

Le 1^{er} avril 2021

DÉCRYPTAGE DU RAPPORT DRIAS-2020

Jean-Michel SOUBEYROUX
Directeur Adjoint Scientifique de la Climatologie et des Services Climatiques,
Météo-France, Toulouse

Les chiffres clé du climat en 2021

- Une concentration des Gaz à effet de serre au-delà de 410 ppm, qui a doublé depuis l'ère pré-industrielle
- Un réchauffement climatique qui atteint +1,2°C au niveau planétaire depuis l'ère préindustrielle et dépasse +1,7°C au niveau France
- De nombreux impacts mesurables sur l'ensemble de la planète : hausse du niveau des mers, acidification des océans, multiplication d'événements extrêmes : vagues de chaleur, fonte des glaces, baisse de l'enneigement, pluies extrêmes, sécheresse des sols et incendies de forêt ...
- En France : vagues de chaleur (X3), sécheresse des sols (X2), enneigement en montagne (-5j/dec), pluies extrêmes (+20%) ...

C'est quoi le jeu de données DRIAS-2020 ?

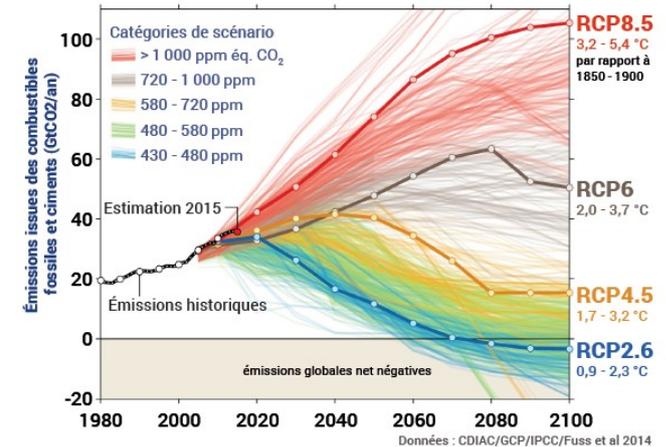
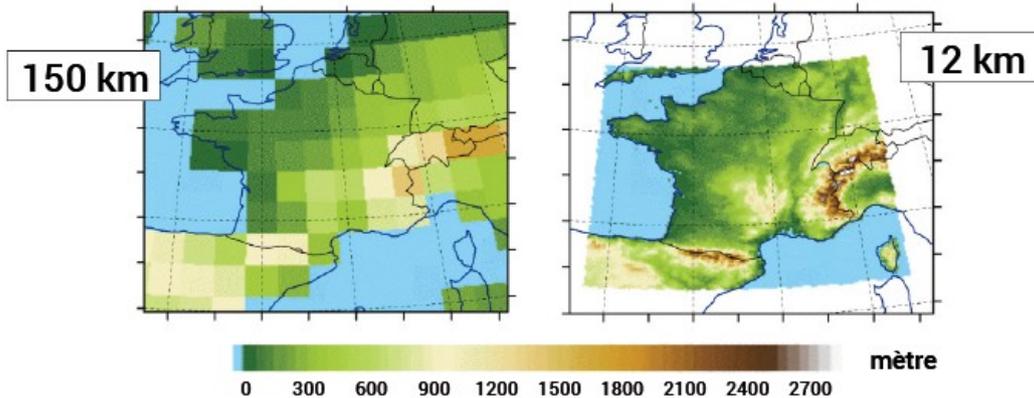
- Mise à jour des projections climatiques de référence en France précédemment définies en 2014
- Meilleure représentation des incertitudes sur le climat futur en France rendu possible par la disponibilité de nombreuses nouvelles simulations (portail Euro-Cordex)
- Enrichissement des jeux de données (variables et indicateurs) pour les besoins des travaux sur l'adaptation, et notamment dans le domaine de l'eau

