

COMPRENDRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE : LES OUTILS DE MÉTÉO-FRANCE

Ce document a été produit dans une série de fiches sur le changement climatique visant à clarifier des facettes des projections climatiques, des outils pour le comprendre, des impacts, etc.

Cette fiche aborde les outils mis à disposition par Météo-France afin de visualiser le changement climatique.

LES OUTILS DE MÉTÉO-FRANCE

Différents outils portés par Météo-France permettent d'accéder à des visualisations du changement climatique, sur une période passée ou projetée, ou à des données issues des simulations. Ces outils permettent d'accéder à des informations pour un territoire donné : de la région à la commune.

Les portails **DRIAS**, **les futurs du climat** et **DRIAS-Eau** permettent une utilisation plus poussée des données grâce à un accès direct aux données des projections. Cela permet, par exemple, une valorisation cartographique ou statistique complémentaire pour un territoire. Ces données sont moins faciles d'accès mais permettent une analyse plus fine.

Climat HD et **Climadiag Commune** permettent un accès rapide aux données grâce à des graphiques et infographies mis à disposition. Les synthèses de **Climadiag Commune** sont exportables en pdf.

L'utilisation d'un de ces outils doit toujours être faite en gardant à l'esprit qu'il est possible d'utiliser un ou plusieurs scénarios, et que certains outils ne mettent en valeur qu'un scénario d'émission de GES.

En complément, Météo-France met à disposition des données climatologiques de base ou des données climatologiques de référence pour le changement climatique. Cela permet d'approfondir la connaissance du changement climatique passé pour un territoire.

	Drias, les futurs du climat	Drias Eau	Climat HD	Climadiag Commune
				
Projection(s)	Scénarios RCP ou RCP 8.5 (TRACC)	Scénarios RCP	Scénarios RCP	RCP 4.5
Période passée	Modélisations	Modélisations	Observations	Modélisations
Traitements	Données à manipuler (ou affichage cartographique simple / espace découverte)	Données à manipuler (ou affichage cartographique simple / espace découverte)	Données pré-traitées	Données pré-traitées

DRIAS, les futurs du climat est un **portail mettant à disposition des projections climatiques régionalisées**. Le portail se compose de trois espaces. L'espace « accompagnement » comporte un guide, des informations, notamment sur les données disponibles, et des recommandations. L'espace « découverte » est une interface de visualisation cartographique des données. Enfin, l'espace « données et produits » est l'interface de téléchargement des données issues des projections.

LES DONNÉES TRACC

Afin d'avancer de manière coordonnée sur l'adaptation au changement climatique, une **trajectoire de réchauffement pour l'adaptation au changement climatique (TRACC)** a été définie. L'objectif est de **décrire le climat dans un monde à un niveau de réchauffement donné**, plutôt qu'à une échéance et pour un scénario d'émissions donnés.

Les données TRACC sont issues de l'agrégation de 17 projections (ou 17 couples de modèle climatique global/modèle climatique régional) basées sur le

scénario d'émission des GES RCP8.5. Ce scénario a été choisi car c'est celui pour lequel le plus de simulations sont disponibles, et le seul qui permet de traiter de niveaux de réchauffement planétaires élevés.

La TRACC comprend trois niveaux de réchauffement pour la France métropolitaine comparable à des niveaux de réchauffement à l'échelle de la planète. Ces niveaux seraient atteints aux horizons 2030 (+2°C), 2050 (+2,7°C) et 2100 (+4°C).

Correspondances des niveaux de réchauffement

(Source : Portail DRIAS de Météo-France, d'après Ribes et al. 2021 et 2022)

Niveau de réchauffement dans le monde (par rapport à 1850-1900)	1,5°C	2°C	3°C
Niveau de réchauffement en France métropolitaine (par rapport à 1900-1930)	2°C	2,7°C	4°C
Niveau de réchauffement en France métropolitaine (par rapport à 1976-2005)	1,4°C	2°C	3,4°C

Les niveaux de réchauffement présentés ci-dessus sont exprimés selon plusieurs périodes de référence. La période 1976-2005 est celle utilisée pour les données disponibles sur le portail DRIAS.

LE JEU DE DONNÉES DRIAS 2020

Outre les données TRACC, le portail DRIAS met à disposition les données DRIAS 2020. Ce jeu de données comprend une **cinquantaine d'indicateurs** indicateurs de températures (température moyenne, amplitude thermique journalière, etc.), de jours de températures (jours de forte chaleur, etc.), de précipitation, de jours de précipitations (jours de fortes précipitations, etc.), de vent – aussi exprimés en jours, d'humidité. Le jeu de données DRIAS 2020 a été également utilisé pour les données des indicateurs du secteur agricole ainsi que ceux des feux de forêts.

À la différence des données TRACC, les données DRIAS 2020 ne sont pas exprimées selon un niveau de réchauffement mais selon des scénarios d'évolution des concentrations de gaz à effet de serre. Les données sont **issues d'une sélection de 12 couples de modèles globaux et régionaux** ayant abouti à 30 simulations : 12 simulations sur la période de référence (1976-2005), 8 pour le RCP2.6, 10 pour le RCP4.5 et 12 pour le RCP8.5.

Les données de la période de référence ne sont pas des observations mais bien des simulations. Cela permet d'avoir des données pour toutes les mailles de la grille utilisée pour les projections.

Les données sont disponibles selon plusieurs temporalités : en série temporelle ou selon des périodes de 30 ans (les horizons 2021-2050, 2041-2070 et 2071-2100). De plus, il est possible d'avoir des données annuelles, mensuelles ou saisonnières.

