



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



# Outils et données mis à disposition par Météo-France en appui aux démarches d'adaptation

Météo-France

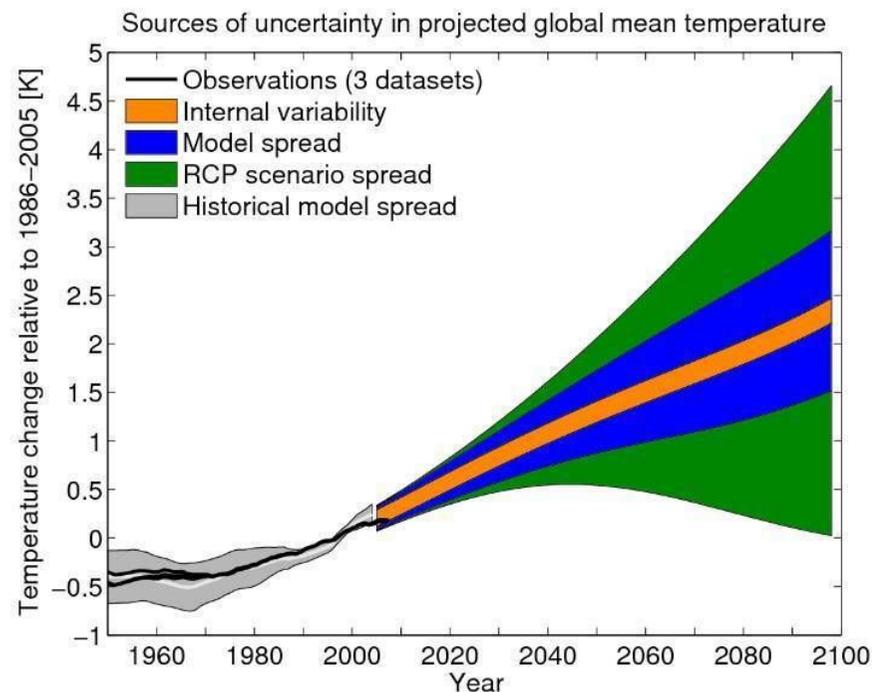
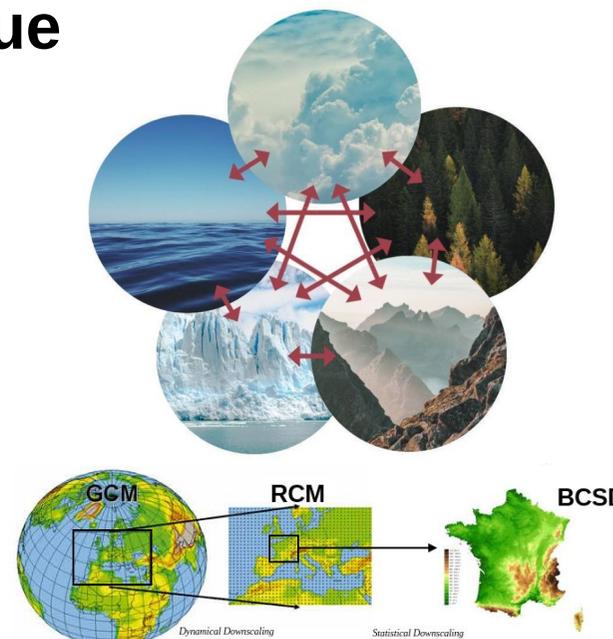
Christophe MAOCEC, Directeur régional IDF

Webinaire IPR du 22/05/2025

---

# Préambule : appréhender correctement les données de projection climatique

- **Projection climatique** = scénario issu d'une chaîne de modélisation numérique.
- **Nécessité d'une analyse statistique** (sur plusieurs décennies)
  - ▶ Pour caractériser les **tendances** climatiques (sur lesquelles se superpose la **variabilité** naturelle du temps).
  - ▶ Pour pouvoir appréhender la **diversité des possibles** : **variabilité + extrêmes** (ex : dans un climat à +4°, certaines années seront à +5°)
- **Incertitudes** liées au modèle => prendre en compte un ensemble **multi-modèles**
  - ▶ Ex : résultat médian, ou même plutôt **fourchette** d'incertitudes min-max.