Le nouveau jeu DRIAS-2020

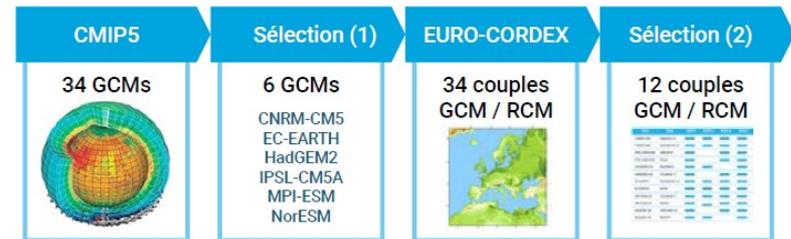
Trois scénarios climatiques : RCP2.6, RCP4.5 et RCP8.5

Des projections régionalisées pour mieux représenter le climat en France

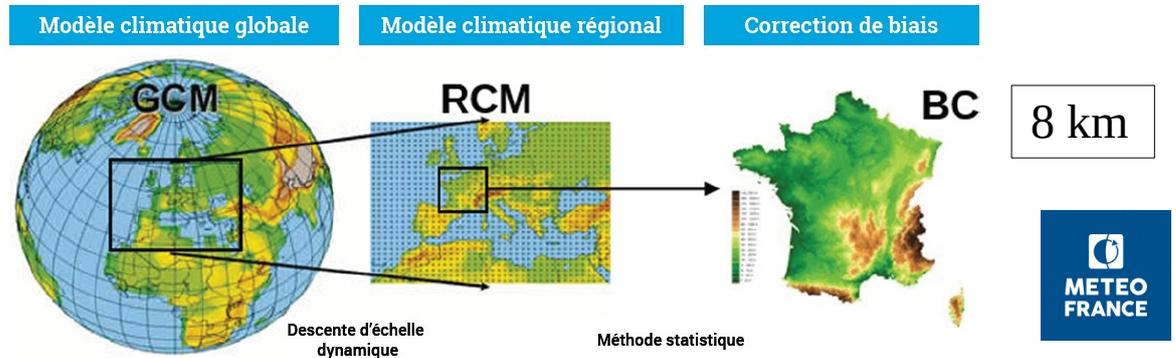
Relief et trait de côte pour la France



Une sélection de simulations basées sur CMIP5 et Eurocordex



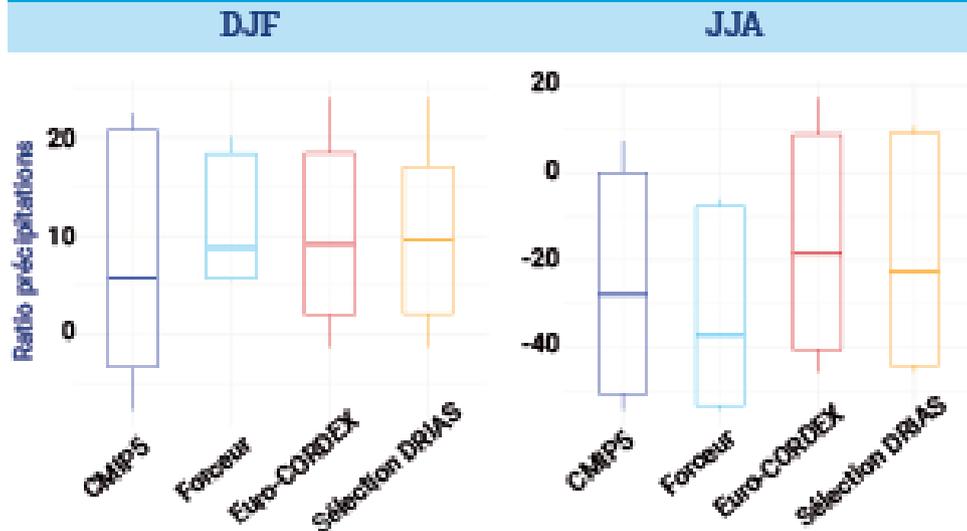
Des projections ajustées par un outil statistique ADAMONT appliqué avec les observations de référence (base SAFRAN)



