

## À QUOI MA COMMUNE DEVRA-T-ELLE S'ADAPTER ?

Horizon 2100 : dans une France à +4°C



### NANTES

30-01-2025



# Comprendre

## Pourquoi Climadiag Commune ?

L'urgence climatique est là. Pour agir, il est indispensable de connaître avec précision les évolutions climatiques auxquelles il faut s'adapter. La trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC), mise en place par le Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires, en est le fil conducteur : la France doit être en mesure de s'adapter à un réchauffement, par rapport à l'ère pré-industrielle, de +2.0 °C d'ici 2030, de +2.7 °C d'ici 2050 et de +4.0 °C d'ici la fin du siècle.

Pour chacun de ces trois niveaux de réchauffement et donc pour chacun des trois horizons temporels correspondants, Climadiag Commune propose une synthèse des informations indispensables à l'adaptation via une liste d'indicateurs climatiques ciblés pour votre commune.

Les indicateurs sont calculés à partir de projections climatiques de référence sur la métropole (DRIAS2020-EXPLORE2).

Les indicateurs climatiques sont organisés en cinq familles :

- Climat  
Quatre indicateurs météorologiques généraux susceptibles d'intéresser toutes les communes (température moyenne, jours de gel, cumul de pluie, jours avec pluie) ;
- Risques naturels  
Cinq indicateurs concernant les risques naturels liés à des événements intenses (jours avec pluies intenses, pluie exceptionnelle, sécheresse du sol, risque de feu de forêt, niveau de la mer) ;  
  
*Note : L'indicateur présenté pour le niveau de la mer émane de travaux du GIEC pour des horizons et niveaux de réchauffement proches de ceux de la TRACC. Des travaux sont actuellement menés par le BRGM pour documenter l'évolution des niveaux de la mer selon la TRACC. Les résultats seront intégrés dans Climadiag Commune dès leur disponibilité.*
- Santé  
Quatre indicateurs concernant des risques spécifiques pour la santé (jours très chauds, nuits chaudes, vagues de chaleur, vagues de froid) ;
- Agriculture  
Quatre indicateurs concernant l'agriculture (jours consécutifs sans pluie, reprise de la végétation, disponibilité thermique pour le blé, jours échaudants) ;
- Tourisme  
Trois indicateurs concernant le tourisme (jours estivaux, enneigement à basse altitude, enneigement à haute altitude) ;

Les indicateurs systématiquement proposés (cochés en bleu) peuvent être complétés en sélectionnant un ou plusieurs indicateurs complémentaires (en vert).

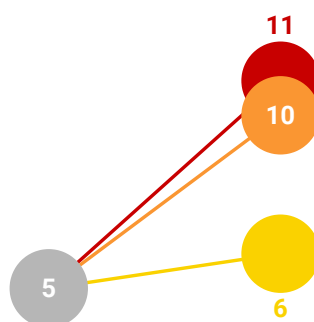
Les vulnérabilités vis-à-vis de certains risques naturels identifiés aujourd'hui par le service Géorisques ([www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)) sont rappelées dans la rubrique "Caractéristiques de la commune" ainsi qu'en regard des indicateurs climatiques correspondants (précipitations fortes pour le risque inondations... etc).

## Comprendre les infographies

La synthèse mise à votre disposition a été élaborée à partir d'un ensemble de projections climatiques régionales, ce qui permet de décrire le champ des possibles quant à l'évolution de chaque indicateur, en encadrant la valeur médiane attendue autour de l'horizon temporel retenu par une fourchette correspondant à un intervalle de confiance.

Chaque indicateur est présenté sous forme d'une infographie résumant de façon synthétique son évolution : quatre valeurs de l'indicateur sont presque systématiquement présentées :

- La valeur pour la période de référence (1976-2005)
- Pour l'horizon temporel retenu :
  - La valeur médiane attendue
  - Les deux bornes inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 90% pour la plupart des indicateurs



● Valeur de référence  
Période de référence (1976 -2005)

● Valeur médiane 2100  
Valeur médiane des projections climatiques autour de 2100

● Valeur haute 2100  
Valeur haute des projections climatiques autour de 2100

● Valeur basse 2100  
Valeur basse des projections climatiques autour de 2100

En fonction de l'indicateur choisi, on propose la valeur pour l'ensemble de l'année ou pour chaque saison.

