Observatoire régional
climat air énergie
Auvergne-Rhône-Alpes



FICHE INDICATEUR

Évolution des températures moyennes annuelles et saisonnières

Données 2025

13 mars 2026

Sous le pilotage de :

Opéré par :

Descriptif de l'indicateur	
Territoire concerné	Région Auvergne-Rhône-Alpes
Type d'indicateur	Indicateur d'impact
Justificatif du choix de l'indicateur	L'évolution de la température moyenne annuelle et saisonnière permet d'identifier et de suivre les évolutions du climat en Auvergne-Rhône-Alpes, qui peuvent impacter les activités socio-économiques (agriculture, tourisme, production industrielle, etc.)
Descriptif	Les indicateurs considérés sont les suivants : - La **température moyenne annuelle**, définie comme étant la moyenne sur 12 mois des températures moyennes mensuelles ; - La **température moyenne saisonnière**, définie comme étant la moyenne des températures moyennes mensuelles sur les saisons de printemps, d'été, d'automne et d'hiver. Chaque saison correspond à trois mois consécutifs, dont le découpage temporel est le suivant : • printemps : mars, avril, mai ; • été : juin, juillet, août ; • automne : septembre, octobre, novembre ; • hiver : décembre, janvier, février. Pour une année n, l'hiver comprend le mois de décembre de l'année n-1, ainsi que les mois de janvier et de février de l'année n.

Principaux résultats observés

L'évolution de l'écart à la moyenne 1981-2010 des températures moyennes annuelles montre une **tendance à la hausse de la température moyenne annuelle**, pour l'ensemble des douze stations observées.

Pour la période de 1960 à 2025, l'augmentation de la température moyenne annuelle varie, selon les stations, entre + 1,8°C (Ardèche – Le Cheylard) et +3,3°C (Rhône – Bron).

Le tableau ci-dessous récapitule les valeurs de cette augmentation entre 1960 et 2025 :

Département	Augmentation, en degré Celsius, de la température moyenne annuelle, entre 1960 et 2025
Ambérieu	2,5°C
Vichy-Charmeil	2,5°C
Le Cheylard	1,8°C
Aurillac*	2,5°C
Montélimar	2,6°C
Monestier-de-Clermont	2,3°C
Saint-Étienne Bouthéon	2,8°C
Saugues**	2,4°C
Clermont-Ferrand	2,6°C
Bron	3,3°C
Bourg Saint-Maurice	2,8°C
Thônes	2,2°C

* 1968-2025

**1960-2020

On observe également une **hausse des températures moyennes saisonnières**, pour toutes les stations observées et pour toutes les saisons. Cette augmentation des températures est **plus importante pour les saisons du printemps et de l'été**. Le réchauffement est également un peu plus marqué en zones d'altitude ou de montagne.

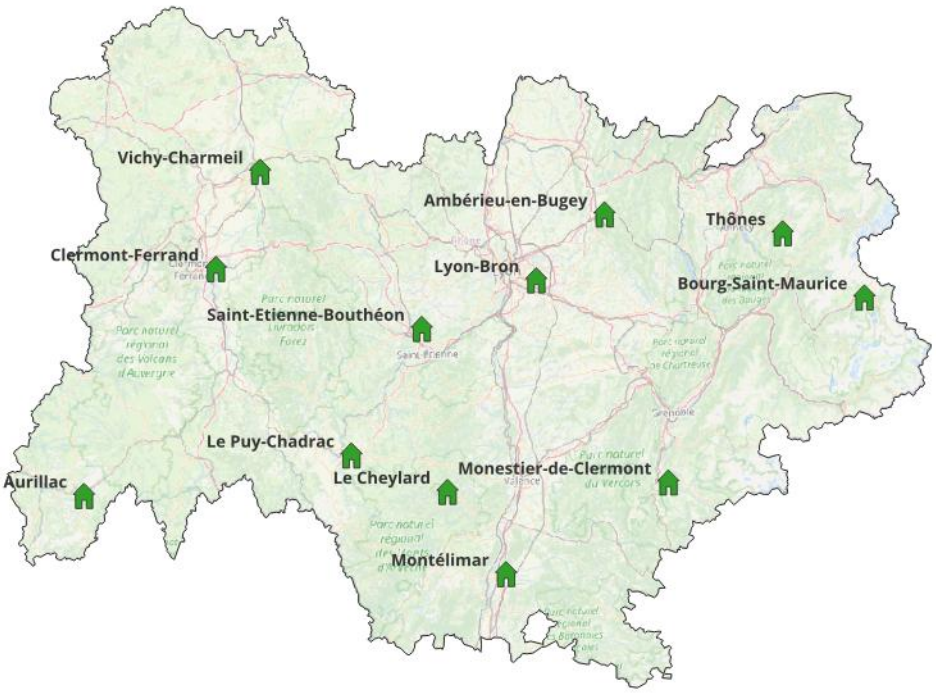
Suivi de l'indicateur

Couverture spatiale d'observation

Le choix a été fait de retenir une station par département de la région Auvergne-Rhône-Alpes, parmi celles disposant de séries de données quotidiennes de référence sur un temps suffisamment long pour définir une normale climatique sur une période de 30 ans.

Le tableau ci-dessous récapitule les stations retenues pour chacun des départements de la région Auvergne-Rhône-Alpes, ainsi que leur altitude.

Département	Station de mesure	Altitude
Ain	Ambérieu-en-Bugey	330 m
Allier	Vichy-Charmeil	249 m
Ardèche	Le Cheylard	418 m
Cantal	Aurillac	632 m
Drôme	Montélimar	73 m
Isère	Monestier-de-Clermont	800 m
Loire	Saint-Étienne Bouthéon	400 m
Haute-Loire	Le Puy-Chadrac	714 m
Puy-de-Dôme	Clermont-Ferrand	331 m
Rhône	Lyon - Bron	197 m
Savoie	Bourg Saint-Maurice	865 m
Haute-Savoie	Thônes	630 m



Localisation des stations de mesures météorologiques

Couverture temporelle d'observation

Les données sont observées sur la période commune de mise à disposition des données, soit **1960 – 2025**.

Température moyenne annuelle

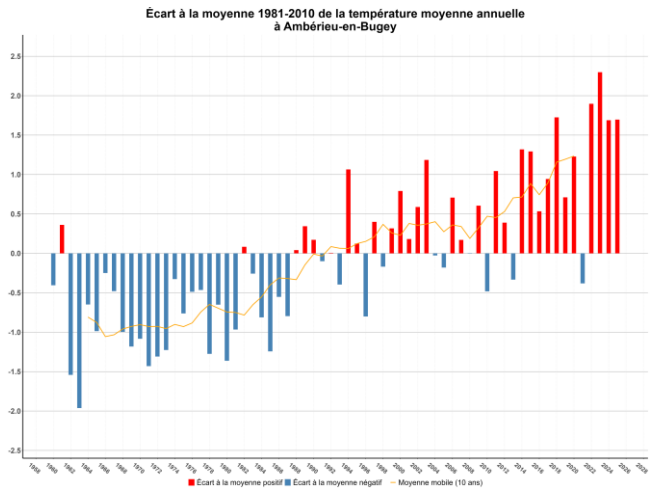
La description et l'analyse du changement climatique nécessite de définir un **climat de référence** correspondant au climat moyen sur une période d'au moins 30 ans, par rapport auquel on observe les écarts.

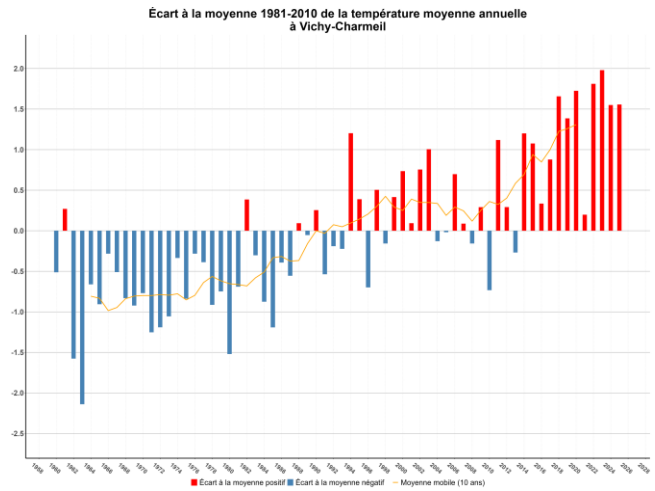
Historiquement le choix a été fait de définir ce climat de référence sur la période **1981-2010**, période correspondant à la norme climatologique utilisée à l'époque, par Météo France dans le calcul de moyennes climatiques pour une période de référence. Bien que la période ait été actualisée par Météo France en 2025, l'ORCAE par souci de cohérence avec les versions antérieures a choisi de maintenir la normale 1981-2010

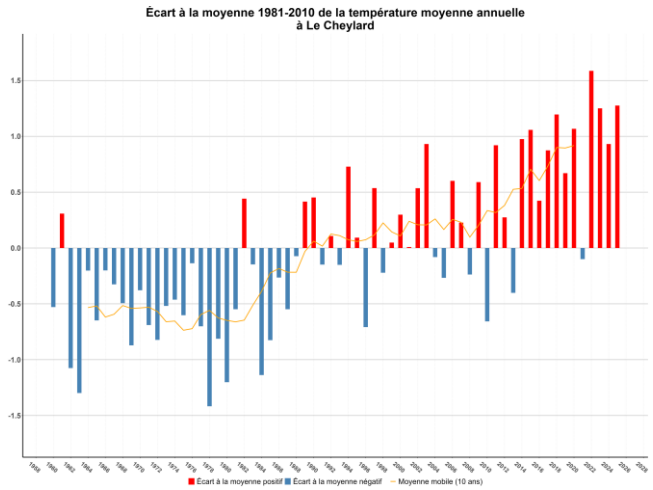
Les températures observées sont ensuite comparées à cette température de référence, en déterminant **l'écart à la moyenne**, c'est-à-dire la différence entre une température moyenne annuelle et la température de référence définie précédemment.