## Rappel : une TRACC fixant la trajectoire d'adaptation

- Incertitude sur la **trajectoire mondiale d'émissions GES** (à quand la neutralité carbone?)
  - Hypothèse pour les projections, impactante pour l'horizon 2100 (peu pour 2050).
- Adoption d'une « TRACC » par la France (cf. PNACC3) :
  - Objectifs :
    - Assurer une cohérence des démarches d'adaptation (**référence commune**).
    - **Limiter le risque de « mal-adaptation »** si on tablait sur une trajectoire trop optimiste (sans pour autant renoncer à nos ambitions sur l'atténuation).
  - Fixation d'une trajectoire **réaliste** (cohérente avec le scénario **tendanciel**).
  - Objectif d'adaptation à un niveau de réchauffement fixé à 3 échéances :

Trajectoire de Réchauffement de référence pour l'Adaptation au Changement Climatique

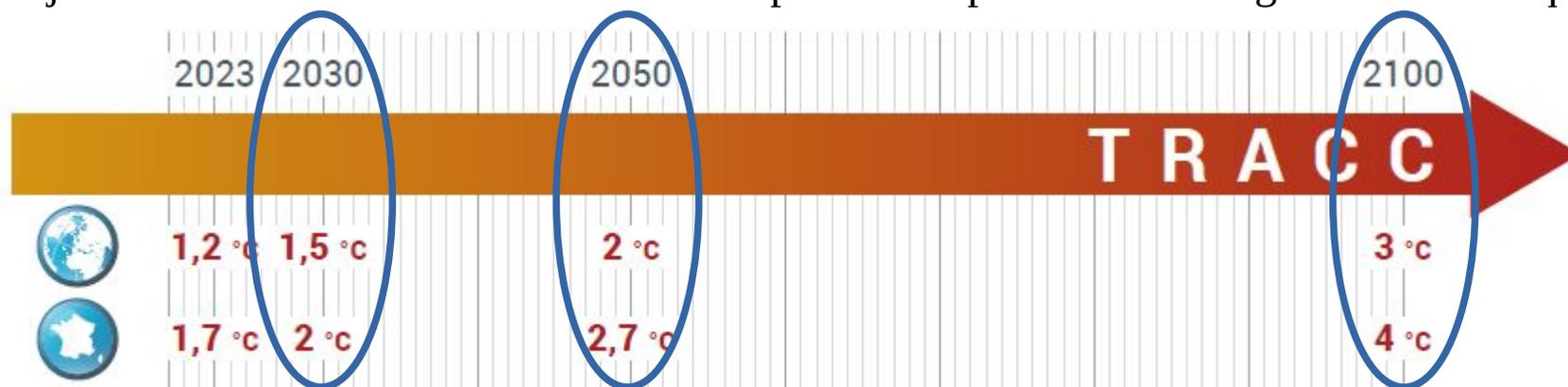
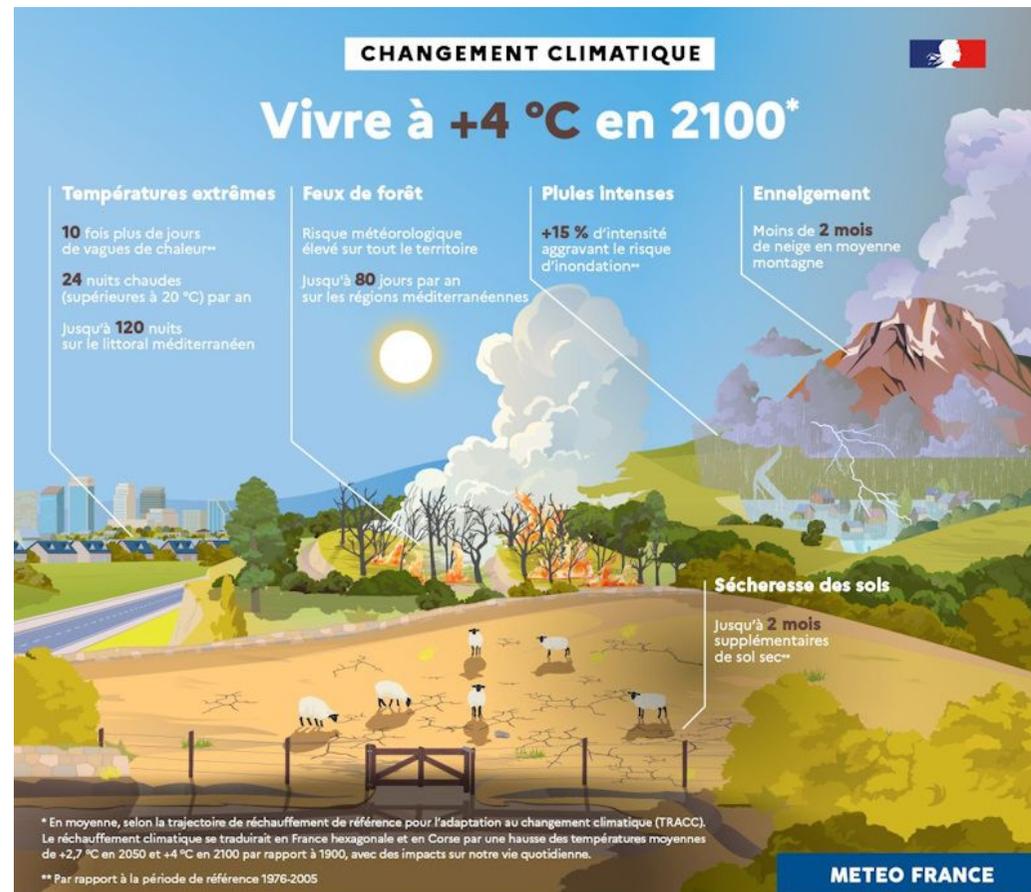