## Caractéristiques de la commune

Commune : **Nantes (44000)**

Département : **Loire-Atlantique**

Altitude minimum : **2 m**

Altitude maximum : **52 m**

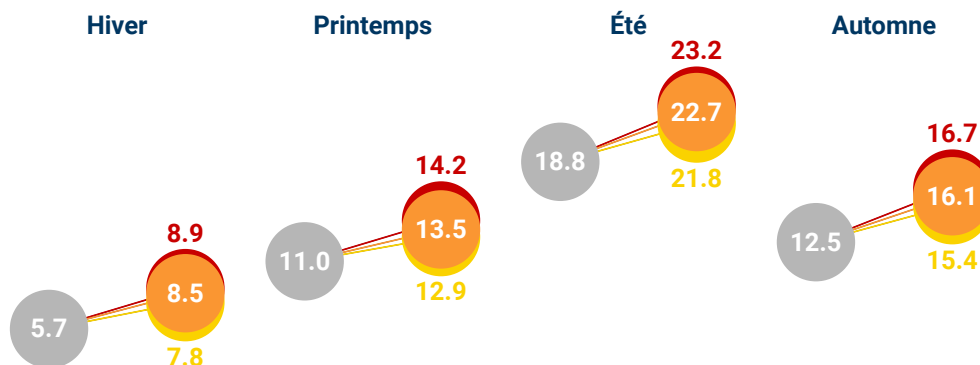
Population : **314138 habitants environ**

Risques naturels identifiés (source : Géorisques) : **Inondations**

Autre enjeu identifié : **Sensibilité au phénomène d'îlot de chaleur urbain**

# Indicateurs "Climat"

## Température moyenne par saison (en °C)

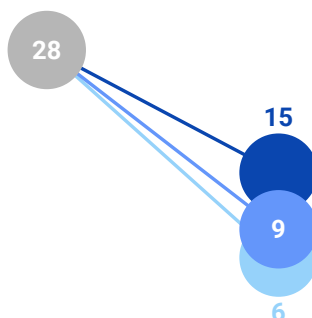


● Valeur de référence ● Valeur haute 2100 ● Valeur médiane 2100 ● Valeur basse 2100

A l'échelle de la France, la température moyenne annuelle augmentera de plus de 3.5 °C d'ici l'horizon 2100 par rapport au climat récent, ce réchauffement étant plus marqué l'été que l'hiver.

Pour votre commune, la figure ci-dessus représente, saison par saison, l'évolution de la température moyenne entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2100.

## Nombre annuel de jours de gel



● Valeur de référence ● Valeur haute 2100 ● Valeur médiane 2100 ● Valeur basse 2100

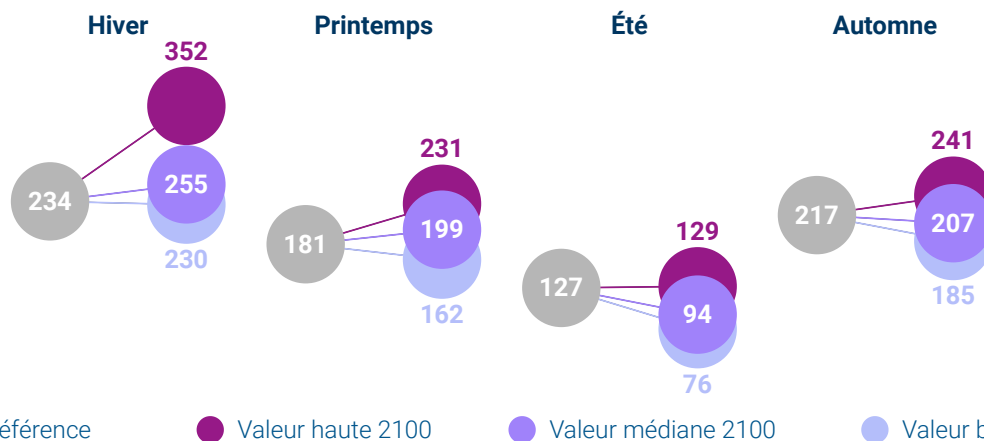
Est considéré comme jour de gel un jour où la température descend en dessous de 0 °C.