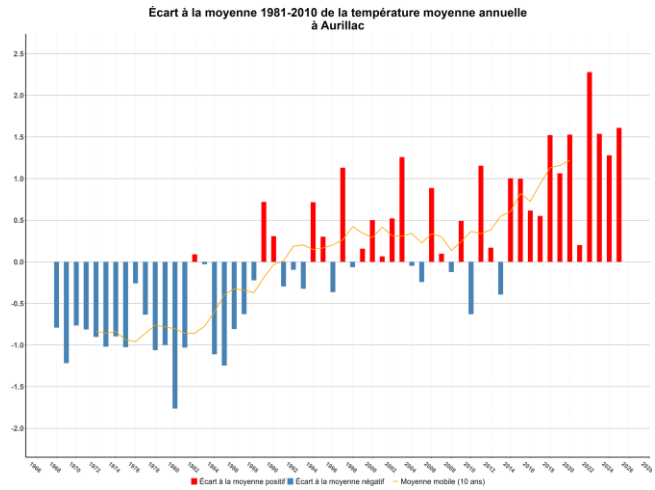
Les graphiques suivants représentent, pour chacune des stations étudiées, l'évolution de cet écart à la moyenne. Les écarts sont représentés par un diagramme en barres, qui permet d'identifier les années chaudes, représentées par des barres de couleur rouge lorsque l'écart à la moyenne est positif (c'est-à-dire lorsque la température moyenne annuelle est supérieure à la température de référence) et les années froides, représentées par des barres de couleur bleue lorsque l'écart à la moyenne est négatif.

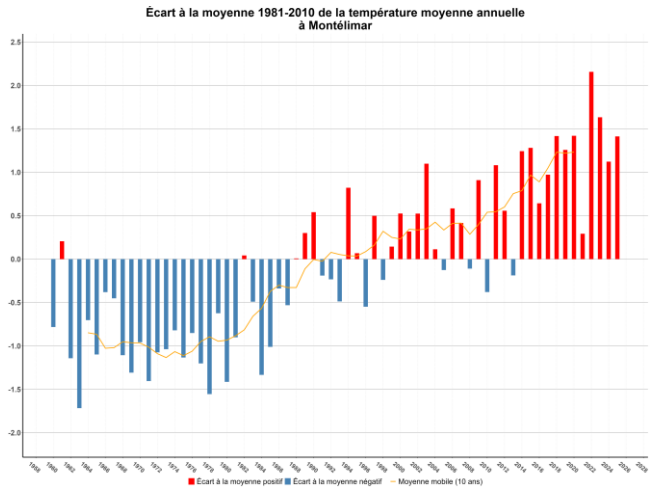
Sur ces graphiques figure aussi la moyenne mobile, moyenne calculée annuellement de façon glissante sur une période de 10 ans. L'utilisation de la moyenne mobile permet de lisser la variation interannuelle et de visualiser graphiquement la tendance.

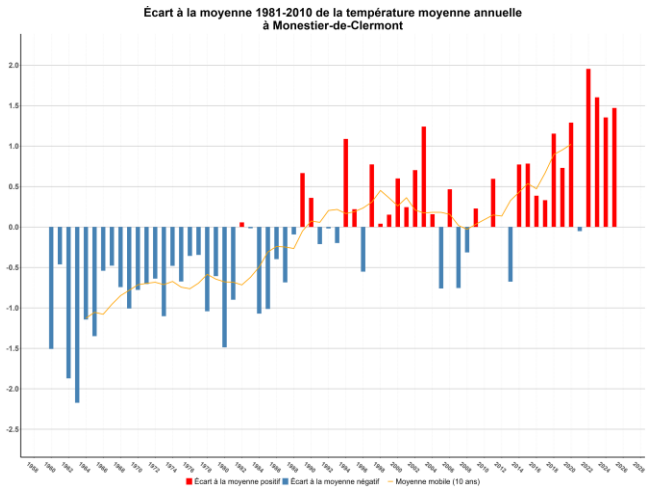


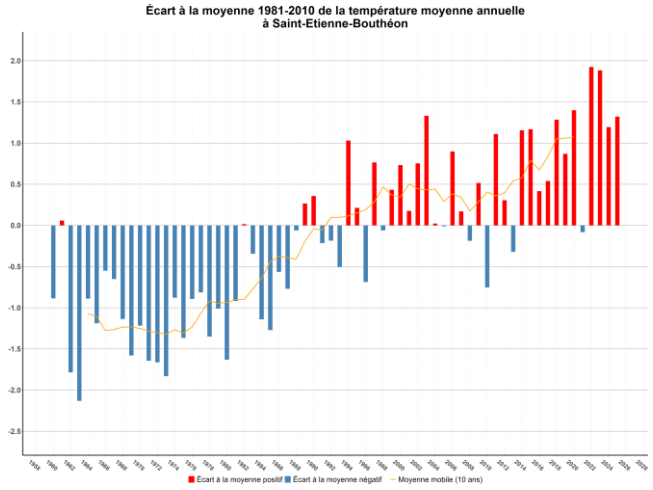


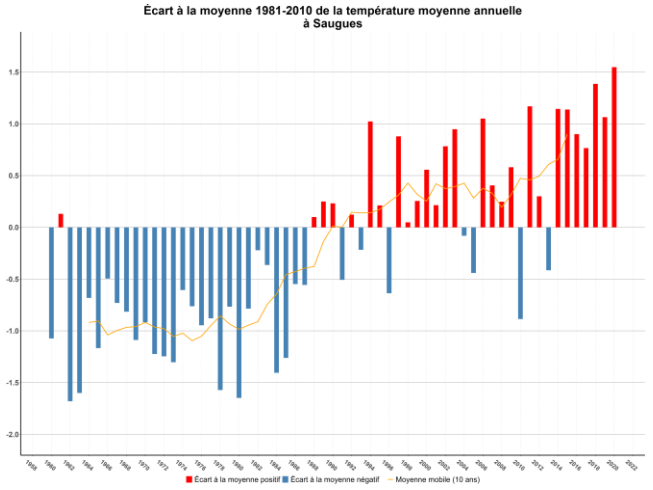


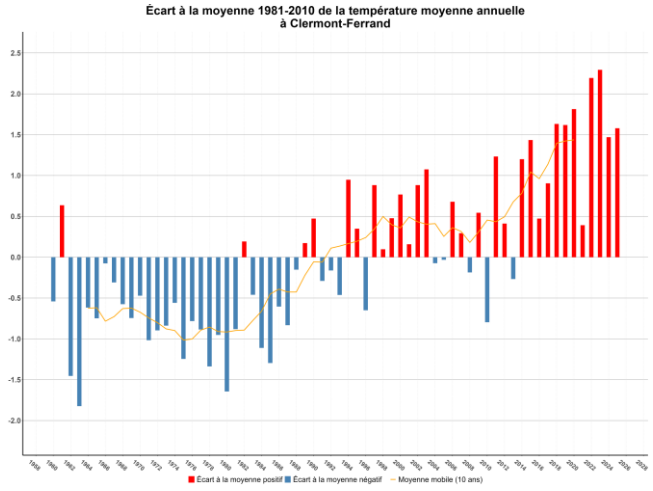


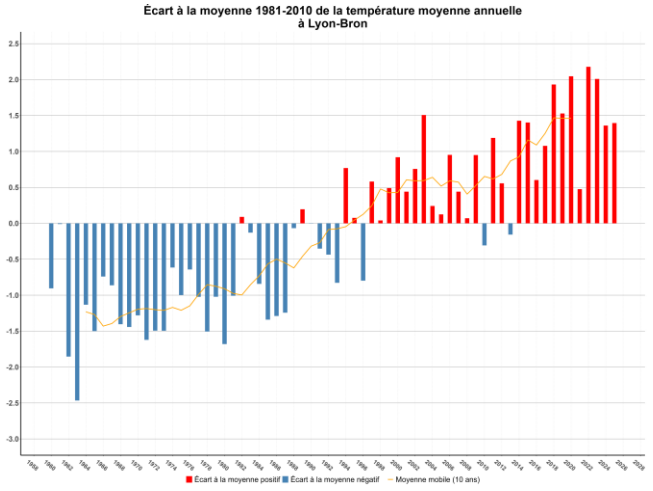

Écart à la moyenne 1981-2010 de la température moyenne annuelle
à Montélimar
Écart à la moyenne positif
Écart à la moyenne négatif
Moyenne mobile (10 ans)

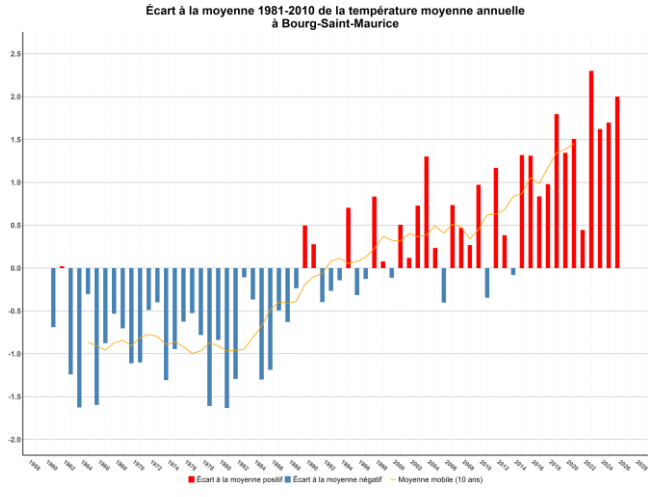

Écart à la moyenne 1981-2010 de la température moyenne annuelle
à Monestier-de-Clermont
Écart à la moyenne positif
Écart à la moyenne négatif
Moyenne mobile (10 ans)