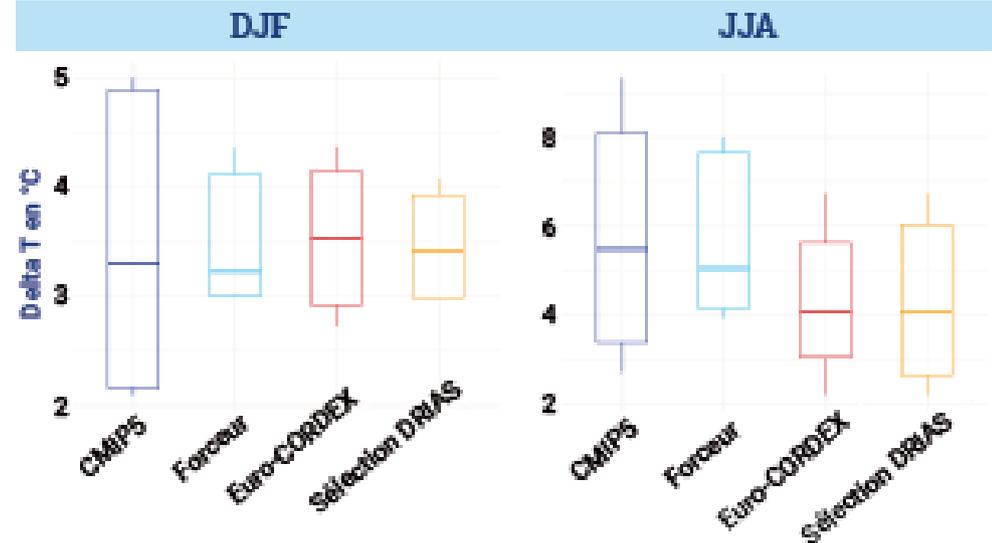
Le nouveau jeu DRIAS-2020

> Vérification de la bonne représentation des évolutions possibles du climat du 21^e siècle en France (température et précipitation) par rapport à des ensembles plus larges (CMIP5, GCM forceurs, Eurocordex)

Évolution des précipitations - DJF - RCP8.5
entre les périodes 2071 - 2100 et 1976 - 2005



Évolution de la température - RCP8.5
entre les périodes 2071 - 2100 et 1976 - 2005



Accès aux données via le portail DRIAS

Bienvenue sur le nouveau portail DRIAS

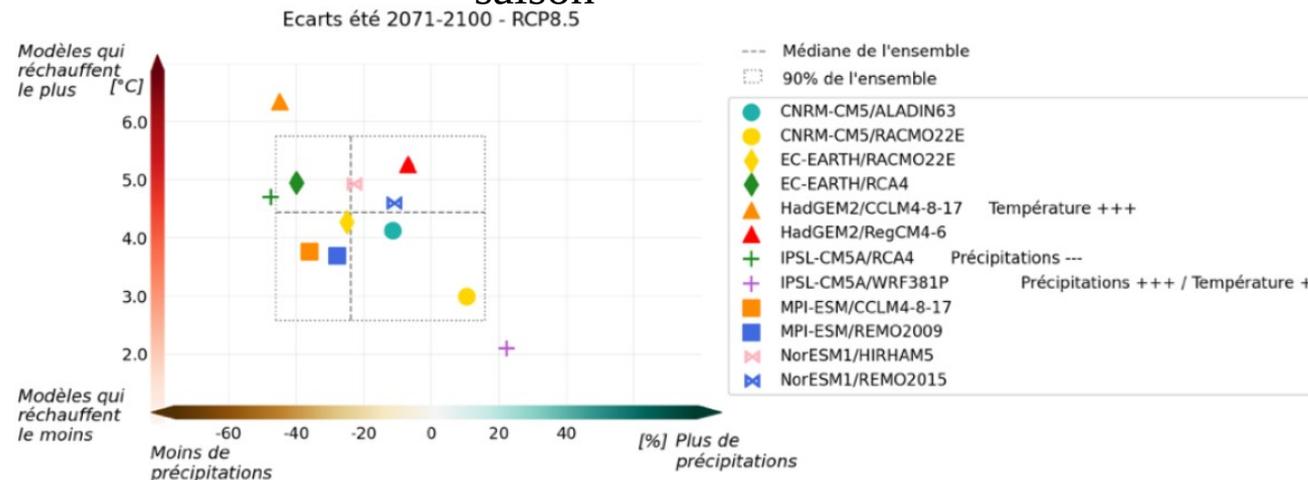
Venez découvrir les nouvelles projections climatiques de référence et les nouveaux indicateurs à travers une ergonomie et un design renouvelés.