A l'échelle de la France, le nombre annuel de jours de gel baissera fortement dans le climat futur.

Pour votre commune, la figure ci-dessus représente l'évolution du nombre annuel de jours de gel, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2100.

## Cumul de précipitations par saison (en mm)

2100 



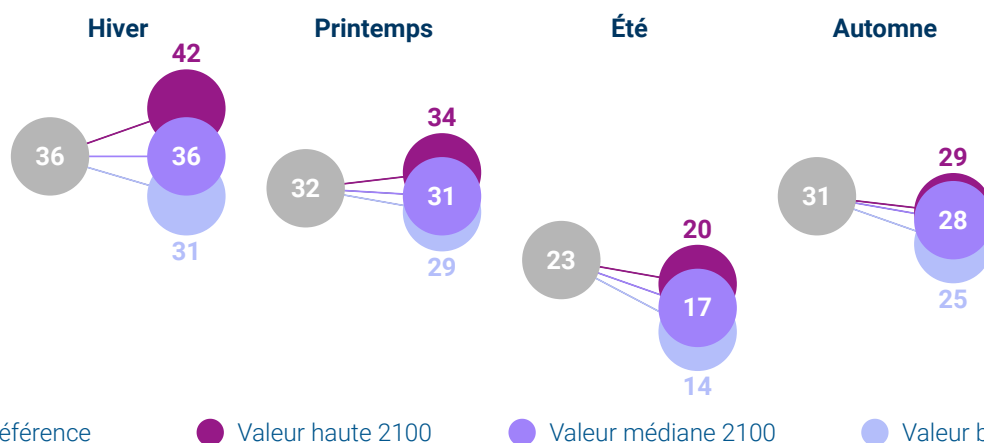
Les cumuls de précipitations sont calculés en mm : 1 mm de précipitations correspond au recueil d'un litre d'eau par mètre-carré de surface au sol.

A l'échelle de la France, les cumuls annuels de précipitations évolueront peu d'ici l'horizon 2100, mais une baisse modérée à forte en été et une hausse modérée à forte en hiver sont cependant probables sur la majorité du pays.

Pour votre commune, la figure ci-dessus représente, saison par saison, l'évolution des cumuls de précipitations entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2100.

## Nombre de jours par saison avec précipitations

2100 



Un jour est considéré avec précipitations si la quantité d'eau recueillie est supérieure à 1 mm (c'est-à-dire supérieure à un litre d'eau par mètre-carré).

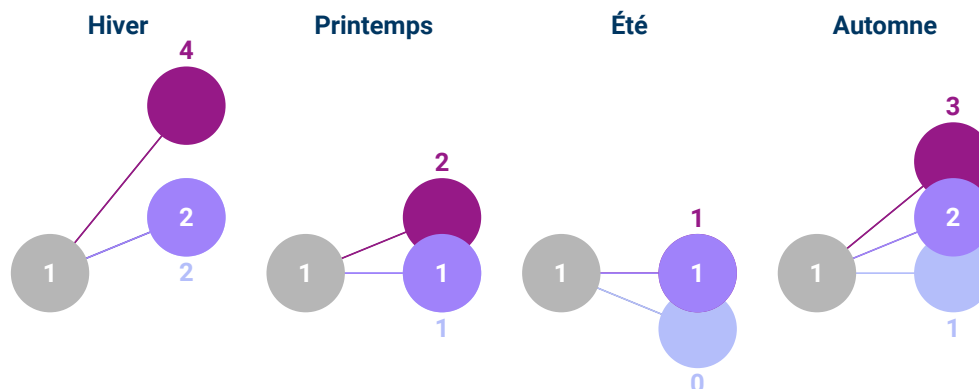
A l'échelle de la France, le nombre annuel de jours avec précipitations évolue peu d'ici l'horizon 2100, mais une baisse modérée à forte en été et une légère hausse en hiver sont cependant probables sur la majorité du pays.