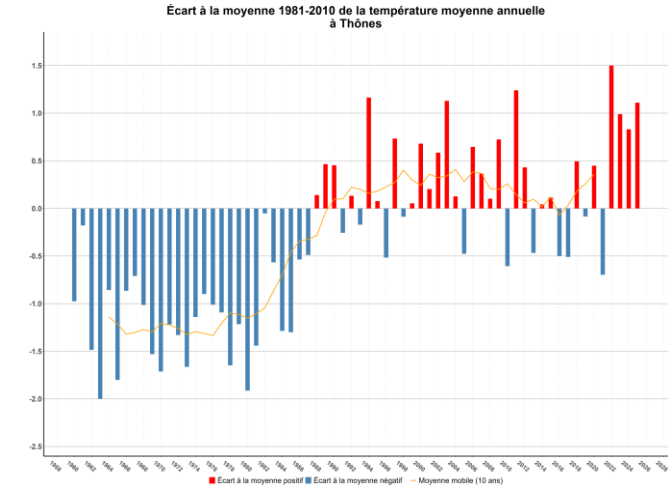

Écart à la moyenne 1981-2010 de la température moyenne annuelle
à Saint-Etienne-Bouthéon
Écart à la moyenne positif
Écart à la moyenne négatif
Moyenne mobile (10 ans)


Écart à la moyenne 1981-2010 de la température moyenne annuelle
à Saugues
Écart à la moyenne positif
Écart à la moyenne négatif
Moyenne mobile (10 ans)


Écart à la moyenne 1981-2010 de la température moyenne annuelle
à Clermont-Ferrand
Écart à la moyenne positif
Écart à la moyenne négatif
Moyenne mobile (10 ans)


Écart à la moyenne 1981-2010 de la température moyenne annuelle
à Lyon-Bron
Écart à la moyenne positif
Écart à la moyenne négatif
Moyenne mobile (10 ans)


Écart à la moyenne 1981-2010 de la température moyenne annuelle
à Bourg-Saint-Maurice
Écart à la moyenne positif
Écart à la moyenne négatif
Moyenne mobile (10 ans)


Écart à la moyenne 1981-2010 de la température moyenne annuelle
à Thônes
Écart à la moyenne positif
Écart à la moyenne négatif
Moyenne mobile (10 ans)

Le tableau suivant indique, pour les températures moyennes annuelles, la valeur de l'augmentation de température entre 1960 et 2025, en °C par décennie et en valeur absolue, sur la base d'une régression linéaire.

Stations	***Altitude***	***Evolution de la température moyenne annuelle entre 1960 et 2025 en °C***
Ambérieu-en- Bugey (01)	330 m	+ 0,38°C/décennie, soit + 2,5°C entre 1960 et 2025
Vichy-Charmeil (03)	249 m	+ 0,37°C/décennie, soit + 2,5°C entre 1960 et 2025
Le Cheylard (07)	418 m	+ 0,27°C/décennie, soit + 1.8°C entre 1960 et 2025
Aurillac (15)	632 m	+ 0,42°C/décennie, soit + 2,5°C entre 1968 et 2025
Montélimar (26)	73 m	+ 0,40°C/décennie, soit + 2.6°C entre 1960 et 2025
Monestier-de -Clermont (38)	800 m	+ 0,35°C/décennie, soit + 2,3°C entre 1960 et 2025
Saint-Étienne-Bouthéon (42)	400 m	+ 0,42°C/décennie, soit + 2,8°C entre 1960 et 2025
Le-Puy--Loudes (43)	960 m	+ 0,39°C/décennie, soit + 2,4°C entre 1960 et 2020
Clermont-Ferrand (63)	331 m	+ 0,39°C/décennie, soit + 2,6°C entre 1960 et 2025
Lyon-Bron (69)	197 m	+ 0,50°C/décennie, soit + 3,3°C entre 1960 et 2025
Bourg-Saint-Maurice (73)	865 m	+ 0,42°C/décennie, soit + 2.8°C entre 1960 et 2025
Thônes (74)	630 m	+ 0,34°C/décennie, soit + 2,2°C entre 1960 et 2025

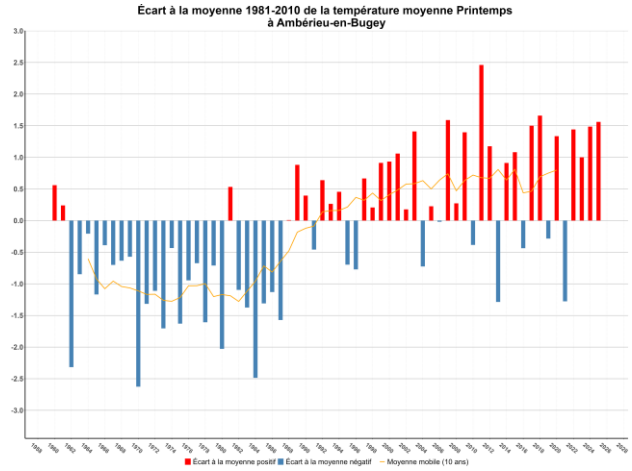
L'augmentation des températures est de l'ordre de 0,27 à 0,50°C par décennie, ce qui correspond à une **augmentation moyenne de plus de 2,5°C** sur la période 1960-2025.

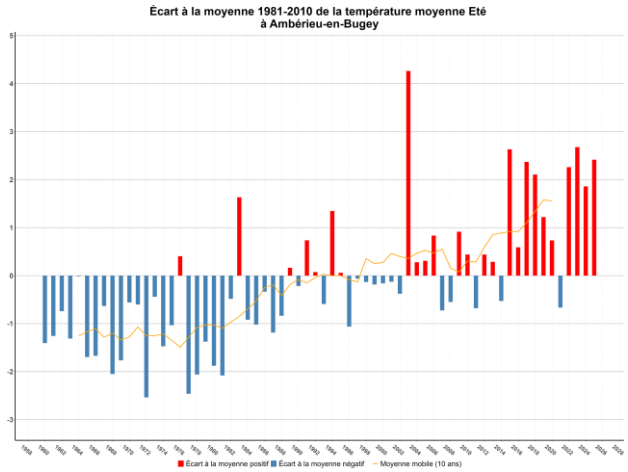
Températures moyennes saisonnières

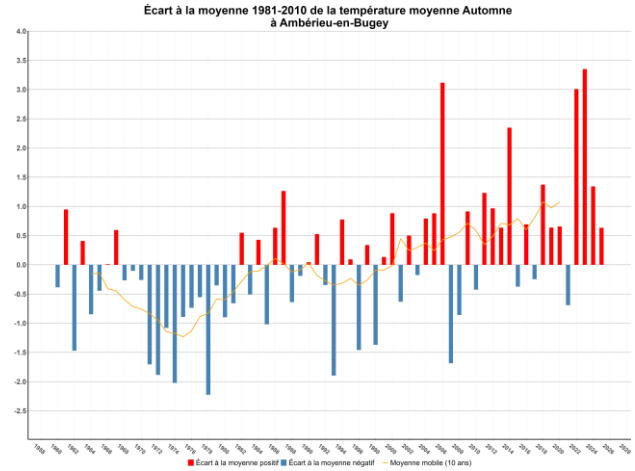
Pour chacune des stations, les graphiques suivants présentent l'écart à la moyenne 1981-2010 des températures moyennes printanières, estivales, automnales et hivernales. Figure aussi la moyenne mobile sur 10 ans, qui permet de lisser la variation interannuelle et de faire apparaître visuellement la tendance.

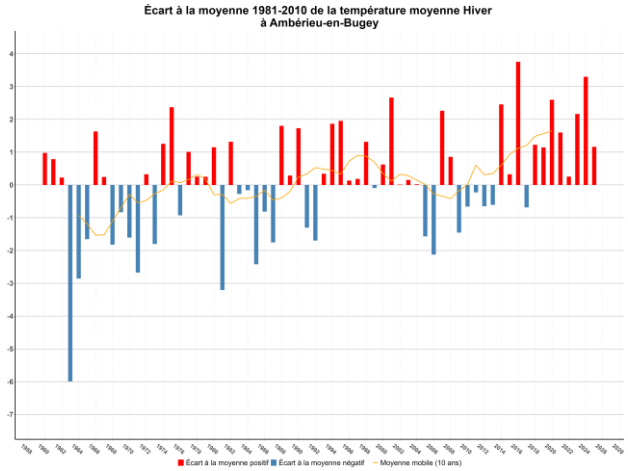
Les graphiques ci-dessous concernent la période 1960 - 2025.