Figure 1: Présentation de la TRACC en termes d'échéance et de niveau de réchauffement planétaire et France hexagonale

# Documentation de la TRACC réalisée par Météo-France : jeux de données disponibles

- Élaboration de **jeux de données « TRACC »**, produits dès 2023 par retraitement des projections climatiques aux niveaux de réchauffement identifiés.
  - Issus de modèles de la communauté scientifique nationale du climat (IPSL, CERFACS, CNRM) : **17 modèles**.
  - **Maille 8km** (projections régionalisées).
- **Mise à disposition** des données TRACC et **déclinaison progressive** dans divers services climatiques (cf. ci-après).
- Publication d'une **synthèse scientifique** caractérisant la TRACC :
  - **Volet 1** : concepts et données de base pour les températures et précipitations
  - **Volet 2** : variabilité, extrêmes et impacts climatiques

cf. aussi [page dédiée](#) du site web Météo-France.



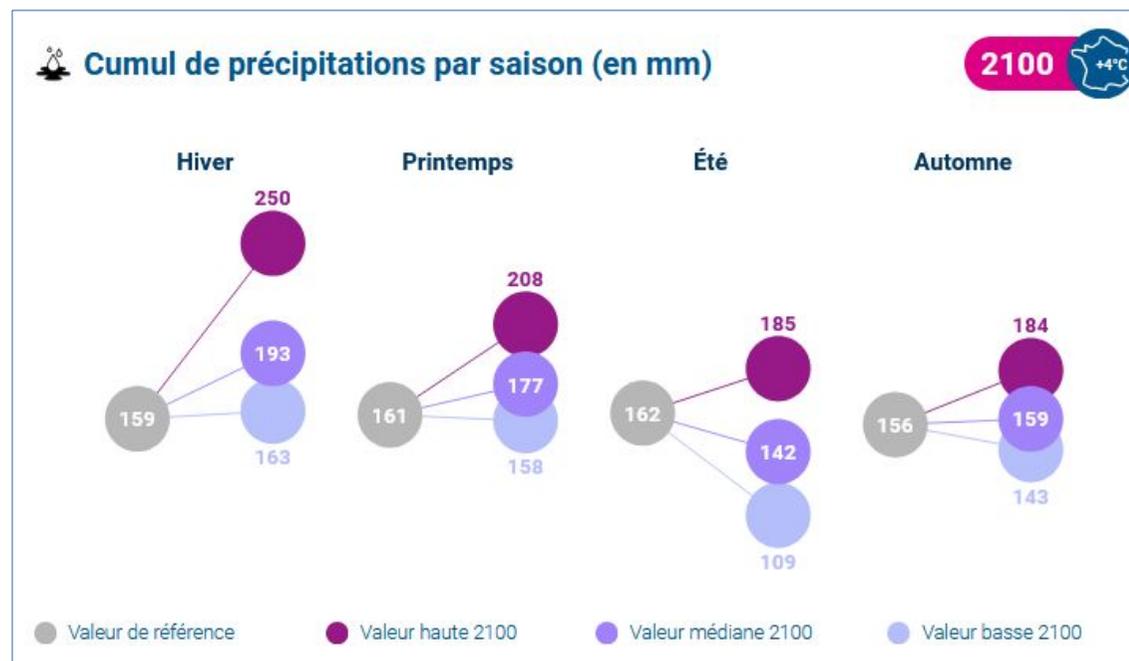
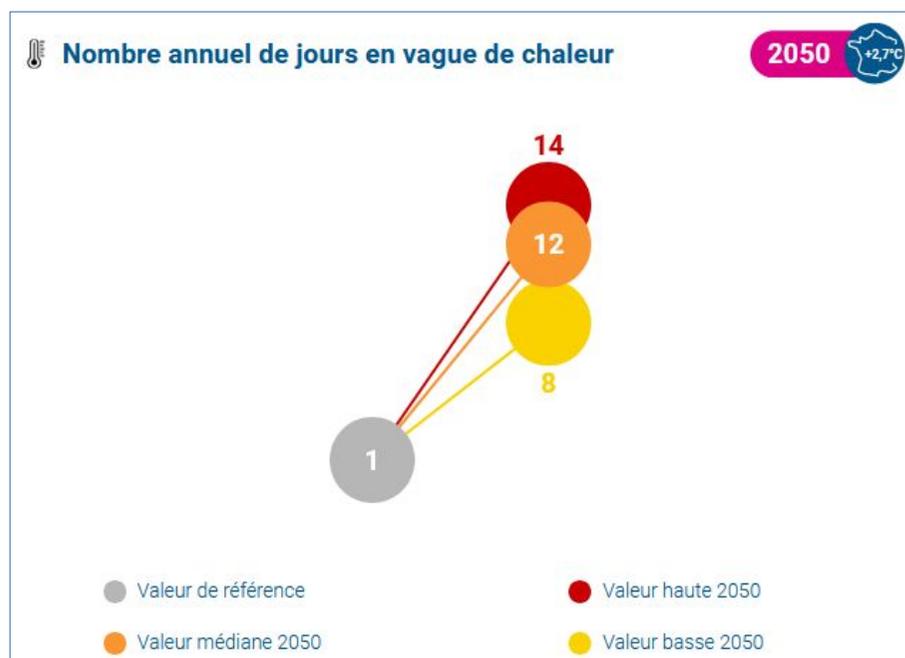
# Quels paramètres / indicateurs disponibles ?



