Saint-Dizier (52):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Nancy-Essey (54):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Nancy-Ochey (54):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Metz-Frescaty (57):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Strasbourg-Entzheim (67):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Strasbourg (67):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)
Bâle-Mulhouse (68):	1959-2015 (2016-2020 en données brutes)

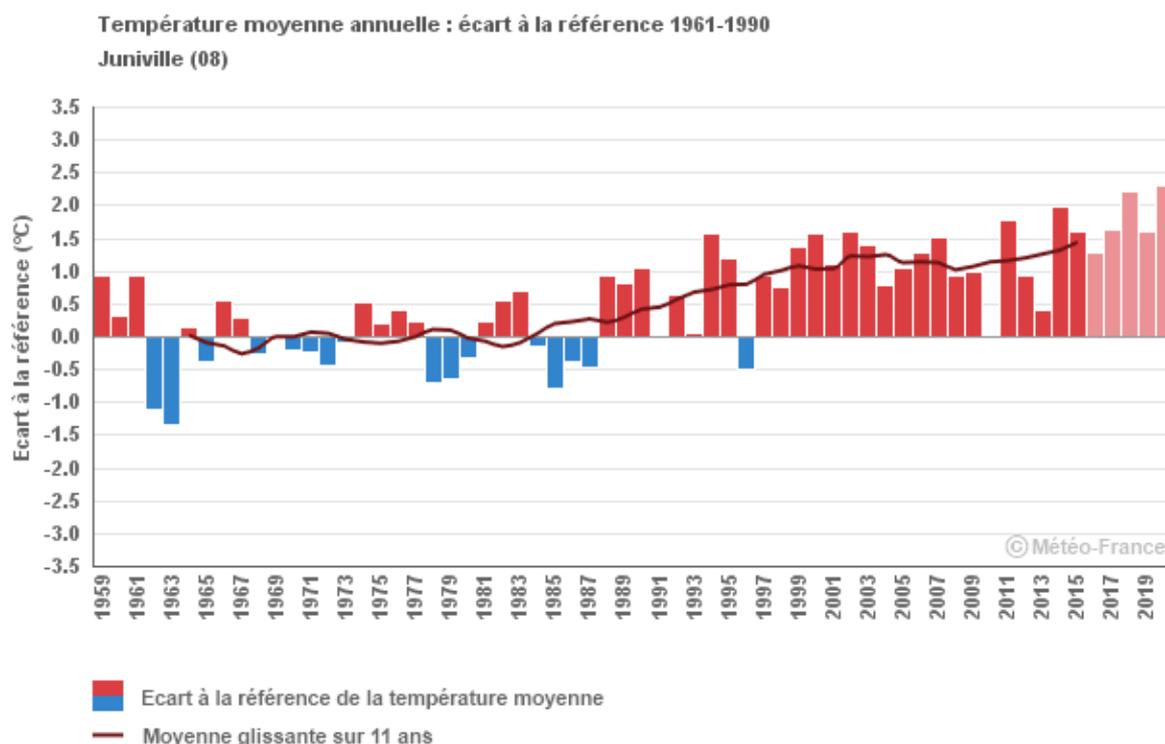


### Calcul de l'indicateur 2

Les données sont identiques à celles de l'indicateur 1 mais exprimées en anomalies : écart entre la température moyenne annuelle et la température moyenne pluriannuelle établie sur les mesures réalisées de 1961 à 1990.

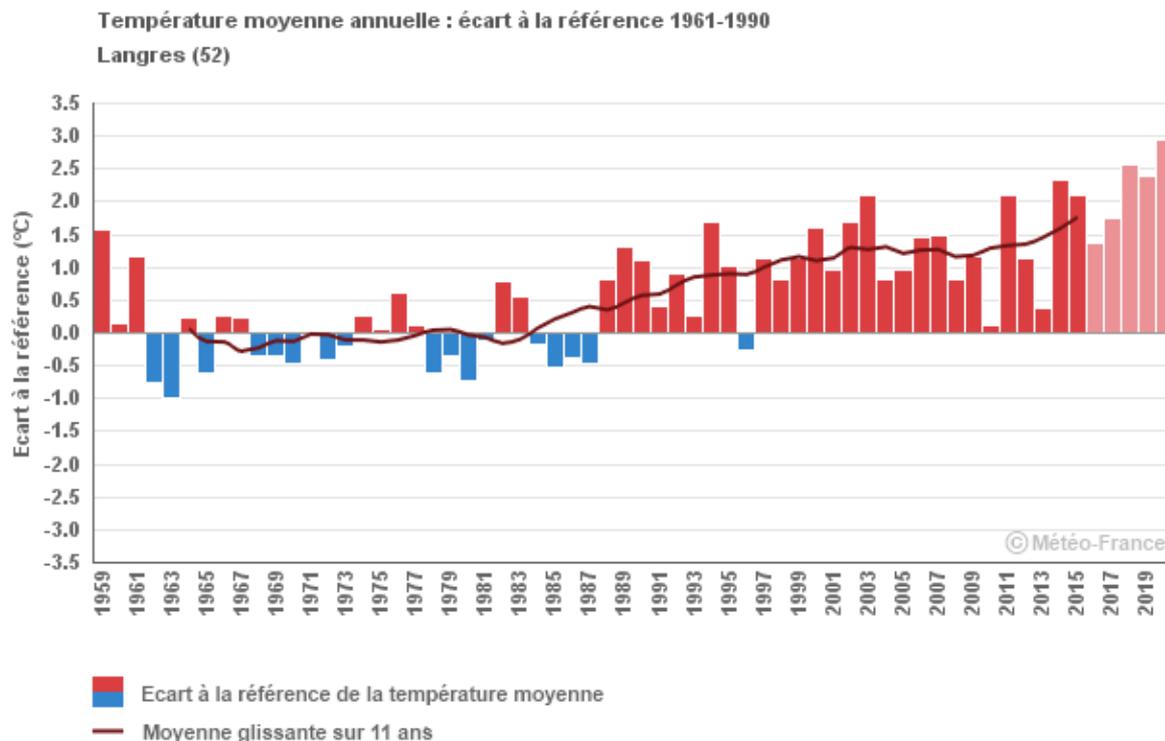
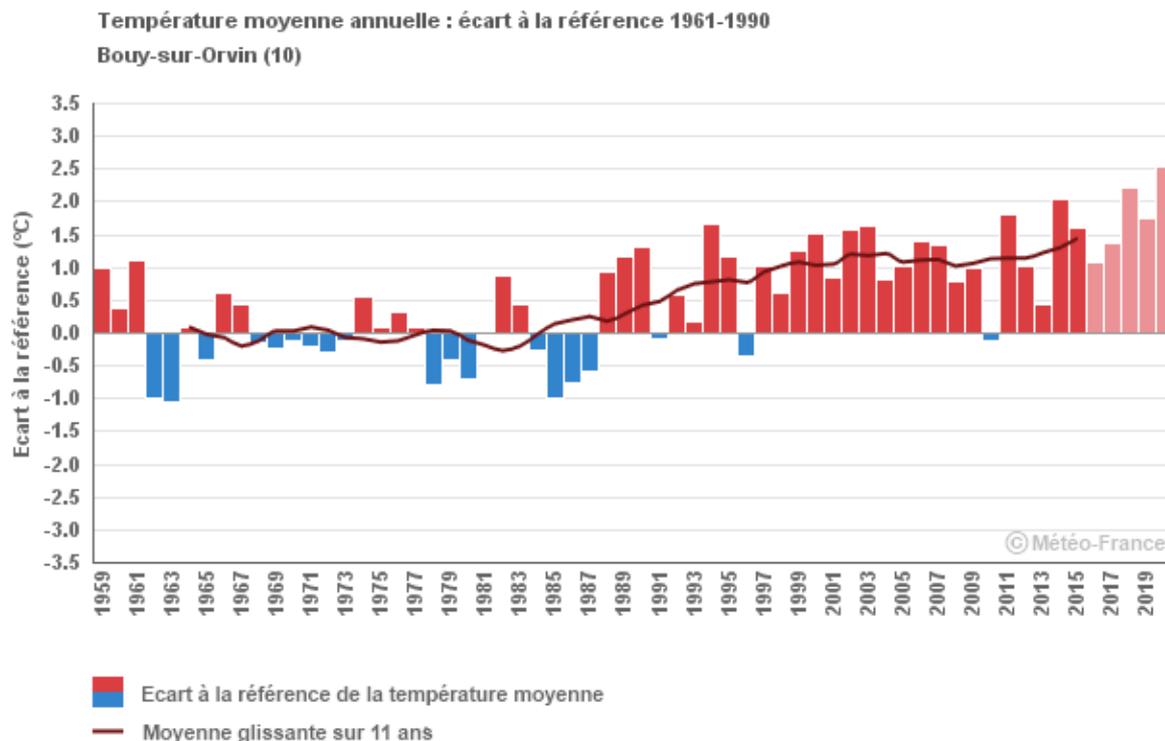
Moyenne glissante sur 11 ans : pour l'année N, il s'agit de la moyenne des années N-5 à N+5.

### Évolution observée



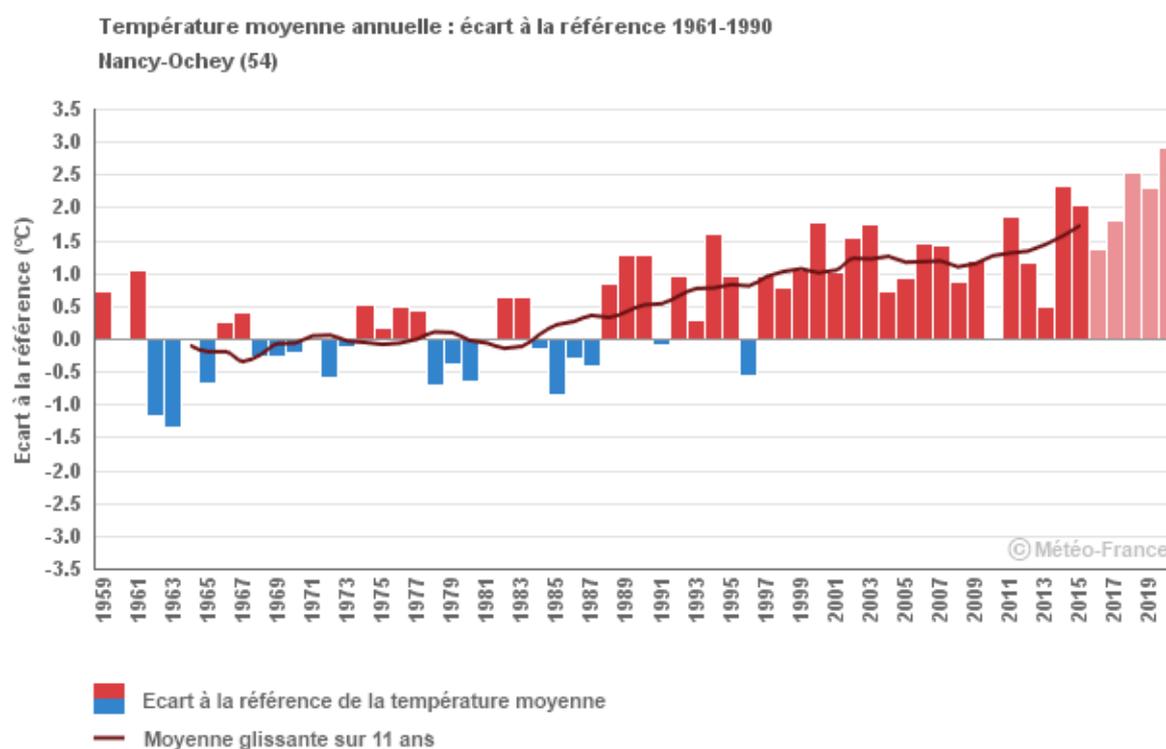
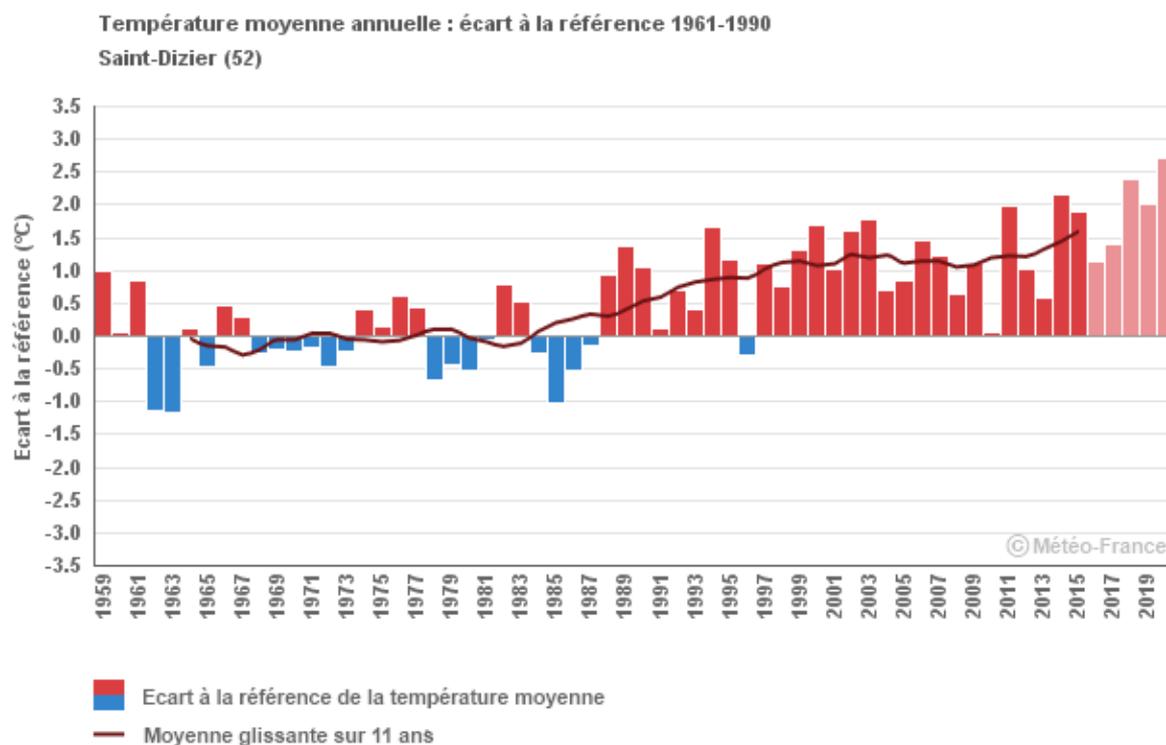


## Température moyenne annuelle





## Température moyenne annuelle



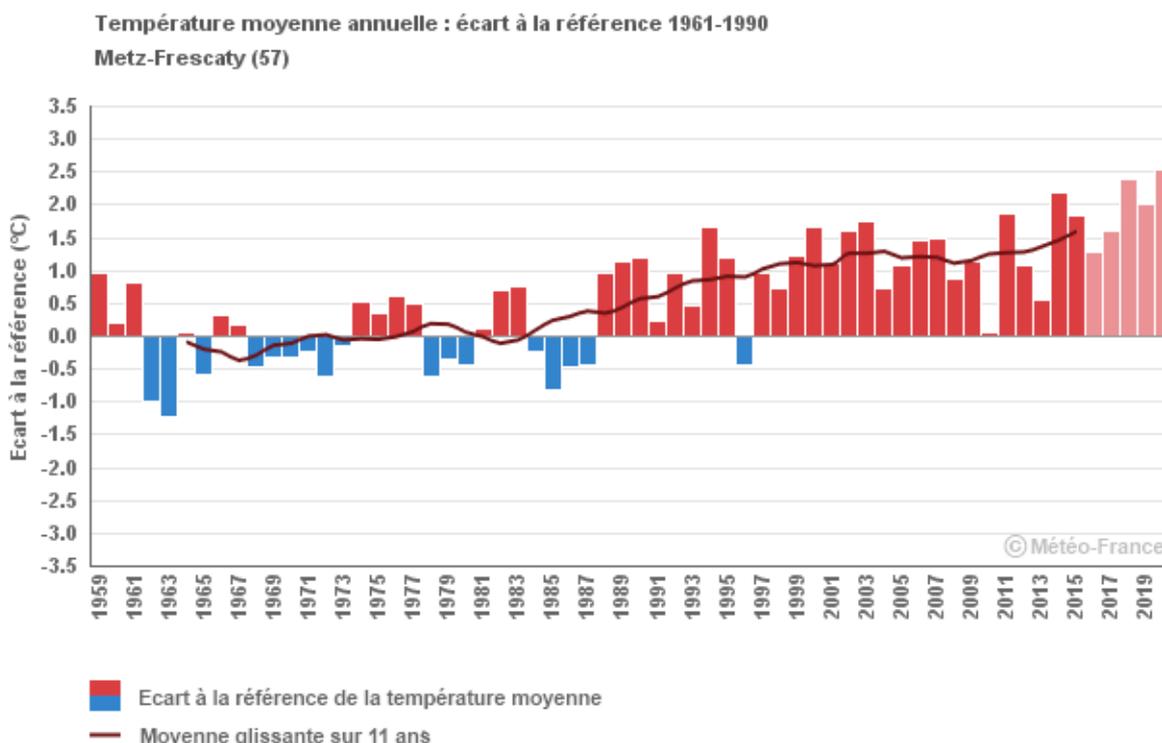
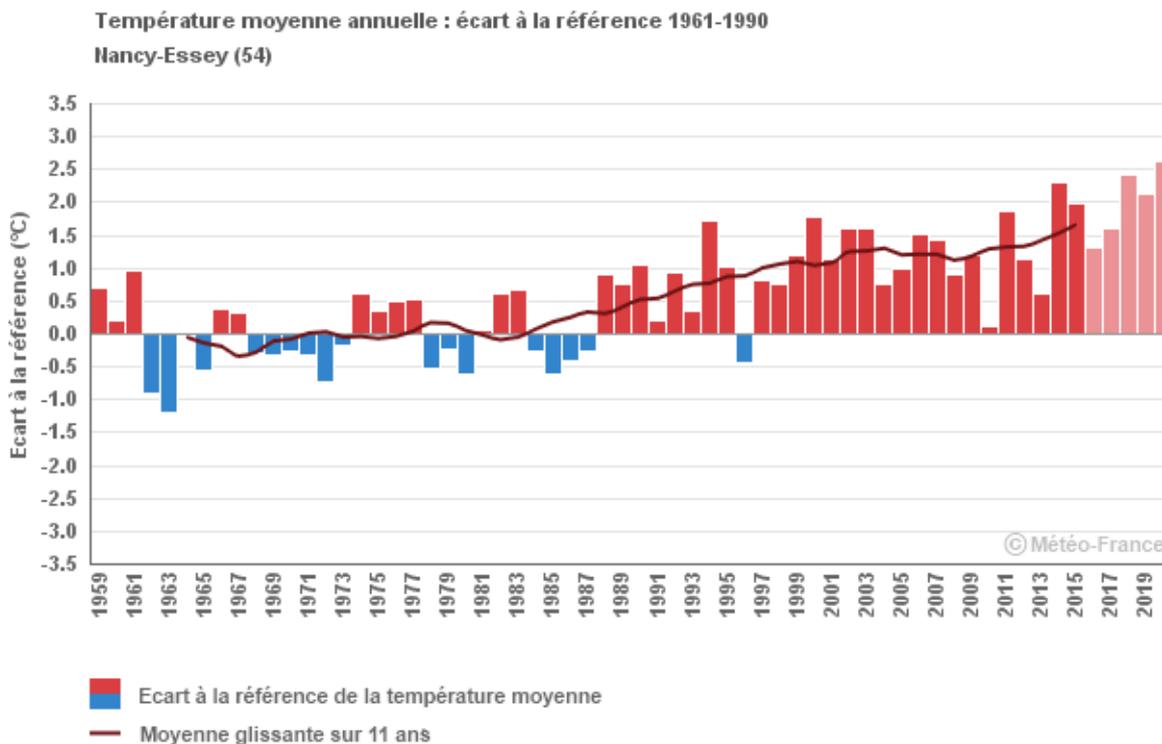
# 1

# CHANGEMENT CLIMATIQUE



Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement climatique

## Température moyenne annuelle



# 1

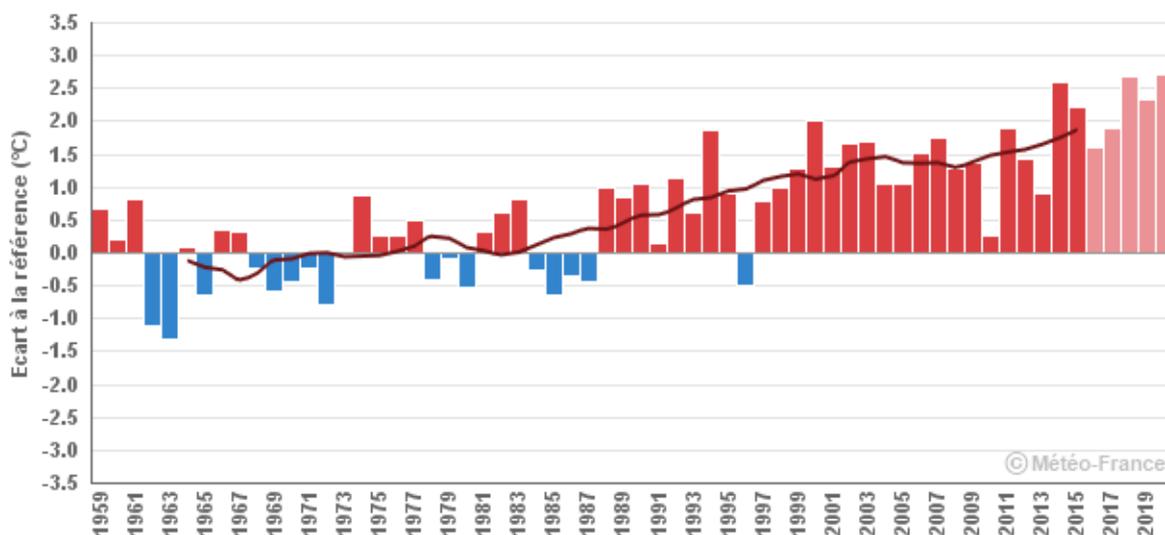
# CHANGEMENT CLIMATIQUE



Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement climatique

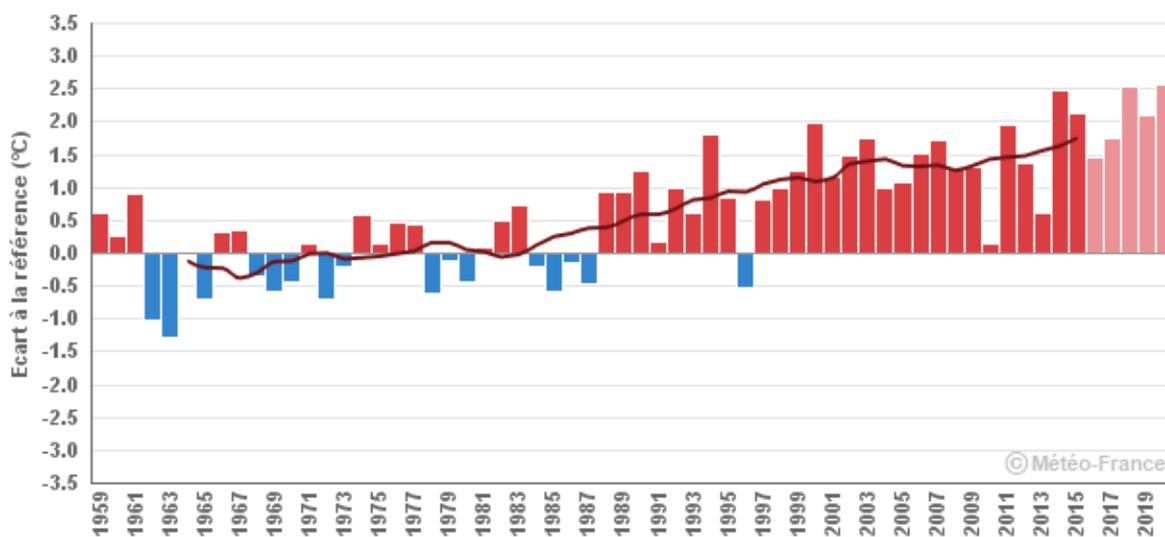
## Température moyenne annuelle

Température moyenne annuelle : écart à la référence 1961-1990  
Strasbourg-Entzheim (67)



■ Écart à la référence de la température moyenne  
— Moyenne glissante sur 11 ans

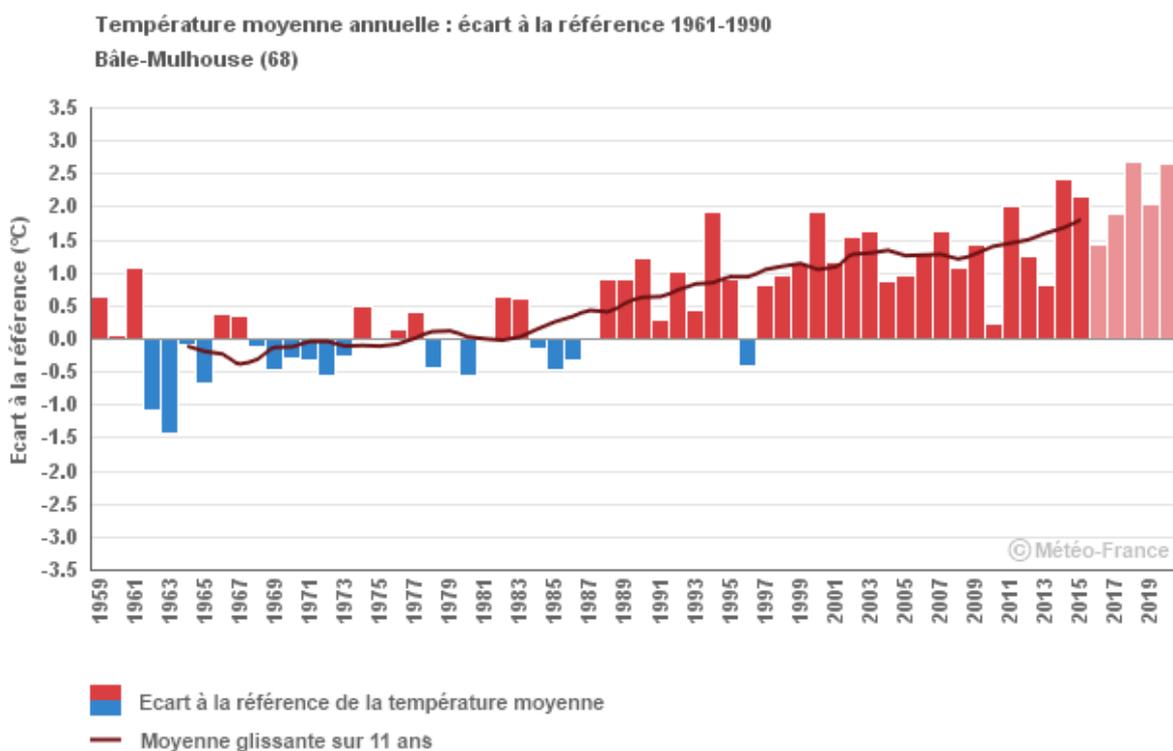
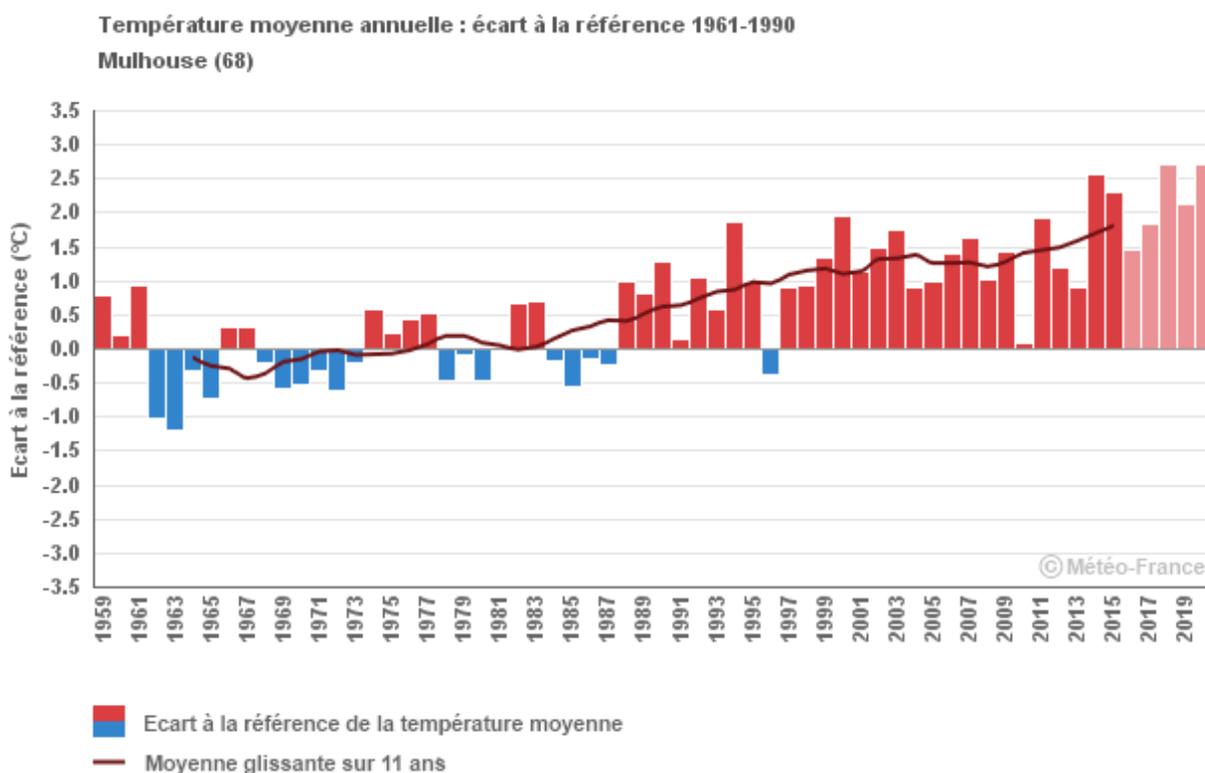
Température moyenne annuelle : écart à la référence 1961-1990  
Strasbourg (67)



■ Écart à la référence de la température moyenne  
— Moyenne glissante sur 11 ans

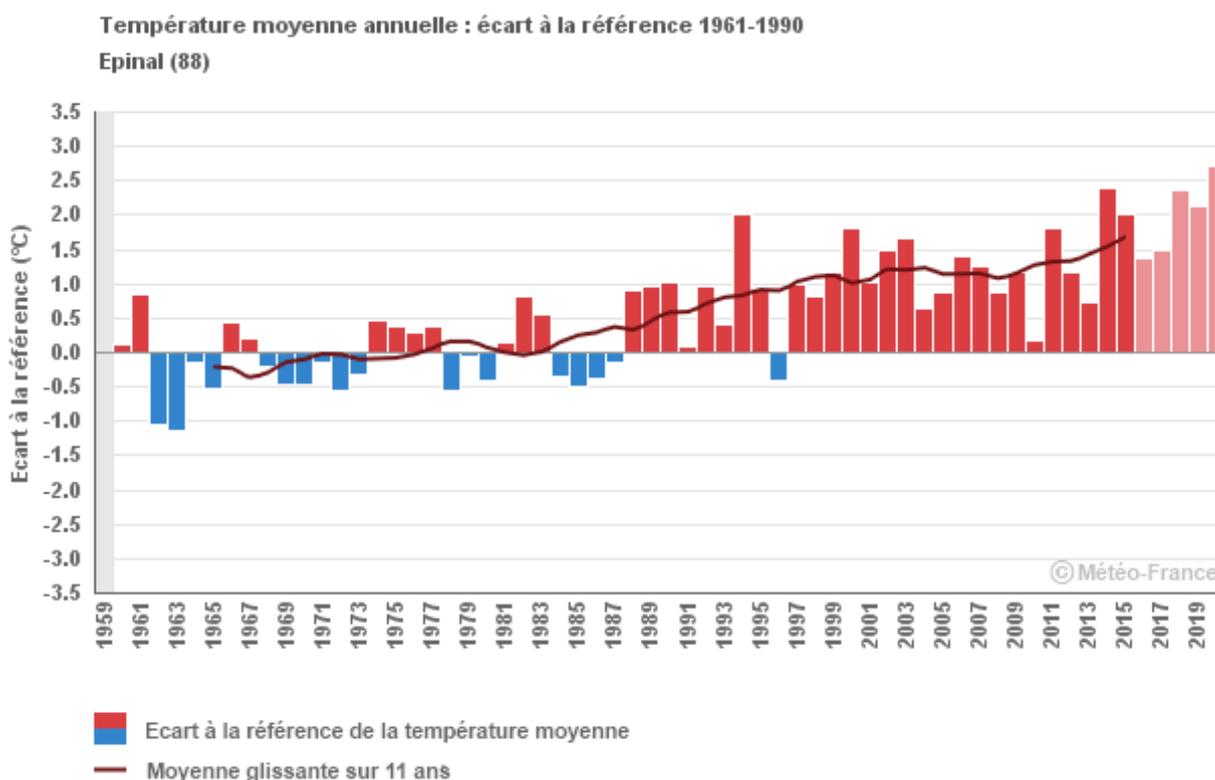


## Température moyenne annuelle





## Température moyenne annuelle



### Analyse

L'évolution de température observée en Grand Est depuis le milieu du XX<sup>ème</sup> siècle est cohérente avec celle observée en France métropolitaine. Quatre éléments méritent d'être soulignés :

- L'augmentation tendancielle de température très significative sur les 55 dernières années pour les 9 sites présentés varie de + 0,28 à + 0,38 °C par décennie, révélant un gradient Ouest-Est du réchauffement climatique global.
- Les fortes variations de température d'une année à l'autre (variabilité dite interannuelle) sont fréquemment supérieures à la variation tendancielle sur le long terme, perturbant ainsi la perception de la tendance.
- Les variations d'ampleur intermédiaire (la moyenne glissante sur 11 ans) entre groupes de quelques années (variabilité dite interdécennale) sont liées aux mécanismes climatiques à l'échelle planétaire et à leur inertie, et leur amplitude peut atteindre 1°C.
- L'augmentation tendancielle des températures depuis 55 ans (+ 0,33 °C par décennie) est trois fois plus forte que celle observée sur l'ensemble du XX<sup>ème</sup> siècle (+ 0,1°C par décennie au niveau national), illustrant ainsi l'accélération du réchauffement observée depuis le milieu du XX<sup>ème</sup> siècle et plus encore depuis le début des années 1980.



## Température moyenne annuelle

---

Cette accélération du réchauffement, observée en Grand Est comme en France, impacte fortement l'agriculture au travers notamment de la modification des calendriers culturaux et de l'augmentation de l'évapotranspiration des cultures.

### A RETENIR

Les différentes séries de données homogénéisées disponibles sur 8 des 10 départements du Grand Est mettent en évidence une évolution des températures moyennes significative et cohérente avec l'évolution observée sur l'ensemble de la France métropolitaine.

Globalement, sur la période 1959-2010, la tendance de l'augmentation de la température annuelle est de 0,33°C par décennie, avec une accélération sur les trois dernières décennies.

Cet accroissement important des températures, et son accélération, imposent d'adapter les références techniques (dates de semis et choix de variétés notamment) pour mieux accompagner l'évolution des pratiques des agriculteurs face aux évolutions climatiques des prochaines années.



### Pour en savoir plus

MOISSELIN J.-M., SCHNEIDER M., CANELLAS C., MESTRE O. (2002) Les changements climatiques en France au XX<sup>ème</sup> siècle : étude des longues séries homogénéisées de données de température et de précipitations, La Météorologie, n°38, 45-57