Station d'Ambérieu-en-Bugey

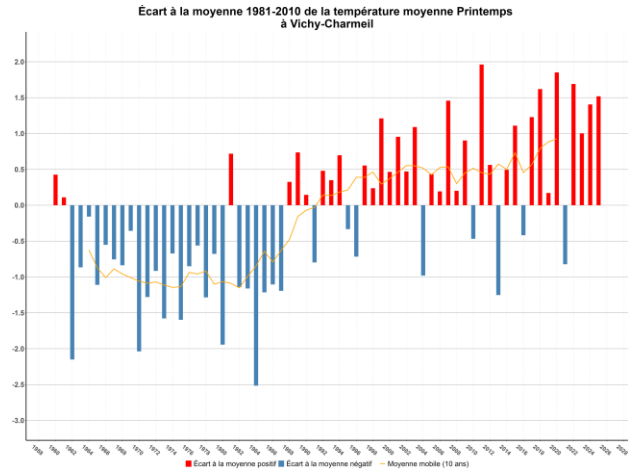


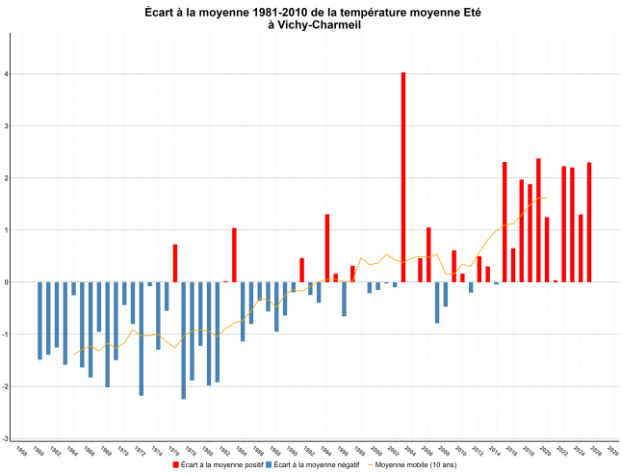


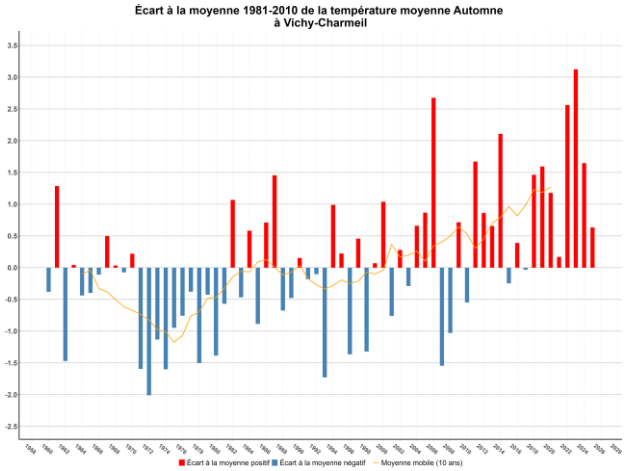


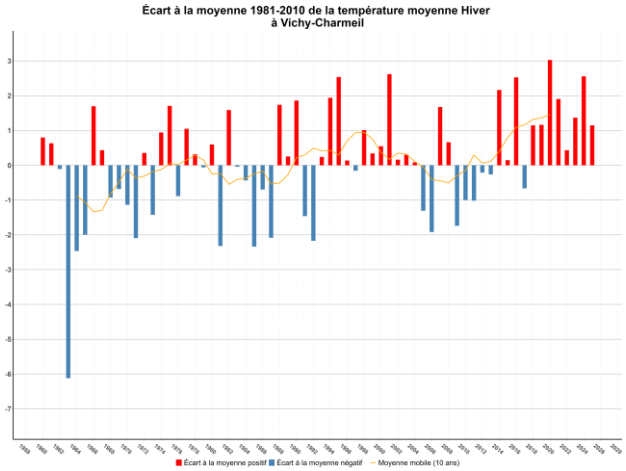


Station de Vichy-Charmeil

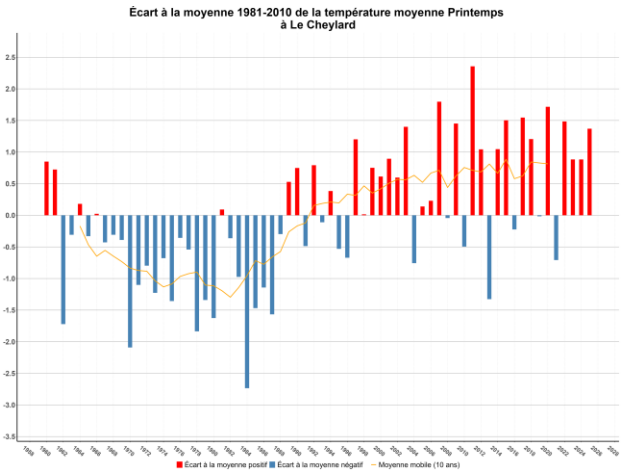


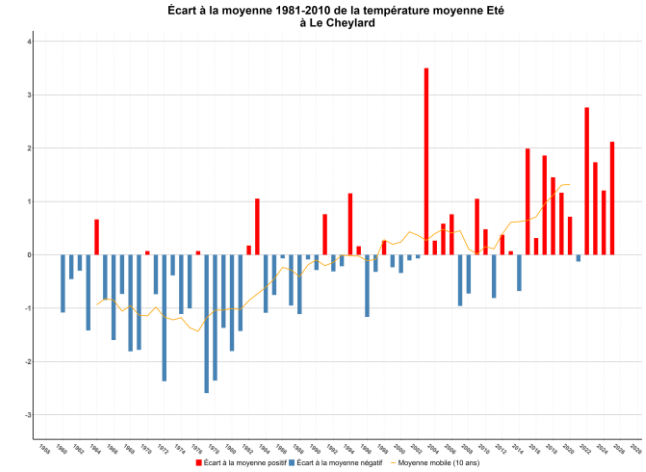


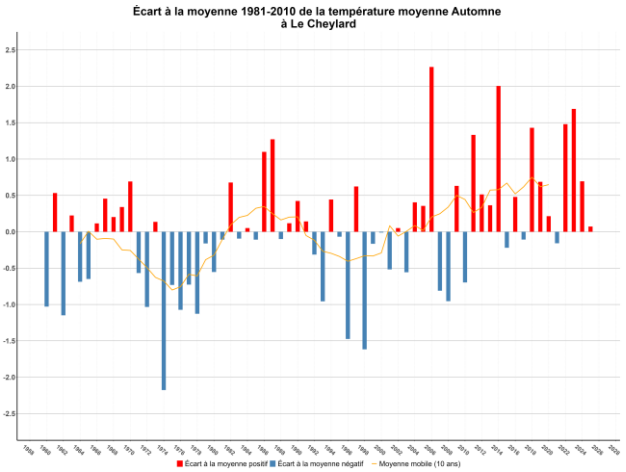


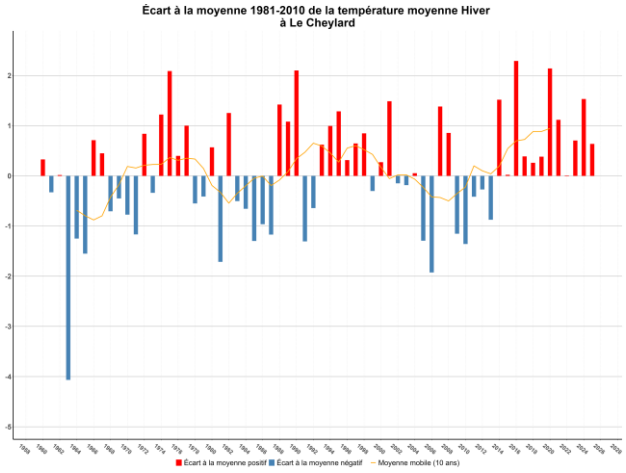


Station de Le Cheylard

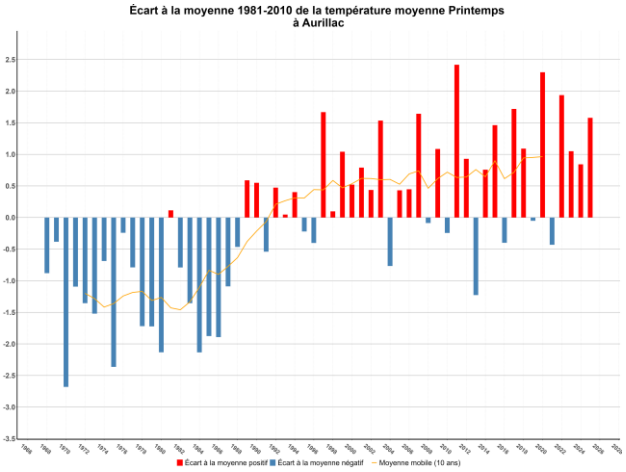


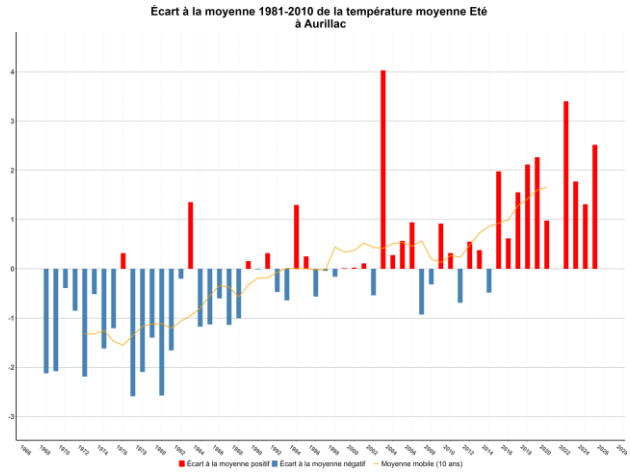


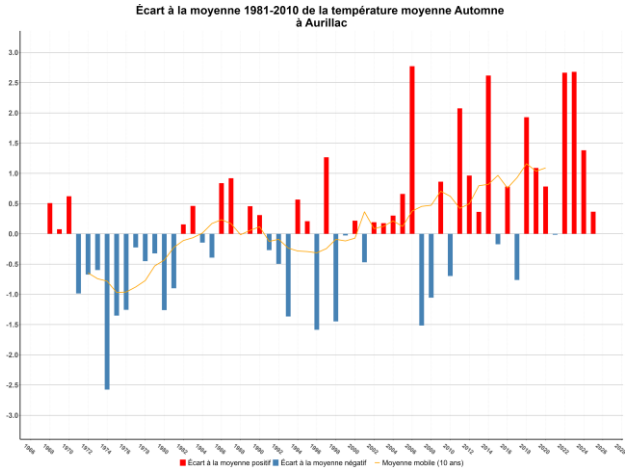


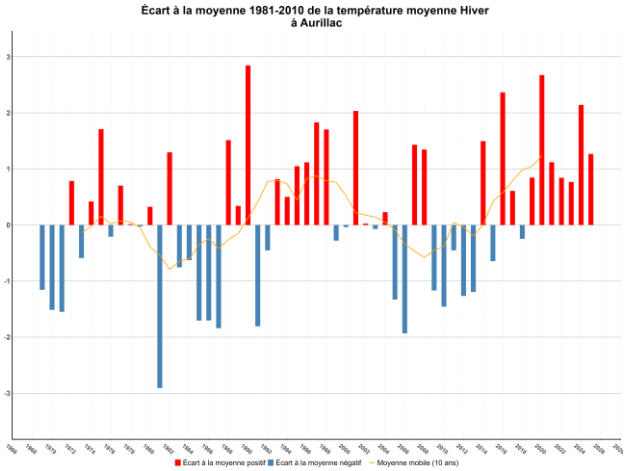


Station de Aurillac

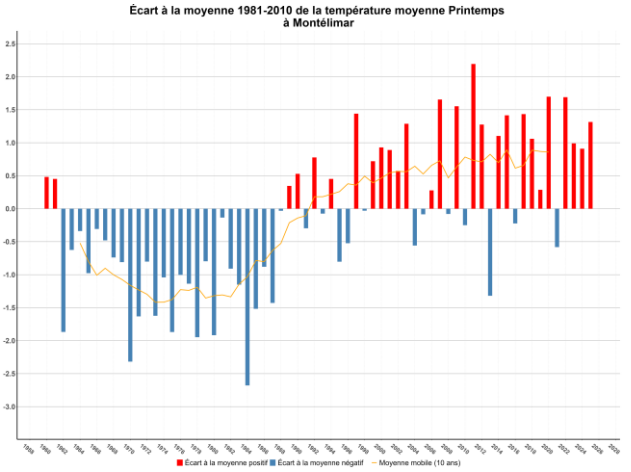


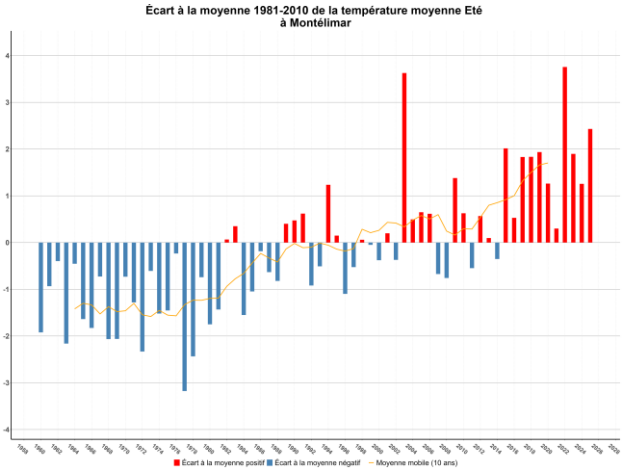


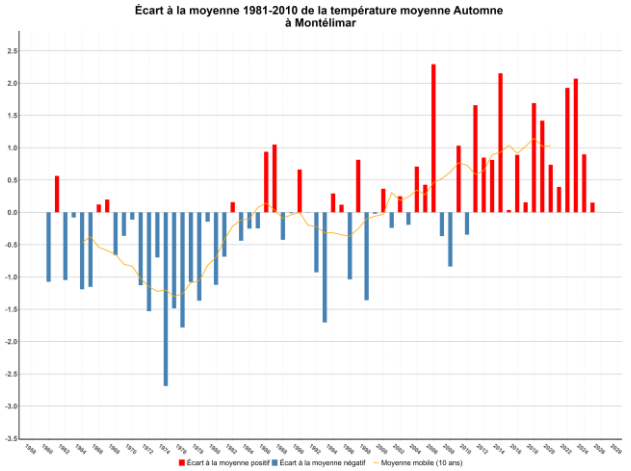


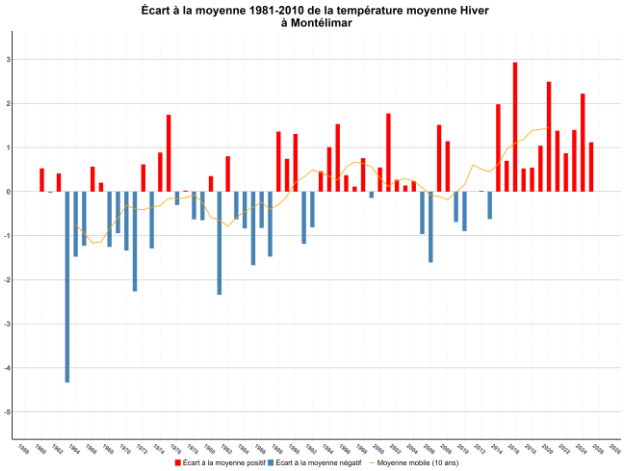


Station de Montélimar

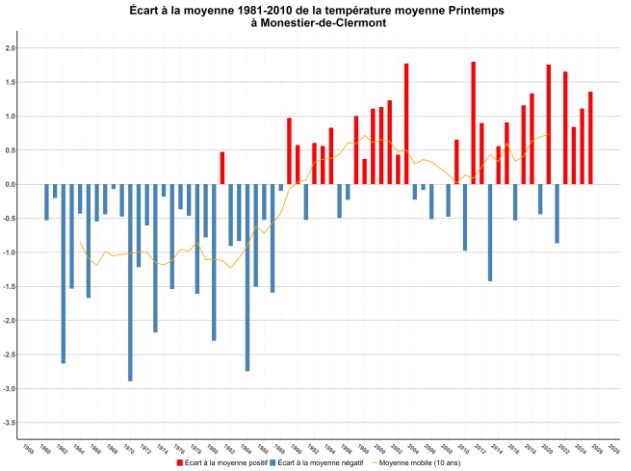


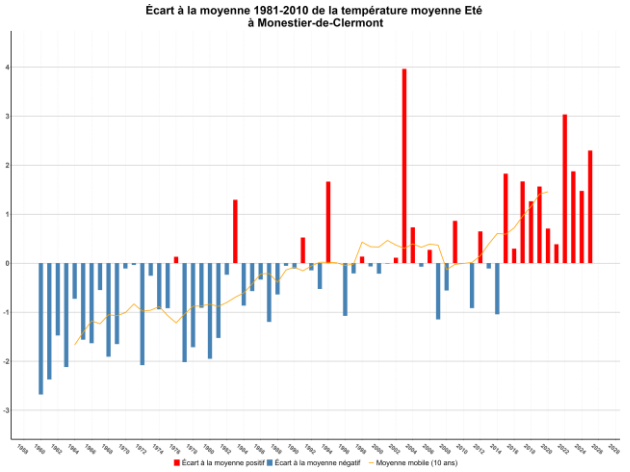


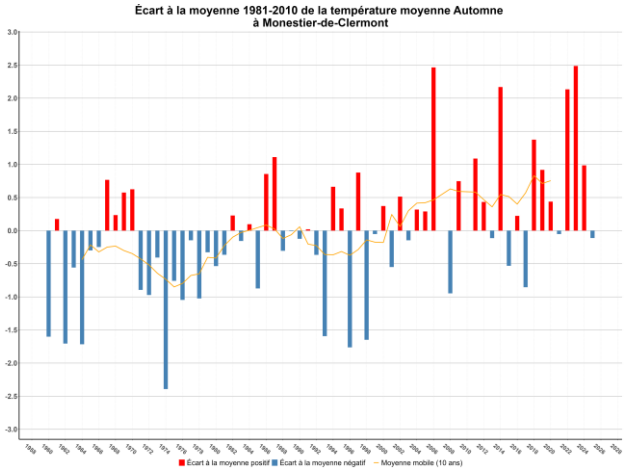


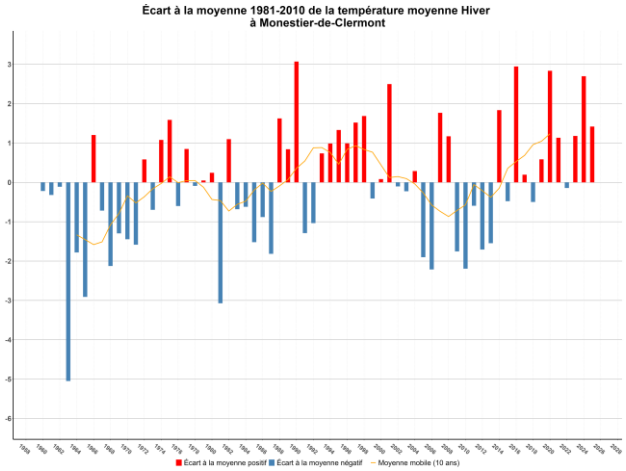


Station de Monestier-de-Clermont

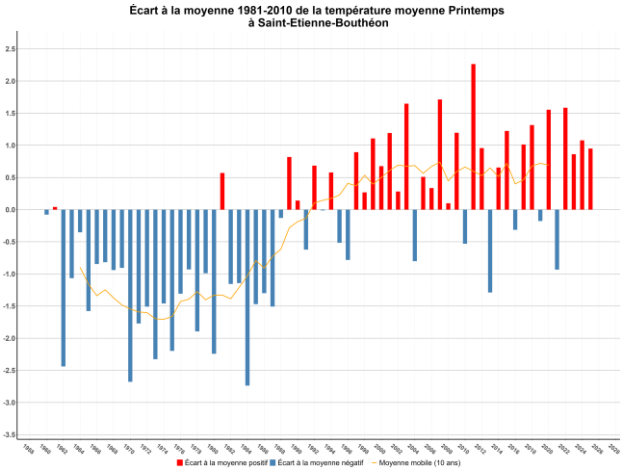


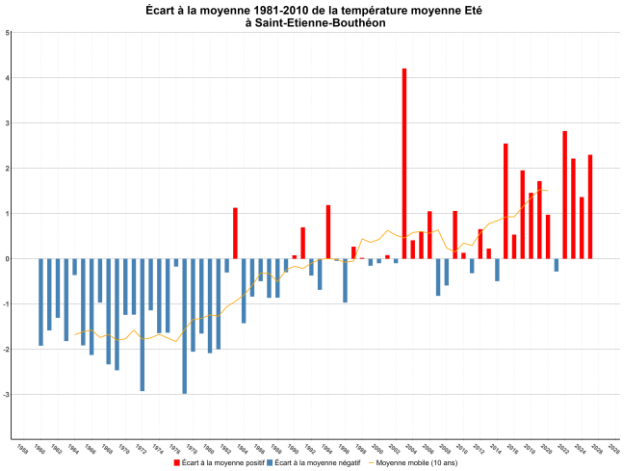


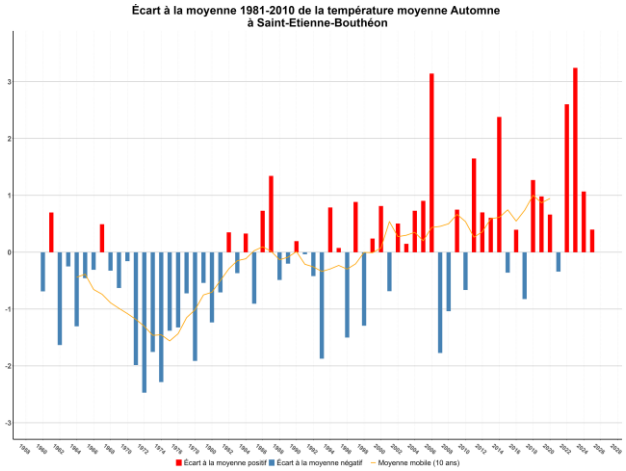


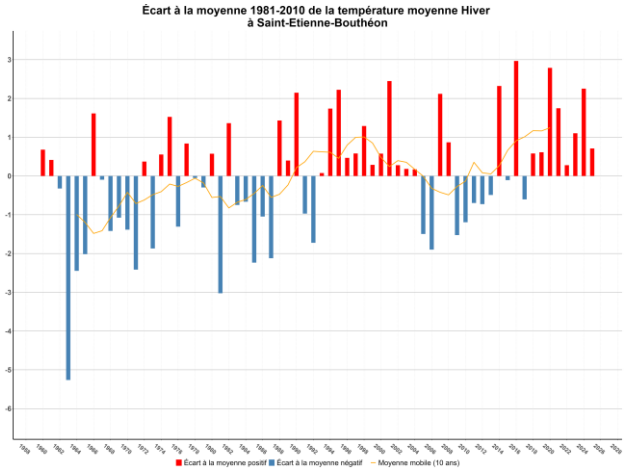


Station de Saint-Etienne-Bouthéon

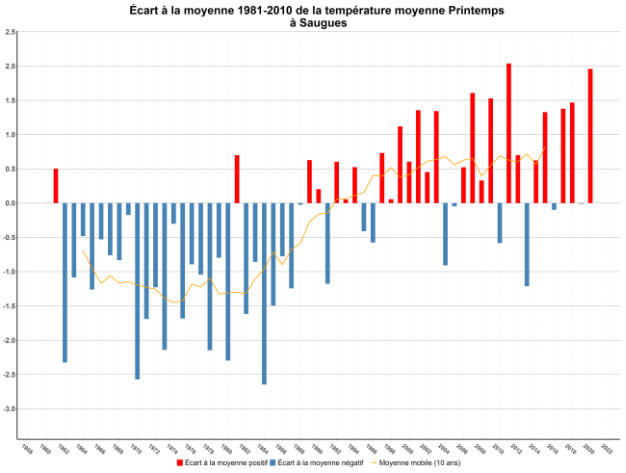


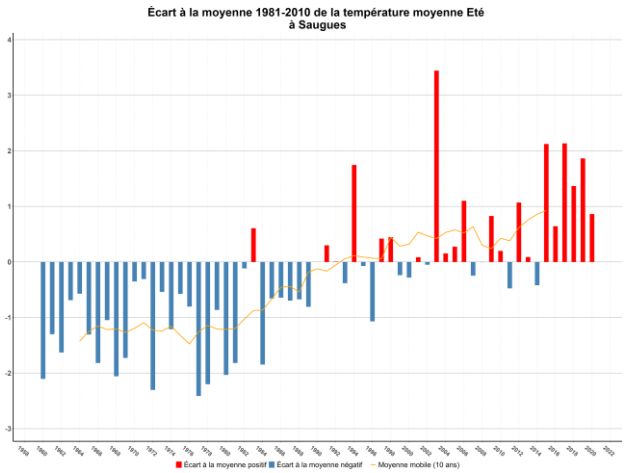


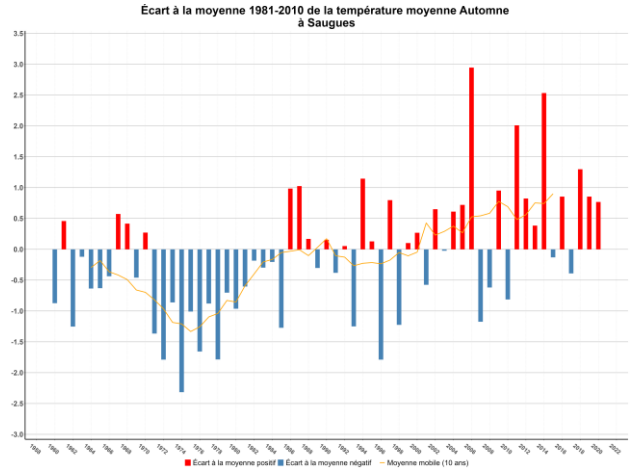


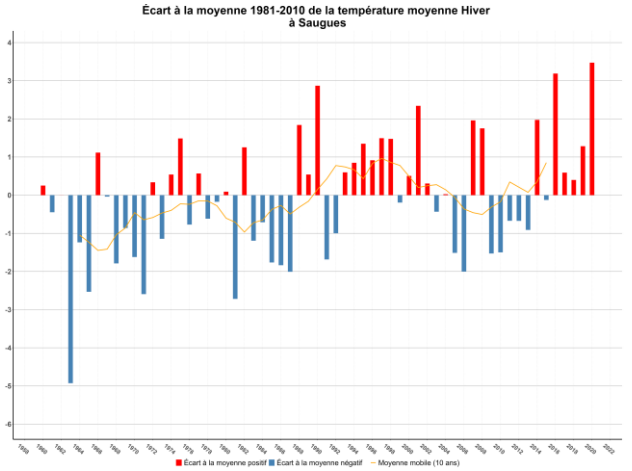


Station de Saugues

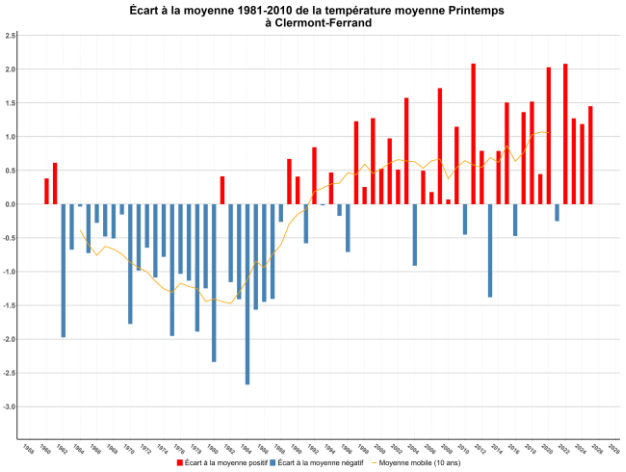


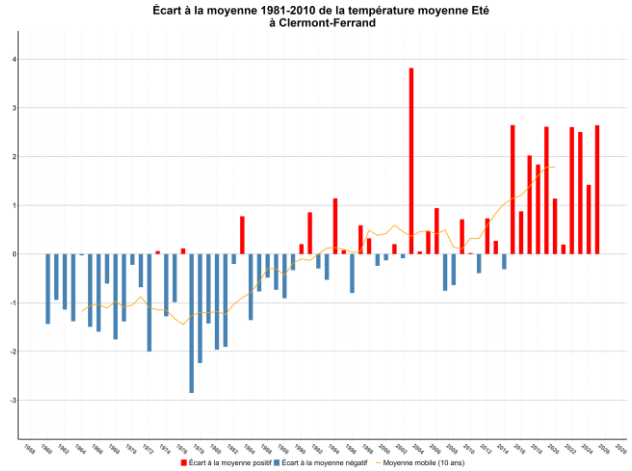


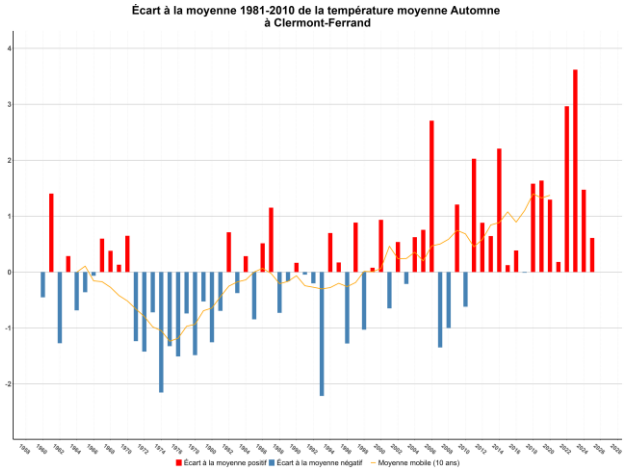


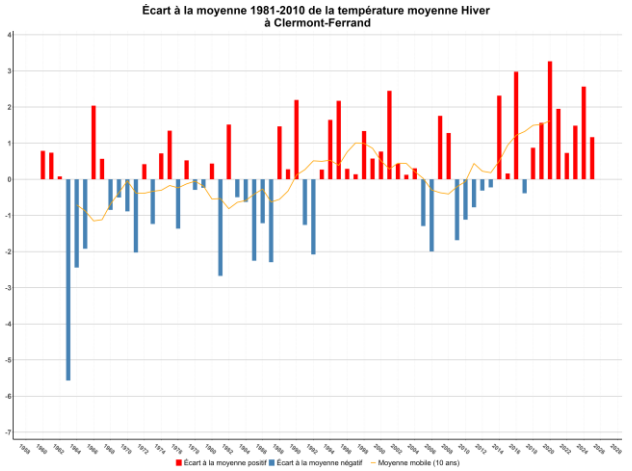


Station de Clermont-Ferrand

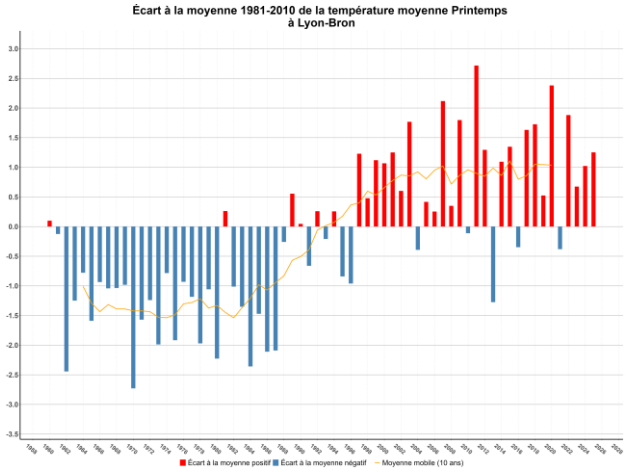


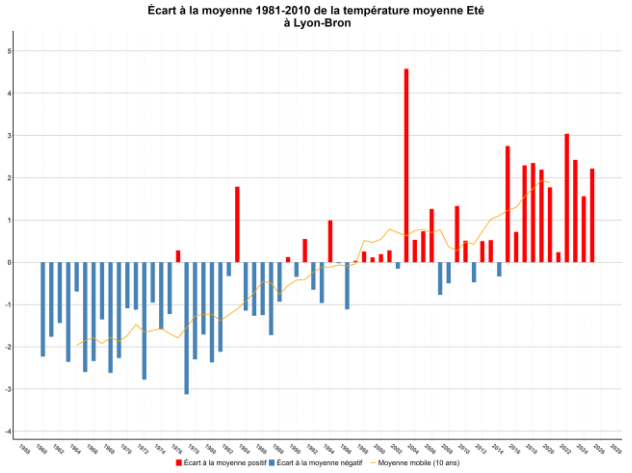


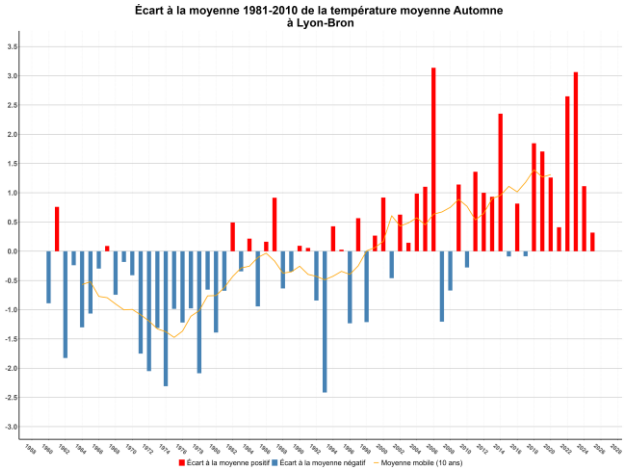