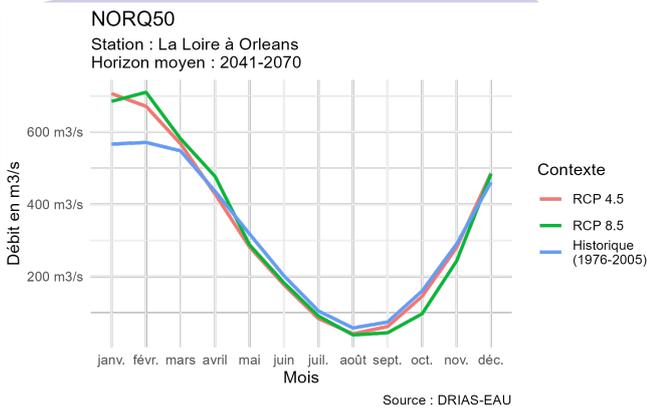
Les indicateurs du jeu de données DRIAS 2020 sont exprimés en centiles. Le centile 50 correspond à la médiane des simulations. En complément, il peut être utilisé « deux bornes », par exemple, le centile 5 pour les données les moins élevées et le centile 95 pour les données les plus élevées.

DRIAS-EAU

Lancé en mars 2023, le portail DRIAS-Eau a été construit sur le même modèle que DRIAS, les futurs du climat. Il met à disposition des **indicateurs sur les variables de surface et des indicateurs de débits** basés sur les modélisations DRIAS 2020. Le portail a également **vocation à mettre à disposition des données des eaux souterraines**.

Les indicateurs des variables de surface comprennent, par exemple, l'évapotranspiration réelle cumulée, les pluies efficaces cumulées ou l'indicateur moyen d'humidité des sols.

Les indicateurs de débits comprennent notamment les très bas débits quotidiens, la médiane des débits quotidiens, ou encore les forts débits quotidiens. Ces données sont exprimées pour des stations particulières (voir carte).

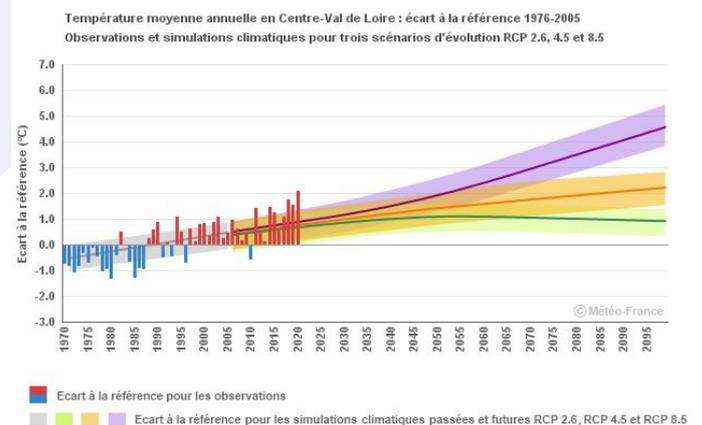


Exemple d'utilisation des données débits : évolution du débit médian mensuel (NORQ50) à l'horizon 2041-2070 pour la station de la Loire à Orléans.

CLIMAT HD

Climat HD, lancé en 2015, est un **outil de visualisation de données principalement à l'échelle régionale**. Les graphiques présentent le climat passé grâce aux observations, ce qui le différencie des autres outils, et le climat futur. Le climat futur est représenté par des données issues du jeu de **données DRIAS 2020 pour plusieurs scénarios RCP**. Ces données sont réparties selon quatre catégories : températures, précipitations,

phénomènes et impacts. Des aides sont proposées afin de faciliter la lecture des graphiques qui sont également accompagnés de messages clés.



CLIMADIAG COMMUNE

Lancé en 2022, cet outil propose une interface de **visualisation rapide des données à l'échelle d'une commune ou d'un EPCI**. Les données sont issues du jeu DRIAS 2020 pour le scénario RCP4.5 (le scénario médian) à l'horizon milieu du siècle (2041-2070). Ce site permet de visualiser, sous la forme d'infographies, une vingtaine d'indicateurs relevant de cinq catégories :

Climat	température moyenne par saison / jours de gel / cumul de pluie par saison / jours avec pluie
Risques naturels	jours avec fortes précipitations par saison / pluie exceptionnelle / sécheresse du sol par saison / risque de feu de forêt / niveau de la mer
Santé	jours très chaud / nuits chaudes / vagues de chaleur / vagues de froid
Agriculture	jours consécutifs sans pluie / reprise de la végétation / disponibilité thermique pour le blé / jours échaudants
Tourisme	jours estivaux / enneigement à basse altitude / enneigement à haute altitude

Les infographies illustrent les indicateurs à travers la valeur de la période de référence (1976-2005), la valeur médiane (centile 50), ainsi que de deux bornes : le centile 5 pour la valeur basse et le centile 95 pour la valeur haute. Ces bornes permettent d'avoir un intervalle de confiance de 90 %.

Température moyenne par saison (en °C)



Exemple pour les températures moyennes par saison pour Châteauroux.

Pour aller plus loin :

DRIAS, les futurs du climat : <https://www.drias-climat.fr/>

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

Climat HD : <https://meteofrance.com/climathd>

Climadiag Commune : <https://meteofrance.com/climadiag-commune>

Soubeyroux et al. (2020), « Les nouvelles projections climatiques de référence DRIAS-2020 pour la Métropole », Météo-France.