- Indicateurs purement **climatologiques** :
  - Températures moyennes (ex : annuel, saisonnier, Tmin / Tmax...)
  - Cumul moyen de précipitation (ex : annuel, saisonnier...), nombre moyen de jours avec précipitations...
- Mais aussi divers **indicateurs d'impact**, ex :
  - Probabilité d'événements impactants : nombre de nuits restant au-dessus de 20° ; nombre de jours atteignant 35°, 40°; nombre de jours de gel ; nombre de jours avec des précipitations intenses...
    - Y compris par analyse de la chronologie des projections : vagues de chaleur (plusieurs jours successifs) ; succession de jours sans précipitation...
  - Indicateur aval : sécheresse des sols (SWI) ; indicateur de risque « feu » ; indicateurs agricoles spécifiques...
- D'une manière générale, dans une démarche d'adaptation, le choix d'indicateurs ou de croisement de données doit répondre aux **enjeux de vulnérabilité** (pouvant varier selon les secteurs d'activité, les territoires...).
- => **une diversité d'indicateurs disponibles**, cf. ci-après (mais d'autres indicateurs ou croisement de données peuvent se faire sur la base des jeux de données bruts).



- Outil web <https://meteofrance.com/climadiag-commune> en accès gratuit.
- **Public cible : communes et EPCI ; accès simplifié au maximum.**
- Mode d'emploi : saisie du nom de la commune (ou EPCI) ou code postal
- Contenu : fourchettes d'évolution probable (comparé au climat récent 1976-2005), pour une sélection d'indicateurs pertinents, selon les 3 niveaux de réchauffement de la TRACC (2030, 2050 et 2100) :
  - Divers indicateurs de températures, précipitations, sécheresse, extrêmes chauds, risque feu, etc.



– Outil web <https://www.drias-climat.fr> en accès gratuit.

– **Public cible : collectivités étendues, bureaux d'études...**

– Contenu (riche, avec plusieurs niveaux de service) :

➤ Onglet « découverte » : **consultation cartographique des données**

– *En premier niveau de consultation : valider les choix proposés par défaut (modélisation « TRACC-2023 » ; 3 horizons TRACC ; éventail multi-modèle min-médiane-max), et se focaliser sur le choix de l'indicateur affiché.*

– *Indicateurs disponibles en valeur absolue, et en valeur comparée à une période de référence d'un passé récent (1976-2005).*