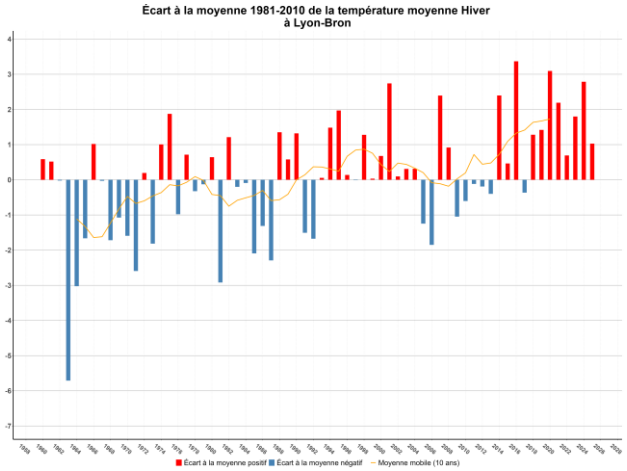


Station de Lyon-Bron

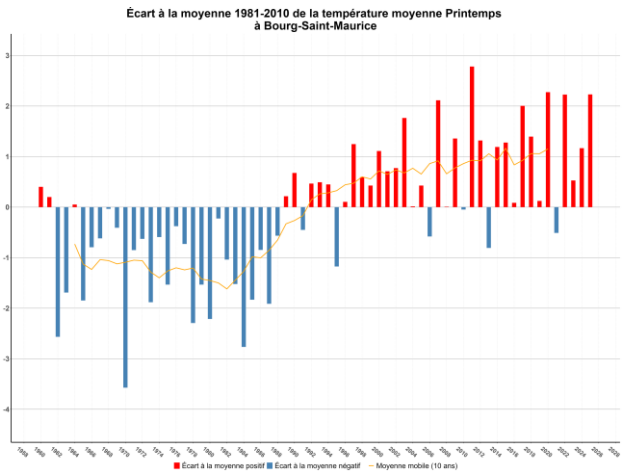


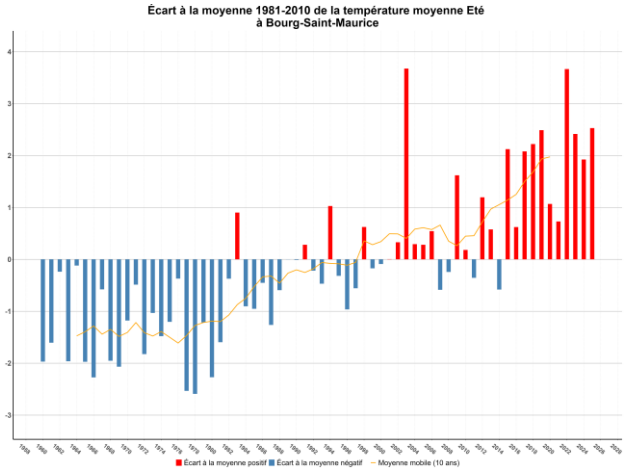


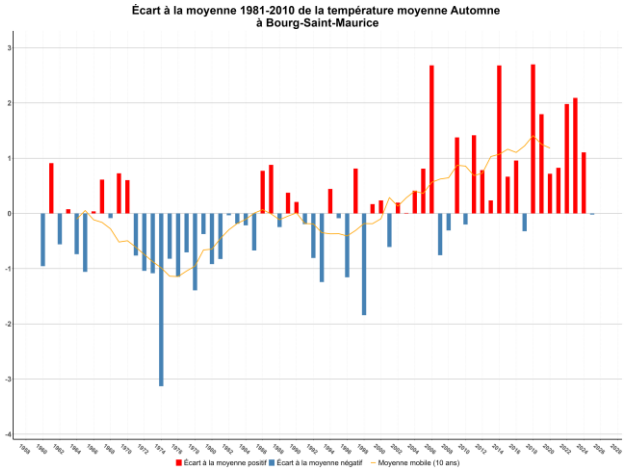


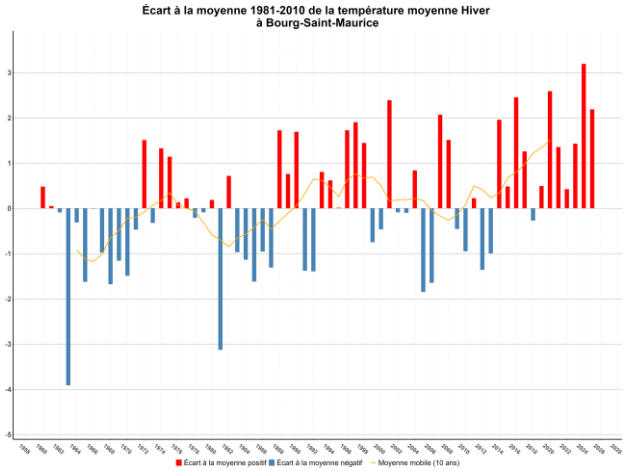


Station de Bourg-Saint-Maurice

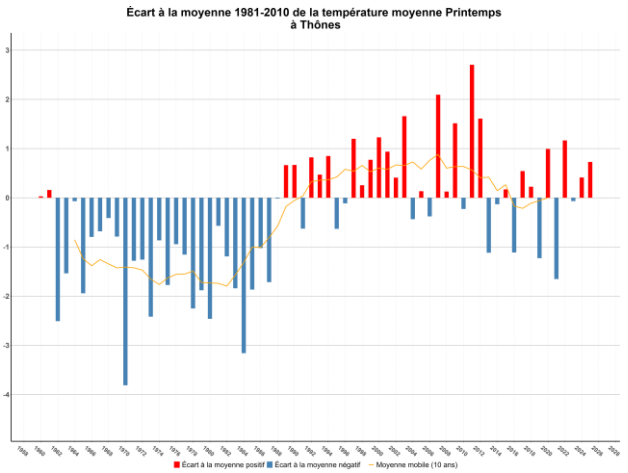


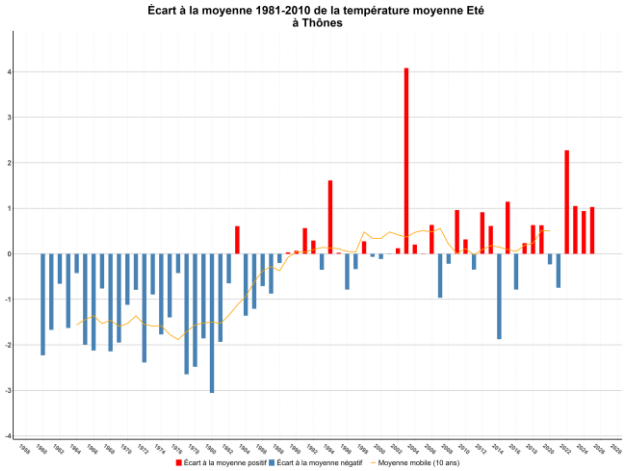


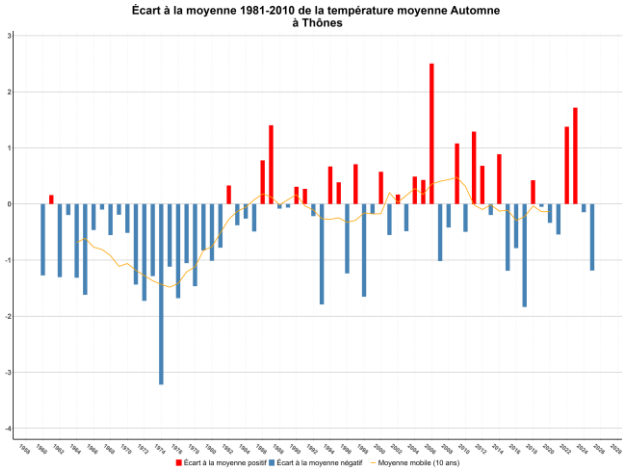


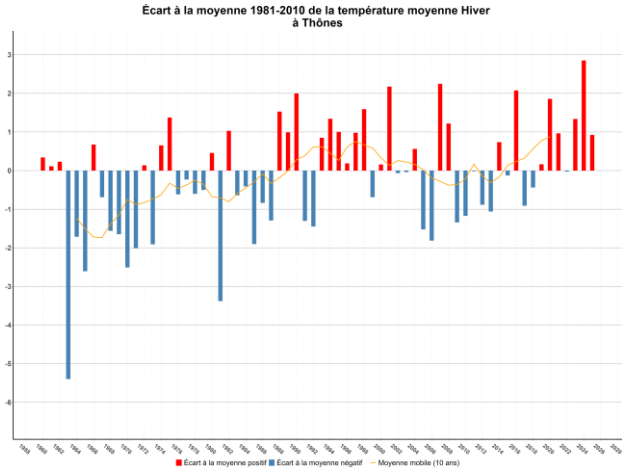


Station de Thônes









Le tableau ci-après indique, pour les températures moyennes saisonnières, l'augmentation de température entre 1960 et 2025, en °C par décennie et en valeur absolue, sur la base d'une régression linéaire.

Département	Station	Altitude	Hiver	Printemps	Été	Automne
Ain	Ambérieu	330 m	+ 0,4°C/décennie + 2,3°C sur (1960-2025)	+ 0,4°C/décennie + 2,4°C sur (1960-2025)	+ 0,5°C/décennie + 3,2°C sur (1960-2025)	+ 0,3°C/décennie + 2°C sur (1960-2025)
Allier	Vichy-Charmeil	418 m	+ 0,3°C/décennie + 2°C sur (1960-2025)	+ 0,4°C/décennie + 2,4°C sur (1960-2025)	+ 0,5°C/décennie + 3,3°C sur (1960-2025)	+ 0,3°C/décennie + 1,9°C sur (1960-2025)
Ardèche	Le Cheylard	180 m	+ 0,2°C/décennie + 1,1°C sur (1960-2025)	+ 0,3°C/décennie + 2°C sur (1960-2025)	+ 0,4°C/décennie + 2,6°C sur (1960-2025)	+ 0,2°C/décennie + 1,1°C sur (1960-2025)
Cantal	Aurillac	632 m	+ 0,2°C/décennie + 1,3°C sur (1968-2025)	+ 0,5°C/décennie + 3°C sur (1968-2025)	+ 0,6°C/décennie + 3,5°C sur (1968-2025)	+ 0,3°C/décennie + 1,9°C sur (1968-2025)
Drôme	Montélimar	73 m	+ 0,3°C/décennie + 2,2°C sur (1960-2025)	+ 0,4°C/décennie + 2,5°C sur (1960-2025)	+ 0,5°C/décennie + 3,6°C sur (1960-2025)	+ 0,3°C/décennie + 2,2°C sur (1960-2025)