Pour votre commune, la figure ci-dessus représente, saison par saison, l'évolution du nombre de jours avec précipitations entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2100.

## Indicateurs "Risques naturels"

### Nombre de jours par saison avec fortes précipitations

2100 



● Valeur de référence ● Valeur haute 2100 ● Valeur médiane 2100 ● Valeur basse 2100

Un jour pluvieux est considéré jour avec fortes précipitations dès lors que la quantité d'eau recueillie est supérieure à 20 mm (c'est-à-dire supérieure à 20 litres d'eau par mètre-carré).

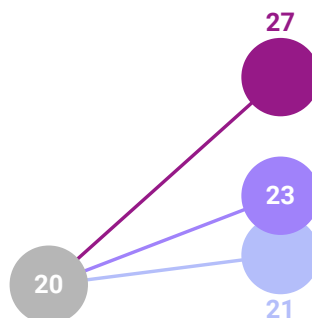
Hors reliefs et zone méditerranéenne, le nombre de jours avec fortes précipitations était assez faible en climat récent. D'ici l'horizon 2100, il évoluera peu en été mais augmentera légèrement en hiver sur certaines régions. Toute augmentation, même faible, est à considérer cependant comme une aggravation potentielle du risque d'inondation par ruissellement.

Pour votre commune, la figure ci-dessus représente, saison par saison, l'évolution du nombre de jours avec fortes précipitations, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2100.

**Attention : Géorisques identifie une vulnérabilité inondations pour votre commune**

### Cumul de précipitations quotidiennes remarquables (en mm)

2100 



● Valeur de référence ● Valeur haute 2100 ● Valeur médiane 2100 ● Valeur basse 2100

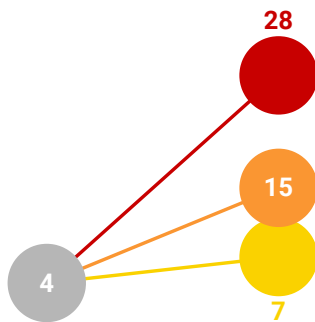
Le cumul de précipitations quotidiennes remarquables correspond à la valeur qui n'est dépassée en moyenne qu'un jour sur 100, soit 3 à 4 jours par an.

Sur la majorité du territoire, les cumuls de précipitations quotidiennes remarquables augmenteront modérément d'ici l'horizon 2100. Toute augmentation, même faible, est à considérer toutefois comme une aggravation potentielle du risque d'inondation par ruissellement.

Pour votre commune, la figure ci-dessus représente l'évolution du cumul de précipitations remarquables, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2100.

**Attention : Géorisques identifie une vulnérabilité inondations pour votre commune**

## 🔥 Nombre de jours avec risque significatif de feu de végétation



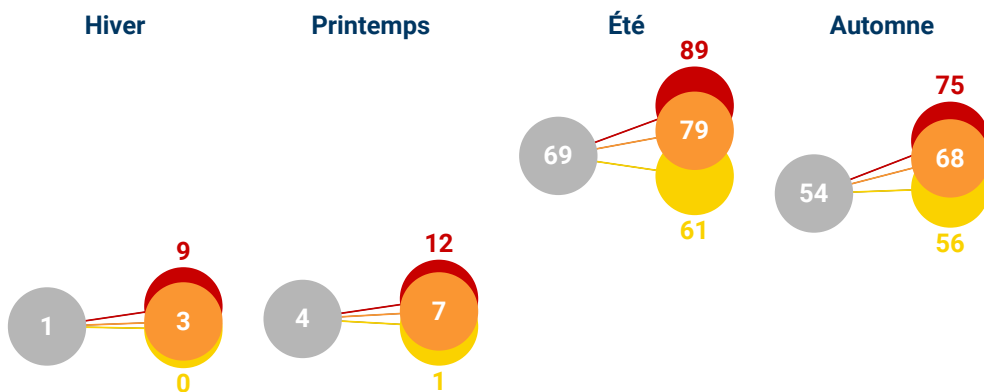
● Valeur de référence ● Valeur haute 2100 ● Valeur médiane 2100 ● Valeur basse 2100