- une rénovation du portail DRIAS soutenue par le MTE (projet Convention Services Climatiques)

>> **Saison estivale (JJA)** : - Outil de sélection des simulations selon le signal en température et précipitation par scénario et saison

Diagramme $\Delta T / \Delta P$:



Extension Eau du portail DRIAS à venir en 2021 (projet LIFE Eau)

Le rapport DRIAS : une expertise complète sur le jeu de données (98 pages)

SOMMAIRE

LE NOUVEAU JEU DRIAS 2020	6
SIMULER LE CLIMAT	8
Impact de la correction ADAMONT sur le changement climatique simulé	16
Les scénarios d'émission de gaz à effet de serre	8
Les modèles climatiques	9
LA SÉLECTION DES SIMULATIONS POUR LE JEU DRIAS-2020	12
Les critères de sélection	12
Impact de la sélection DRIAS-2020 sur le changement climatique simulé	14
LA CORRECTION STATISTIQUE DES SIMULATIONS	15
La méthode ADAMONT	15
LE DIAGNOSTIC DU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN MÉTROPOLE	25
LA PRÉSENTATION DES RÉSULTATS	27
La représentation des incertitudes	27
La démarche	29
ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES	30
Évolution de la température moyenne annuelle	30
Évolution des températures moyennes saisonnières	33
Synthèse pour les écarts de température moyenne	34
ÉVOLUTION DES PRÉCIPITATIONS	36
Évolution du cumul annuel de précipitations	36
SYNTHÈSE DE LA CONSTITUTION DU JEU DRIAS-2020	17
LES INDICATEURS CLIMATIQUES	20
Indicateurs sur les températures	21
Indicateurs sur les précipitations	22
Indicateurs sur le vent	22
Des indicateurs « statistiques » en support à l'évaluation de l'incertitude	23
Évolution des cumuls de précipitations saisonniers	39
Synthèse pour les écarts de précipitations	40
ÉVOLUTION DES ÉVÈNEMENTS EXTRÊMES	42
Évolution des vagues de chaleur et canicules	42
Évolution des vagues de froid et des journées de gel	49
Évolution des pluies extrêmes	56
Évolution des sécheresses météorologiques estivales	60
Évolution des vents forts	64
SYNTHÈSE	68



EN SAVOIR PLUS SUR LE JEU DRIAS-2020	70
LES PRINCIPES DE LA MODÉLISATION CLIMATIQUE	71
ÉVOLUTION DE LA CIRCULATION GÉNÉRALE DANS LE JEU DRIAS-2020	81
LES SIMULATIONS RÉGIONALISÉES EURO-CORDEX	74
LES INDICATEURS DRIAS	84
LA MÉTHODE ADAMONT	76
LA COMPARAISON DES JEUX DRIAS-2020 ET DRIAS-2014	88
BIBLIOGRAPHIE	96