Isère	Monestier de Clermont	800 m	+ 0,3°C/décennie + 1,9°C sur (1960-2025)	+ 0,4°C/décennie + 2,4°C sur (1960-2025)	+ 0,5°C/décennie + 3,2°C sur (1960-2025)	+ 0,2°C/décennie + 1,6°C sur (1960-2025)
Loire	Saint-Étienne Bouthéon	400 m	+ 0,3°C/décennie + 2,1°C sur (1960-2025)	+ 0,4°C/décennie + 2,8°C sur (1960-2025)	+ 0,6°C/décennie + 3,8°C sur (1960-2025)	+ 0,3°C/décennie + 2,2°C sur (1960-2025)
Haute-Loire	Saugues	960 m	+ 0,3°C/décennie + 2.1°C sur (1960-2020)	+ 0,4°C/décennie + 2,5°C sur (1960-2020)	+ 0,5°C/décennie + 3,0°C sur (1960-2020)	+ 0,3°C/décennie + 1,7°C sur (1960-2020)
Puy-de-Dôme	Clermont-Ferrand	331 m	+ 0,3°C/décennie + 2,2°C sur (1960-2025)	+ 0,4°C/décennie + 2,5°C sur (1960-2025)	+ 0,5°C/décennie + 3,3°C sur (1960-2025)	+ 0,3°C/décennie + 2,1°C sur (1960-2025)
Rhône	Lyon - Bron	197 m	+ 0,4°C/décennie + 2,7°C sur (1960-2025)	+ 0,5°C/décennie + 3,3°C sur (1960-2025)	+ 0,7°C/décennie + 4,4°C sur (1960-2025)	+ 0,4°C/décennie + 2,7°C sur (1960-2025)
Savoie	Bourg-Saint-Maurice	865 m	+ 0,3°C/décennie + 2,1°C sur (1960-2025)	+ 0,5°C/décennie + 3,1°C sur (1960-2025)	+ 0,6°C/décennie + 3,9°C sur (1960-2025)	+ 0,3°C/décennie + 2°C sur (1960-2025)
Haute-Savoie	Thônes	630 m	+ 0,3°C/décennie + 2,1°C sur (1960-2025)	+ 0,4°C/décennie + 2,3°C sur (1960-2025)	+ 0,4°C/décennie + 2,8°C sur (1960-2025)	+ 0,2°C/décennie + 1,3°C sur (1960-2025)

L'augmentation de la température saisonnière entre 1960 et 2025 varie selon les stations. Elle est **plus importante au printemps et surtout en été** et du même ordre de grandeur par saison.

Construction de l'indicateur

Méthode de calcul des indicateurs

Données utilisées :