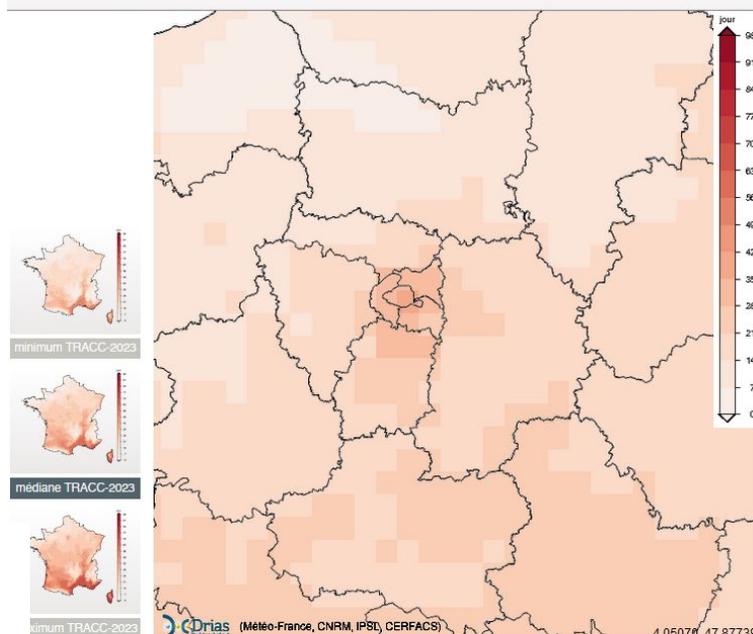
➤ Onglet « données et produits » : pour **télécharger des données brutes** (ex : bureaux d'études...).

➤ Onglet « Accompagnement » : **documentation.**

– Dont formulaire « contact » pour interroger une hotline technique et scientifique.

- Température moyenne annuelle
- Température moyenne en été
- Température moyenne en hiver
- Température maximale en été
- Nombre de jours avec température maximale  $\geq 35^{\circ}\text{C}$
- Nombre de jours avec température maximale  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Nombre de nuits tropicales
- Cumul de précipitations annuelles
- Cumul de précipitations en été
- Cumul de précipitations en hiver
- Cumul de précipitations quotidiennes remarquables (percentile 99 du cumul quotidien)
- Intensité des précipitations extrêmes (maximum annuel des précipitations totales)
- Fréquence des précipitations quotidienne remarquables
- Nombre de jours avec une sensibilité Feu Météo Elevée (IFM  $\geq 40$ )
- Nombre de jours avec un sol sec (SWI  $< 0.4$ )

Écart du nombre de nuits tropicales : différence entre la période considérée et la période de référence  
Horizon 2100 / réchauffement +4°C France - Moyenne annuelle  
Produit multi-modèles de TRACC-2023 : médiane de l'ensemble



## Les outils de consultation des données du CC (3/3) Autres outils mis à disposition par Météo-France



- **Site "climat HD"** (<https://meteofrance.com/climathd>) : orienté "grand public", il donne une vision (y compris à la granularité régionale) des évolutions du climat passé et des projections pour le climat futur.



- **Portail "DRIAS-eau"** (<https://drias-eau.fr/>) : de façon similaire à DRIAS-Climat, permet d'accéder à des projections hydrologiques des eaux de surface et souterraines.



- **Site Climadiag Entreprise** (<https://meteofrance.com/climadiag-entreprise>) : outil d'aide à l'autodiagnostic climatique des entreprises, pour estimer leur sensibilité aux aléas climatiques et se projeter face à l'évolution prévisible de ces aléas.



- **Site Climadiag Agriculture** (<https://climadiag-agriculture.fr>) : indicateurs agro-climatiques locaux à partir des projections TRACC (dont indicateurs par culture ou filière).



- **Service Climadiag Chaleur en Ville** : offre (payante) d'étude de diagnostic et de modélisation de l'îlot de Chaleur Urbain, dont possibilités d'évaluation de différentes stratégies d'adaptation de la ville.

[meteo.data.gouv.fr](https://meteo.data.gouv.fr)

- Sites plus généraux de **données publiques** météo-climatiques : <https://meteo.data.gouv.fr/> et <https://donneespubliques.meteofrance.fr/>

## Quelques conclusions

- **De multiples données scientifiques produites et disponibles.**
  - Des **précautions méthodologiques** pour leur bonne exploitation (ex : analyse multi-modèles, prise en compte de la variabilité...).
  - A analyser selon des critères d'impact ou **vulnérabilité**.
- Des **services** mis en place pour **favoriser l'accès et l'appropriation** des projections climatiques et de la TRACC (indicateurs clé en main, interfaces de consultation...), et s'orienter vers **l'aide à la décision** d'adaptation.
- **Enrichissement continu...**
  - ... **des données scientifiques,**
  - ... **également des services climatiques**  
Ex : perspective fin 2026 de mise en place par Météo-France d'un « portail national des impacts du changement climatique » (cf. mesure n°22 du PNACC3), qui refondra et élargira les portails DRIAS actuels (périmètre de données, ergonomie et fonctionnalités...).