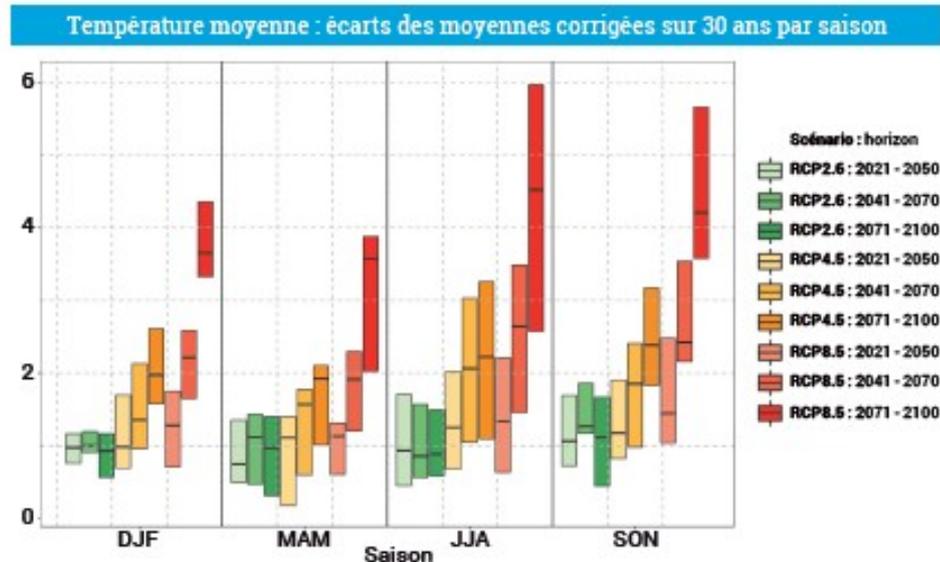
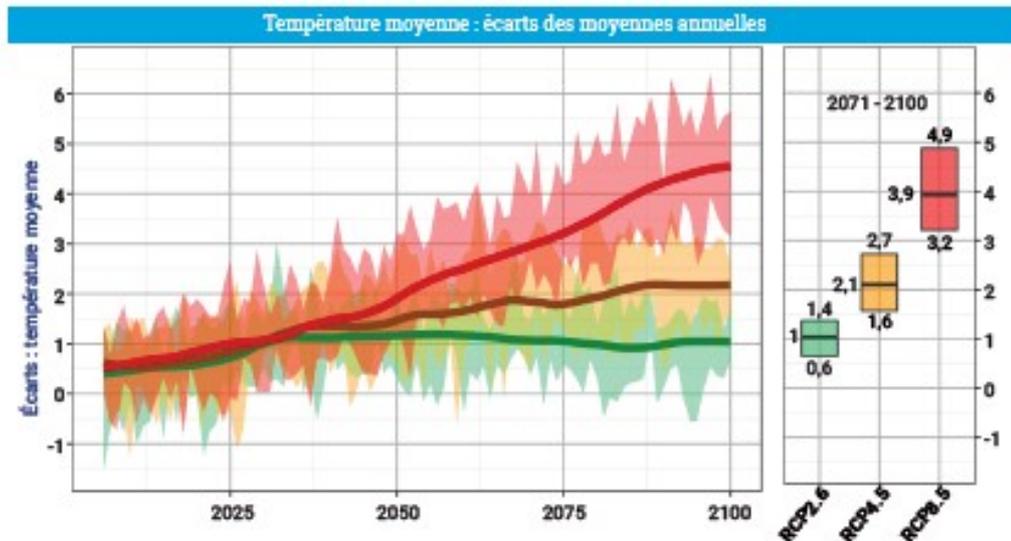
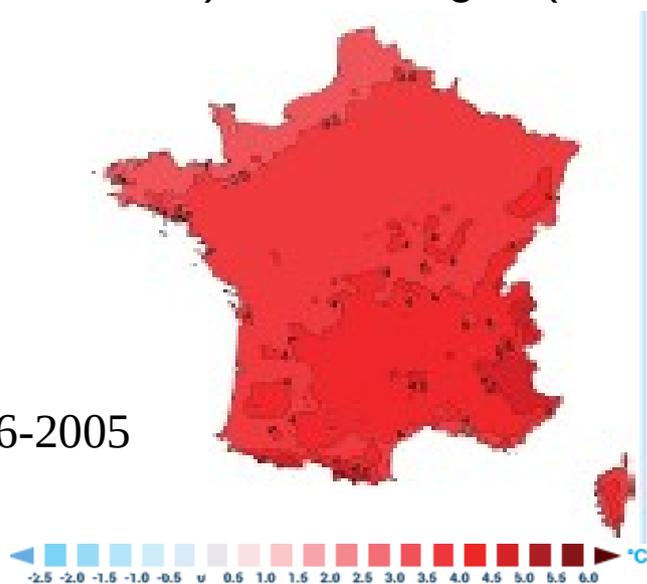
Quels enseignements de DRIAS-2020 pour l'eau ?

1) Hausse des températures moyennes

> Hausse continue des températures annuelles atteignant 2,1°C* (RCP4.5) à +3,9°C* (RCP 8.5) dans l'ensemble mais jusqu'à +4,9°C dans les simulations extrêmes

> hausse plus forte l'été (+4,5°C en RCP 8.5) que l'hiver (+3,7°C en RCP 8.5)

> Hausse plus forte sur le Sud Est que le Nord Ouest (écart +1°C), en montagne (+1°C)



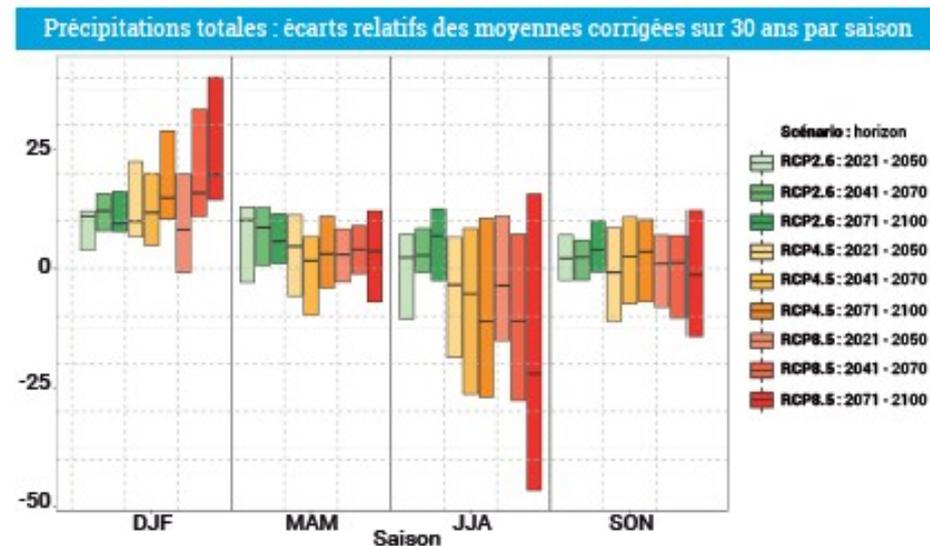
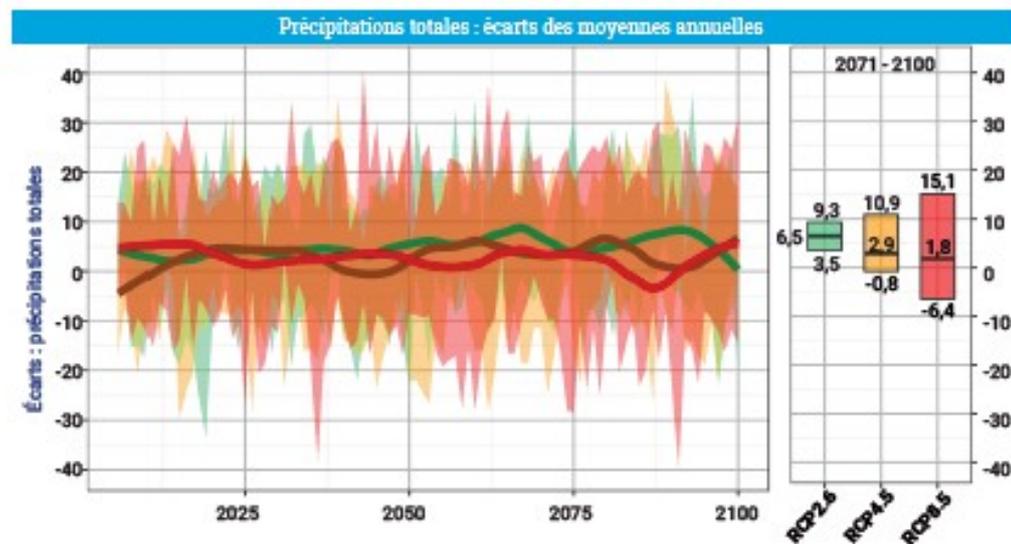
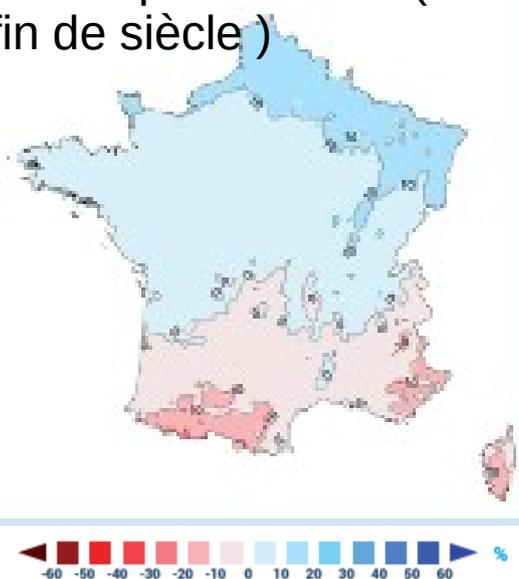
Quels enseignements de DRIAS-2020 pour l'eau ?

2) Evolution du cumul de précipitations

> Pas d'accord des modèles sur une évolution du cumul annuel des précipitations (ref 1976-2005)

> Contraste saisonnier : hausse en hiver (+20 % en RCP8.5, jusqu'à +40 %), baisse en été (-20 % en RCP8.5, jusqu'à -47 %)

> contraste géographique avec plus de pluie au nord, moins de pluie au sud (cf médiane du RCP8.5 en fin de siècle)



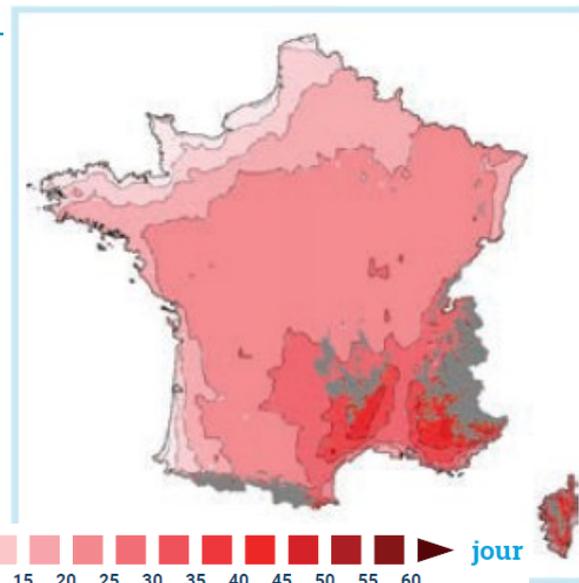
Quels enseignements de DRIAS-2020 pour l'eau ?

3) Evolution des événements extrêmes

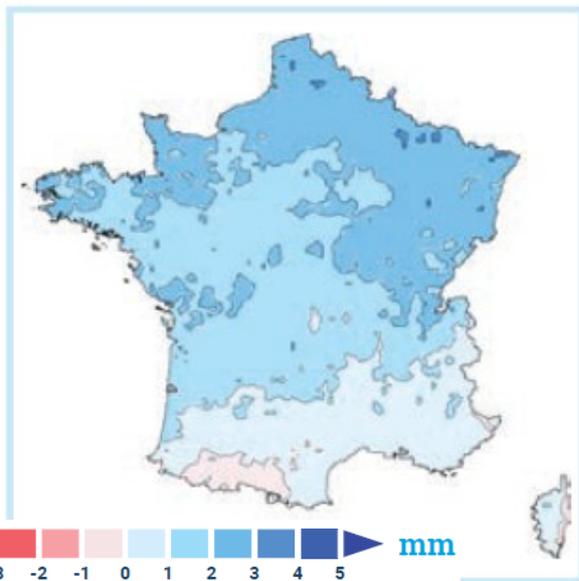
- > Vagues de chaleur
- > Sécheresses estivales
- > Pluies extrêmes