Un jour est considéré à risque significatif de feu de végétation lorsque l'Indice Forêt Météo (IFM) est supérieur à 40. Cet indice permet d'évaluer dans quelle mesure les conditions météorologiques sont favorables au déclenchement et à la propagation des feux

D'ici l'horizon 2050, les conditions climatiques plus sèches conduiront à une augmentation du nombre de jours avec un risque significatif de feu de végétation : ce risque se renforcera là où il était déjà présent et apparaîtra dans de nouvelles régions.

Pour votre commune, la figure ci-dessus représente l'évolution du nombre annuel de jours en situation de risque significatif de feu de végétation, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2100.

## ☀️ Nombre de jours par saison avec sol sec



● Valeur de référence ● Valeur haute 2100 ● Valeur médiane 2100 ● Valeur basse 2100

Un jour est considéré avec sol sec lorsque l'indice d'humidité des sol superficiels (SWI) est inférieur à 0,4.

D'ici l'horizon 2100, l'élévation de la température sur l'ensemble du territoire entraînera l'augmentation du nombre de jours avec sol sec. Une conséquence parmi d'autres sera l'aggravation des risques de dommages aux bâtiments en lien au retrait/gonflement des argiles.

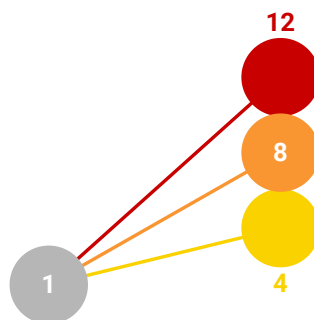
Pour votre commune, la figure ci-dessus représente l'évolution, saison par saison, du nombre moyen de jours avec sol sec, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2100.



## Indicateurs "Santé"

### Nombre annuel de jours très chaud (>35°C)

2100 



● Valeur de référence ● Valeur haute 2100 ● Valeur médiane 2100 ● Valeur basse 2100

Un jour est considéré comme très chaud si la température dépasse 35 °C au cours de la journée.

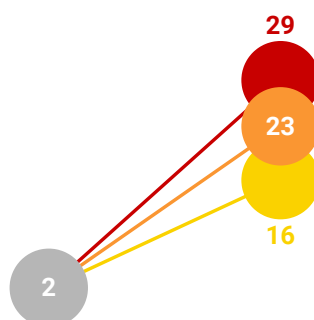
Dans beaucoup de régions, les jours très chauds étaient relativement rares dans le climat récent. A l'horizon 2100, ce nombre de jours augmentera très fortement induisant un accroissement des risques sanitaires.

Pour votre commune, la figure ci-dessus représente l'évolution du nombre annuel de jours très chauds, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2100.

**Attention : votre commune est sensible au phénomène d'îlot de chaleur urbain, son amplitude pouvant atteindre 1 °C**

### Nombre annuel de nuits chaudes (>20°C)

2100 



● Valeur de référence ● Valeur haute 2100 ● Valeur médiane 2100 ● Valeur basse 2100

Une nuit est considérée comme chaude si la température durant cette nuit ne descend pas en dessous de 20 °C.

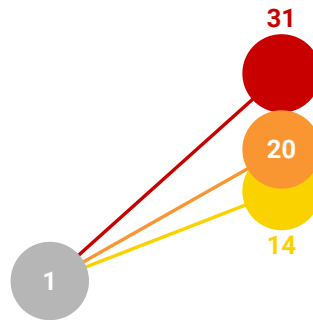
D'ici l'horizon 2100, ces nuits deviendront beaucoup plus fréquentes dans toutes les régions. Dans les villes, souvent sujettes au phénomène d'îlot de chaleur urbain, l'accroissement du nombre de nuits chaudes exacerbera les problèmes sanitaires.

Pour votre commune, la figure ci-dessus représente l'évolution du nombre annuel de nuits chaudes, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2100.

**Attention : votre commune est sensible au phénomène d'îlot de chaleur urbain, son amplitude pouvant atteindre 1 °C**

## 🌡️ Nombre annuel de jours en vague de chaleur

2100 



● Valeur de référence ● Valeur haute 2100 ● Valeur médiane 2100 ● Valeur basse 2100

Un jour est considéré en vague de chaleur s'il s'inscrit dans un épisode, se produisant l'été, d'au moins cinq jours consécutifs pour lesquels la température maximale quotidienne excède la normale de plus de cinq degrés.

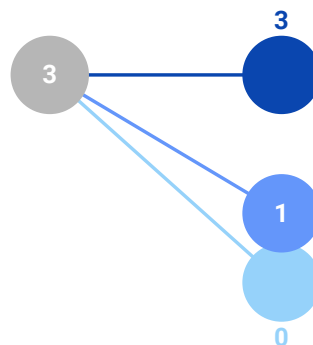
L'augmentation du nombre de jours en vagues de chaleur est déjà perceptible et se poursuivra sur l'ensemble du pays d'ici l'horizon 2100.

Pour votre commune, la figure ci-dessus représente l'évolution du nombre annuel de jours en vague de chaleur, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2100.

**Attention : votre commune est sensible au phénomène d'îlot de chaleur urbain, son amplitude pouvant atteindre 1 °C**

## 🌡️ Nombre annuel de jours en vague de froid

2100 



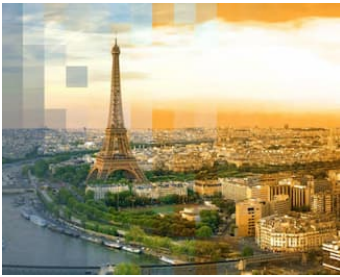
● Valeur de référence ● Valeur haute 2100 ● Valeur médiane 2100 ● Valeur basse 2100

Un jour est considéré en vague de froid s'il s'inscrit dans un épisode, se produisant l'hiver, d'au moins cinq jours consécutifs pour lesquels la température minimale quotidienne est inférieure de plus de cinq degrés à la normale.

La diminution du nombre de jours en vagues de froid est déjà perceptible et se poursuivra sur l'ensemble du pays d'ici l'horizon 2100.

Pour votre commune, la figure ci-dessus représente l'évolution du nombre annuel de jours en vague de froid, entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2100.

# Quelques autres services climatiques de Météo-France



## L'ÎLOT DE CHALEUR URBAIN - COMPRENDRE ET S'ADAPTER

Météo-France a développé des compétences reconnues en modélisation à très haute résolution du climat et des milieux urbains pour proposer une offre de diagnostic d'îlot de chaleur urbain à l'échelle de la commune et d'études de l'impact de politiques d'adaptation sur cet ICU.

<https://services.meteofrance.com/changement-climatique/ilot-de-chaaleur-urbain>



## DRIAS - LES FUTURS DU CLIMAT

Drias met à disposition des projections climatiques régionalisées réalisées dans les laboratoires français de modélisation du climat.

<http://www.drias-climat.fr/>



## DRIAS-EAU - LES FUTURS DE L'EAU

Drias-Eau a pour vocation de mettre à disposition des projections hydrologiques des eaux de surface et souterraines sous forme de cartes, au plus près des territoires.

<https://www.drias-eau.fr/>



## CLIMADIAG ENTREPRISE - TESTER LA SENSIBILITÉ CLIMATIQUE DES ENTREPRISES

L'outil Climadiag Entreprise a pour objectif de permettre aux entreprises de France métropolitaine d'effectuer une première estimation de leur sensibilité au changement climatique et de faciliter l'identification de premières pistes en matière d'adaptation au changement climatique.

<https://meteofrance.com/climadiag-entreprise>



## CLIMAT HD - VISUALISER LES ÉVOLUTIONS DU CLIMAT ET SES IMPACTS

Climat HD permet de visualiser les évolutions du climat passées et futures à l'échelle nationale et pour les régions françaises. Climat HD synthétise les derniers travaux des climatologues par des graphiques simples et des messages clés.

<https://meteofrance.com/climathd>