Les indicateurs sont calculés à partir des **séries homogénéisées en température moyenne mensuelle de Météo France**. Ces dernières sont des données ayant fait l'objet d'une correction permettant de gommer toutes formes de distorsion d'origine non climatique (changement de l'appareil de mesure ou de l'environnement immédiat, etc.). Ceci permet de mettre en évidence les évolutions d'origine climatique et non celles dues à d'autres facteurs.

La méthode d'homogénéisation est décrite dans une note de la direction de la climatologie de Météo France (annexe – séries homogénéisées – version 1.2 de 2008).

L'homogénéisation procède en plusieurs étapes :

1. **constitution d'une longue série**, en choisissant des postes suffisamment corrélés (c'est-à-dire généralement proches et présentant des caractéristiques semblables).
2. **détection de ruptures**, via une méthode statistique, affinée ensuite par l'expert climatologue, en fonction de la connaissance des dates de modification des conditions de mesure archivées dans la Base des Données des Conditions de mesure de Météo France.
3. **correction des séries** : un modèle de correction initialisé à partir des ruptures détectées permet d'estimer le facteur d'origine climatique et le facteur d'origine non climatique. Pour les paramètres cumulatifs (précipitations, insolation), un coefficient multiplicateur est appliqué à chaque période. Pour les paramètres additifs comme la température, une valeur fixe est ajoutée ou retranchée à chaque période.

Selon Météo-France, les séries homogénéisées sont validées sur différents critères : qualité de la série d'origine, notamment du taux de données manquantes, puis de l'amplitude des ruptures résiduelles et enfin du nombre de ruptures. La qualité de la série est fournie dans le fichier de données brutes.

Calculs des indicateurs :

1. Température moyenne annuelle