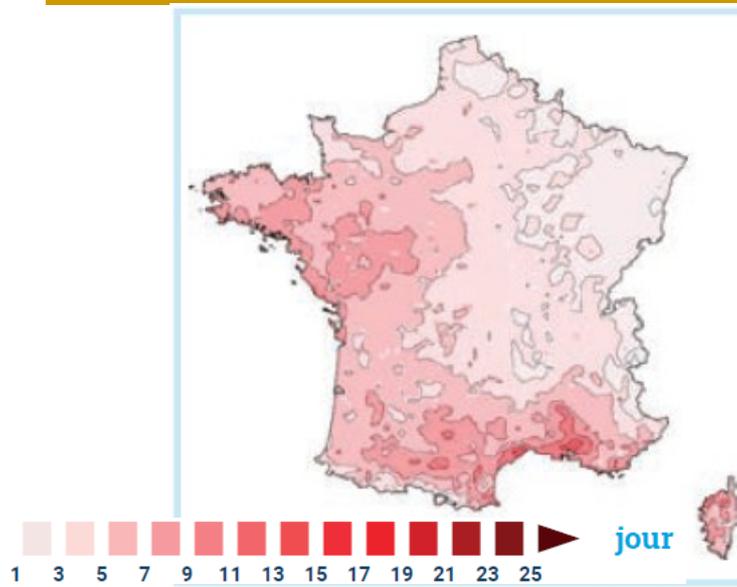
Hausse du nombre de jours de vagues de chaleur en fin de siècle : x2 en RCP2.6, x10 en RCP8.5



Des pluies intenses plus fortes sur l'ensemble du pays jusqu'à +10 % en moyenne mais +20 % dans les simulations extrêmes



Des sécheresses estivales plus longues de 5 à 10 j en RCP4.5 et RCP8.5, plus fortes sur l'ouest et le sud



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Jean-michel.soubeyroux@meteo.fr

<https://meteofrance.com/actualites/a-la-une>

Un nouveau diagnostic de l'évolution du climat

Le portail DRIAS propose de nouvelles projections climatiques de référence en France métropolitaine pour permettre à nos sociétés de l'anticiper et de s'adapter aux évolutions du climat et à ses impacts.

La nouvelle DRIAS propose de nouvelles projections climatiques de référence en France métropolitaine pour permettre à nos sociétés de l'anticiper et de s'adapter aux évolutions du climat et à ses impacts.

Le portail DRIAS propose de nouvelles projections climatiques de référence en France métropolitaine pour permettre à nos sociétés de l'anticiper et de s'adapter aux évolutions du climat et à ses impacts.

Le portail DRIAS propose de nouvelles projections climatiques de référence en France métropolitaine pour permettre à nos sociétés de l'anticiper et de s'adapter aux évolutions du climat et à ses impacts.

Météo-France éclaire le climat en France jusqu'en 2100

Météo-France a produit de nouvelles projections climatiques à l'échelle des régions métropolitaines, disponibles sur le site DRIAS, pour permettre à nos sociétés de mieux anticiper et de s'adapter. C'est le climat de demain en France.

La hausse des températures a atteint 1,7°C depuis 1990 et s'est accélérée ces dernières décennies, et les conséquences sur notre territoire s'accroissent inévitablement (cf. DRIS). Si nous ne nous en préoccupons pas, nos actions de lutte contre le changement climatique, le réchauffement pourra être encore plus fort en seconde moitié de siècle.

Le climat en France en 2050

(Comparaison à la période 1970-2000)

- +2,2°C de température moyenne en hiver
- 5 à 15 jours de gel en hiver
- 10% de jours de pluie en été
- 20% à -50% d'humidité relative en été
- 10 à 20 jours de sécheresse en été
- 10 à 20 nuits de gel en hiver

Climat en 2100 : agir maintenant

Si nous n'agissons pas maintenant (RCP 6.5)

LA TEMPÉRATURE MOYENNE EN FRANCE EST EN FORT HAUSSE JUSQU'EN FIN DE SIÈCLE. LE RÉCHAUFFEMENT ATTENDU EST 3,9°C PAR RAPPORT AU CLIMAT ACTUEL.

Impacts en hiver

Moins de neige en moyenne hivernale

Impacts en été

Des canicules plus fréquentes

Des sécheresses un peu plus longues

Si nous agissons dès maintenant (RCP 4.5)

LA TEMPÉRATURE MOYENNE EN FRANCE EST EN HAUSSE JUSQU'EN FIN DE SIÈCLE. LE RÉCHAUFFEMENT ATTENDU EST 2,2°C PAR RAPPORT AU CLIMAT ACTUEL.

Impacts en hiver

Deux fois moins de jours de gel

Impacts en été

Des canicules plus fréquentes

Des sécheresses un peu plus longues