Pour une station de mesure donnée, la température moyenne annuelle correspond à la moyenne sur 12 mois des températures moyennes mensuelles homogénéisées (données de météo-France).

La variation sur la période d'observation (1960-2025) de l'ensemble des températures moyennes annuelles est approchée par une droite de régression linéaire dont la pente et les valeurs aux limites de dates déterminent l'augmentation moyenne de température estimée pour la station sur la période concernée.

Les valeurs de tendance obtenues ont un intervalle de confiance de ± 0,1°C.

2. Température moyenne saisonnière

Les saisons considérées sont délimitées de la façon suivante :

- printemps : mars, avril, mai ;
- été : juin, juillet, août ;
- automne : septembre, octobre, novembre ;
- hiver : décembre (n-1), janvier, février.

La température moyenne saisonnière correspond à la moyenne des températures mensuelles sur une saison. La variation sur la période d'observation (1960 – 2024) de l'ensemble des températures moyennes saisonnières est approchée par une droite de régression linéaire dont la pente et les valeurs aux limites de dates déterminent l'augmentation moyenne de température estimée pour la station sur la période et la saison concernée.

Producteur des données sources	Météo France
Détenteur des données sources	Météo France
Producteur des indicateurs	ORCAE Auvergne-Rhône-Alpes

Information sur la fiche	
Indicateur suivi par l'ORCAE depuis	2014
Date de mise à jour	13/03/2026
Périodicité d'actualisation	Actualisation annuelle, sur la base des données n-1
Contributeurs	Météo France, Auvergne-Rhône-Alpes Énergie Environnement
Fiche disponible sur	www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr