

Présentation du portail DRIAS

Donner accès aux scénarios climatiques Régionalisés français pour l'Impact et l'Adaptation de nos Sociétés et environnements

Mary Kerdoncuff & Flore Tocquer

DCSC Direction de la Climatologie et des Services Climatiques

TRACCS-PC2 INVEST Kick-off les 19-20 octobre 2023



Le portail DRIAS

- Soutenir les politiques d'adaptation au changement climatique sur la France (métropole et territoire d'outre-mer)
- Mettre à disposition des projections climatiques régionalisées corrigées à l'état de l'art
 - Atmosphérique
 - Impacts → dont DRIAS-Eau
- Proposer une gamme d'indicateurs pré-calculés
- Pourvoir visualiser des indicateurs
- Accompagner la prise en main des informations
- Assurer une hot-line technique et scientifique



Contexte général

- Ouverture du portail en juillet 2012, aboutissement du projet GICC DRIAS (2010-2012) soutenu par l'ex MEDDE
- Un paysage international et national structurant
 - Cadre Mondial pour les Services Climatiques (OMM, Organisation Météorologique Mondiale, <http://www.wmo.int/gfcs>)
 - Projet C3S 'Copernicus Climate Change Service' au niveau européen
 - Mise en place du Climate Data Store
 - Stratégie Nationale et Plan National d'Adaptation au Changement Climatique
 - Cadre national animé par le MTECT → 3ème PNACC en cours d'élaboration
 - Portail DRIAS contribue aux actions du PNACC
 - Engagement de Météo-France (MOE du portail)
 - Contrat d'Objectifs et de Performance 2022-2026 avec l'État
 - Porter le service DRIAS en collaboration avec les partenaires



Valorisation de l'information

- Portail conçu comme un 'facilitateur' pour l'utilisateur

- Construit autour de 3 objectifs principaux

- Faire comprendre
- Faire découvrir
- Mettre à disposition les données et produits

DRIAS les **futurs** du **climat**

ACCUEIL

ACCOMPAGNEMENT

DÉCOUVERTE

DONNÉES ET PRODUITS

- D'où 3 espaces différents :

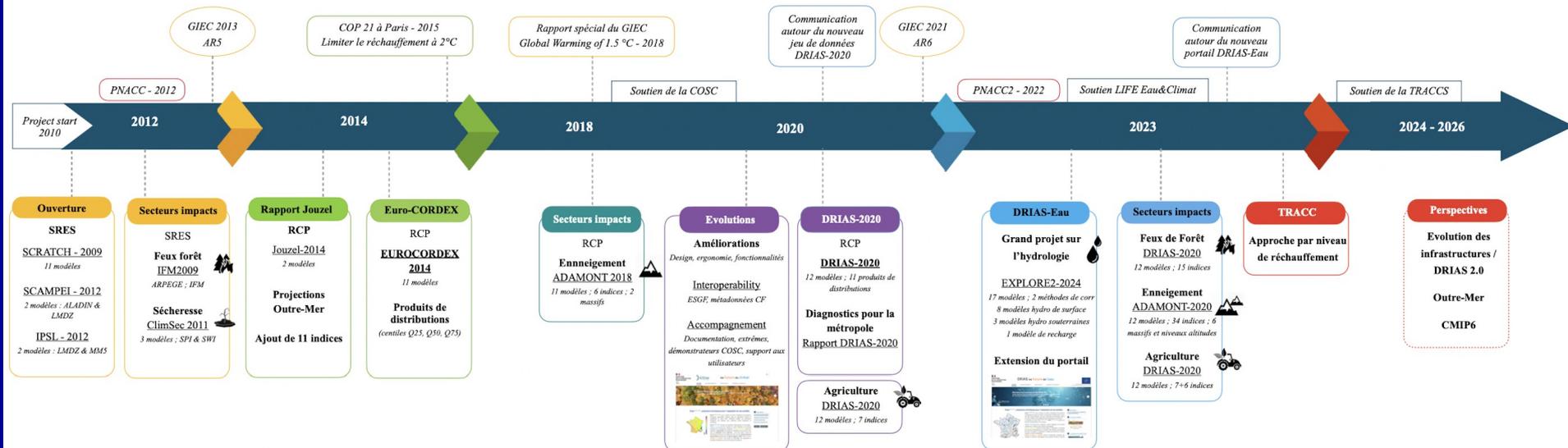
- Accompagnement
- Découverte
- Données et produits

- Un support pour les utilisateurs (hotline)

- Comité des utilisateurs

- plusieurs comités associés aux différentes phases 'projet' : GICC, Convention Services Climatiques, COSC puis TRACCS

Contenus



Les contenus

- Des ensembles issus des exercices Eurocordex :
 - Phase de sélection importante privilégiant les 'spread' climatiques
 - Ensemble prêt à être utilisé, de taille adaptée pour être facilement manipulable
 - Calcul des indicateurs et de produits multi-modèles
- Actuellement 2 jeux prépondérants pour la métropole : DRIAS-2020 et EXPLORE2-Atmo
- Des jeux à constituer pour l'outre-mer (anciens jeux SRES)
- Des jeux d'impact :
 - Mise en place du portail DRIAS-Eau dans le cadre des projets LIFE Eau&Climat et EXPLORE2
 - Jeux spécifiques :
 - Danger feu-météo
 - Enneigement
 - Agriculture
- Nouvelle approche par niveau de réchauffement

=> Développement d'une extension Eau du portail DRIAS dans le cadre du projet LIFE Eau&Climat

DRIAS-Eau

Le projet LIFE Eau&Climat (LIFE19 GIC/FR/001259) a reçu un financement du programme LIFE de l'Union européenne.



		AquiFR, MONA	RECHARGE	CTRIP, SIM2, ORCHIDEE	GRSD, SMASH, MORDOR-SD	MORDOR-TS	J2000	EROS
Méthode de correction de biais	ADAMONT	x	x	x	x	x	x	x
	CDF-t		x		x	x	x	x
Emprise spatiale		Hauts de France, Normandie, Pays de la Loire, Centre Val de Loire, Nouvelle Aquitaine		France		Loire	Loire et Rhône	Loire et Bretagne

Tableau 2 : Principales caractéristiques des simulations hydrologiques Explora2-2024

- Même caractéristiques que DRIAS-Climat, mais dédié à l'Eau => *pour faciliter l'utilisation*
- Alimenté en données et résultats par le projet EXPLORE2 => *état de l'art des données*

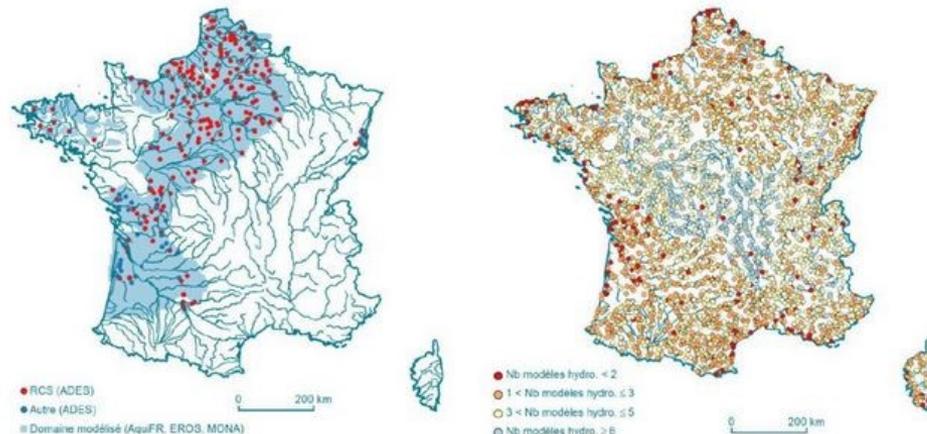
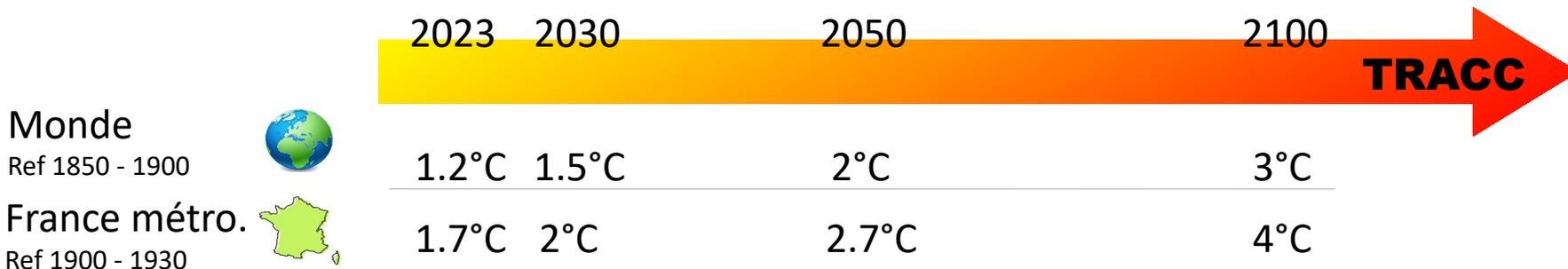


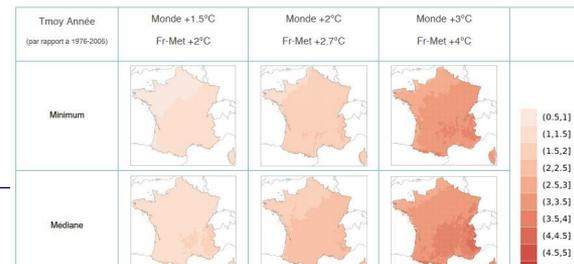
Figure 1 : Données simulées par les modèles hydrogéologiques à gauche et ensemble de points disposant de débits simulés à droite

Niveau de réchauffement

Une nouvelle manière de présenter les évolutions du changement climatique en niveau de réchauffement global



→ description du climat de la France sur la période de 20 ans centrée sur cette année.



Fonctionnalités du portail DRIAS



Espace Accompagnement

- Faciliter l'utilisation des différentes informations et transmettre les bonnes pratiques

ACCUEIL	ACCOMPAGNEMENT	DÉCOUVERTE	DO
Drias les futurs du climat	Diagnostics climatiques		
Le Changement Climatique	Climat passé et futur : Climat		
La modélisation du climat	Le climat futur de la France TRACC		
Les données disponibles	Les nouvelles projections climatiques de référence DRIAS-2020		
Recommandations et cas d'études	La France au XXI ^e siècle		
Diagnostics climatiques	Extrêmes et changement climatique		
Actualités	Le projet Extremoscope		
	Analyse d'événements récents		
	La vague de chaleur de septem		
	La vague de chaleur de juillet 2		
	La vague de chaleur de juin 20		
	Le pic de douceur hivernal en f		
	La vague de chaleur de l'été 20		
	La vague de froid de février 20		
	Le mois de juin 2017 exce		
	chaud		
	Anciens événements		

- Informations sur la réalisation des projections climatiques :**
 - Description des produits,
 - Méthodologie
 - Définition des indicateurs
 - Représentation des incertitudes
- Diagnostics climatiques :**
 - Application « Climat-HD » → constat du climat passé
 - Une première analyse des indicateurs selon la TRACC
 - Rapports « DRIAS-2020 » → synthèse sur les scénarios de réf
 - Fiche du projet Extremoscope → lien entre événements extrêmes et CC
 - Evolution des types de climat en France
 - Une première analyse des indicateurs Sécheresse et Feux de forêt

Espace Accompagnement

- Catalogue des données

Données corrigées : variables disponibles au pas de temps quotidien

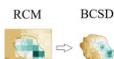
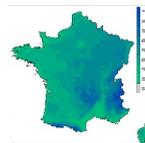
Indicateurs climatiques : agrégations temporelles des données au pas de temps : mensuel, saisonnier ou annuel

proposés en **série temporelle** (sur toute la période de la simulation) moyennés (par **horizon de 30 ans**).

Evaluation de l'incertitude avec des **produits statistiques multi-modèles** (différents centiles à partir de l'ensemble)

Soutien aux utilisateurs :

- Recommandations
- Aide à la sélection
- Formation / Webinaire
- Hotline
- Retours d'expérience
- Scripts d'extraction
- FAQ



Données climatiques disponibles sur le portail DRIAS :
via la rubrique "Données et Produits"

Expérience	Type de simulations	Domaine	Scénario	Type de données	Nombre de modèles	Liens Fichiers
TRACC (nouveau)	Climatique atmosphérique	Métropole	Niveaux de rechauffement	9 Indicateurs	17 modèles	
EXPLORE2	Climatique atmosphérique	Métropole	RCP	Données corrigées	17 modèles	
DRIAS-2020	Climatique atmosphérique	Métropole	RCP	Données corrigées + indices	12 modèles	
BHO-2021	Climatique atmosphérique	Outre-Mer Réunion	SSP	Données corrigées et données brutes sur SWO	12 modèles	
CIAP-2019	Climatique atmosphérique	Outre-Mer Antilles	RCP	Données corrigées	1 modèle - 3 runs	
EURO-CORDEX-2014	Climatique atmosphérique	Métropole	RCP	Données corrigées + quantiles	11 modèles	
Jouzel-2014	Climatique atmosphérique	Métropole	RCP	Données corrigées + indices	2 modèles - ALADIN et WRF	
Jouzel-2014	Climatique atmosphérique	Outre-mer	RCP	Données brutes + indices (seul pour la Guyane + ARPEGE)	1 modèle - ALADIN	
Feuilles2022	Impacts - Risques naturels - Forêt de feuillus	Métropole	RCP	Données corrigées + indices + quantiles	12 modèles (DRIAS-2020)	
DRIAS-2020	Impacts - Agriculture	Métropole	RCP	Indices spécifiques + quantiles	12 modèles (DRIAS-2020)	
ADAMONT-2020	Impacts - Tourisme hivernal en montagne - Enneigement	Alpes, Pyrénées, Corse & May, Montagne (Par altitude)	RCP	Données corrigées + indices + quantiles Indices spécifiques - Neige au sol & SWE	20 modèles pour les données corrigées 12 modèles pour les indices 12 modèles (DRIAS-2020) 1 modèle d'impact CROCUS	

Aide à la sélection des modèles
Scénario d'émission RCP8.5 à l'horizon 2071-2100

Pour faciliter la sélection des modèles climatiques de l'ensemble DRIAS-2020, nous avons analysé deux indicateurs climatiques représentatifs du comportement des modèles :

- ΔT : écart de la température moyenne (sur 30 ans) par rapport à une période de référence (1976-2005)
- ΔP : écart relatif des précipitations sur 30 ans par rapport à une période de référence (1976-2005)

Nous avons calculé ces indicateurs pour chaque modèle individuellement, à la fréquence annuelle et saisonnière ainsi que pour les périodes hivernales (DJF) : 2021-2050, 2041-2070, 2071-2100.

Dans un second temps, afin d'évaluer l'incertitude associée à chacun de ces indicateurs, nous avons appliqué la méthode décrite ci-dessus pour le calcul des paramètres de distribution (les 5^e, 50^e et 95^e centiles) à partir de l'ensemble des modèles.

Pour chaque saison nous vous présentons ci-dessous, un classement des modèles par variable (température et précipitation) sous forme de tableaux et une valeur 2D (table 2D) afin d'y permettre de caractériser les modèles à la fois sur la température et sur les précipitations.

Saison hivernale (DJF) : Saison printanière (MAM) ; Saison estivale (JJA) ; Saison automnale (SON).

>>> Saison hivernale (DJF) :

Diagramme ΔT / ΔP :

Ce graphique présente la dispersion des simulations individuelles de l'ensemble DRIAS-2020 selon les variables précises de précipitations (abscisse) et de températures moyennes. Il est conçu pour une saison donnée de la fin de siècle selon le scénario RCP8.5. Le symbole vert est un représentant de modèle climatique global selon critères fréquents et le couleur des symboles correspond à l'ensemble des modèles climatiques régionaux ou locaux. Les 5^e et 95^e centiles de l'ensemble, ainsi que la médiane sont représentés par des lignes et points.

Espace Découverte

- Visualisation de cartes d'indices climatiques, permettant une analyse rapide

Liberté
Égalité
Fraternité

ACCUEIL

ACCOMPAGNEMENT

DÉCOUVERTE

DONNÉES ET PRODUITS

Espace Découverte

Vous pouvez depuis cet espace explorer de façon interactive l'information mise à disposition dans Drias^{les futurs du climat}, en visualisant, sous forme de cartes, les différentes évolutions climatiques simulées pour le siècle en cours sur la France. Plusieurs axes d'exploration sont proposés en combinant les modèles climatiques, les scénarios d'émissions de gaz à effet de serre (GES) et indicateurs climatiques.

Dans les étapes suivantes, toutes les rubriques ont été initialisées par défaut et vous pouvez vous contenter de 'valider' les pré-sélections pour afficher des premiers produits.

Thème de la modélisation

Atmosphère

- Atmosphère ---
- ✓ Atmosphère
- Impact ---
- Agriculture
- Tourisme hivernal en montagne – Enneigement
- Risques naturels – Feux de forêt
- Ancien jeu ---
- Atmosphère (2014)

Domaine géographique

Métropole

- Métropole ---
- ✓ Métropole
- Pyrénées
- Alpes
- Outre-Mer ---
- Antilles
- Guyane
- Réunion
- Nouvelle Calédonie
- Tahiti
- Iles Marquises

Famille de paramètres

Température

- ✓ Température
- Précipitations
- Vent
- Humidité

✓ Indicateurs agro-climatiques

✓ Indicateurs feux de forêt

✓ Indicateurs d'enneigement

Valider

Espace Découverte

Mode d'exploration ?

Multi-scénarios / 1 indicateur / 1 modèle

Multi-modèles / 1 indicateur / 1 scénario

Valider

Indicateurs ?

Ecart de température moyenne - °C

Pas de temps ?

Année complète Saisons Mois

Horizon temporel ?

- ✓ Référence
- ✓ Horizon proche
- ✓ Horizon moyen
- ✓ Horizon lointain

Scénarios d'émissions ?

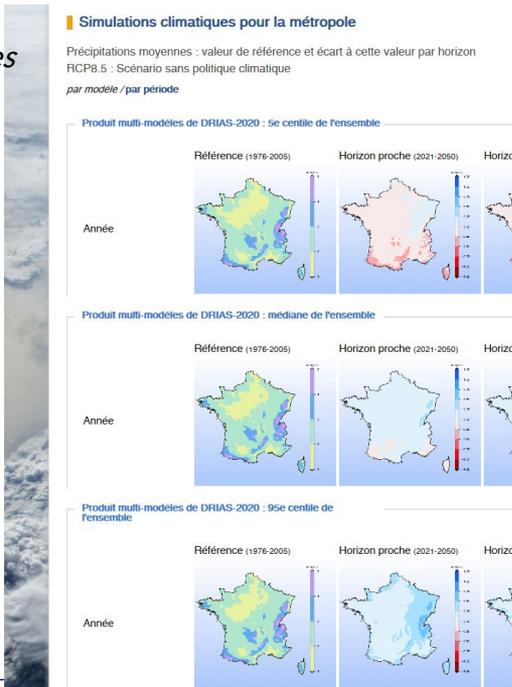
- ✓ Emissions maîtrisées (RCP2.6)
- ✓ Emissions modérées (RCP4.5)
- ✓ Emissions non réduites (RCP8.5)

Modèles et produits multi-modèles ?

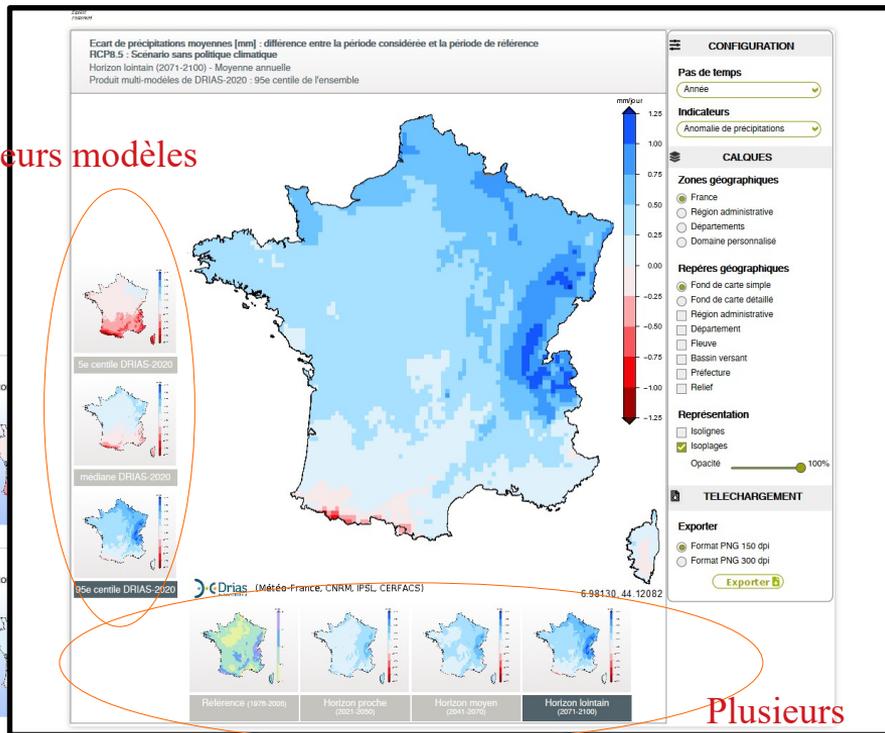
- Exploration multi-scénarios ou multi-modèles
- De nombreux indices climatiques atmosphériques et d'impact
- Présentation par horizon de 30 ans → étude de la tendance
- Des sélections par défaut et des produits d'ensembles (ex : médiane des projections climatiques)
- Accès à tous les modèles, avec des diagrammes de dispersion des modèles

Espace Découverte

Appréhender la complexité des projections climatiques



Plusieurs modèles



Plusieurs horizons

Espace Données et Produits

- Téléchargement de données en csv et NetCDF
- Données publiques et gratuites
- 2 modes d'accès

▼ Connexion

Email

[▶ Créer votre compte](#)
[▶ Modifier votre compte](#)
[▶ Mot de passe oublié ?](#)



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
Liberté Égalité Fraternité

DRIAS les futurs du climat

Fr En

ACCUEIL
ACCOMPAGNEMENT
DÉCOUVERTE
DONNÉES ET PRODUITS

Catalogue des produits

Mon panier

Mes requêtes

Utilisateur connecté

Compte:

Drias

Identifiant:

dclimpo-
drias@meteo.fr

Nom:

Sélection personnalisée | Accès simplifié (domaine complet)

Ouvrir tout | Fermer tout

- ▶ 📁 **Simulations climatiques atmosphériques**
 - ▶ 📁 **Métropole**
 - Données corrigées DRIAS-2020
 - Indicateurs DRIAS-2020
 - ▶ 📁 Outre-mer
 - ▶ 📁 Anciennes simulations
- ▶ 📁 **Simulations climatiques d'impact**
 - ▶ 📁 **Agriculture**
 - Indicateurs DRIAS-2020
 - ▶ 📁 Risques naturels - Feux de forêts
 - ▶ 📁 Ressource en eau - Sécheresse
 - ▶ 📁 Tourisme hivernal en montagne - Enneigement

i Informations sur le modèle de simulation

➔ Formulaire de demande de données

Simulations 'DRIAS-2020': données quotidiennes corrigées [format Csv] i ➔

Simulations 'DRIAS-2020': données quotidiennes corrigées [format Netcdf] i ➔

Espace Données et Produits

- Tout le domaine et toute la période

Téléchargement via des liens vers le serveur ESGF du CNRM

OUVERTE **DONNÉES ET PRODUITS**

Téléchargement des domaines complets de l'expérience 'DRIAS-2020' - Données quotidiennes corrigées -
Format Netcdf

Représentation géographique des données:
> [Des informations pratiques sur la grille SAFRAN](#)

Liens de téléchargement
 Partage de liens de téléchargement

Télécharger directement les fichiers netcdf originaux sur le serveur ESGF du CNRM.
Il faut cocher au moins un scénario ET un paramètre pour générer le lien.
Les cases sur fond jaune permettent de sélectionner/désélectionner rapidement une ligne ou une colonne.

Sélectionnez vos scénarios et paramètres pour générer les liens de téléchargement :

Modèles	Scénarios				Paramètres								
	Hist.	RCP 2.6	RCP 4.5	RCP 8.5	prtot	prsn	tas	tasmax	tasmin	huss	sfcWind	rlds	rsds
Expérience / Institution / GCM / RCM													
1- DRIAS-2020 / CLMcom / MPI-ESM-LR / CCLM4-8-17													
2- DRIAS-2020 / SMHI / EC-EARTH / RCA4													
3- DRIAS-2020 / KNMI / EC-EARTH / RACMO22E													
4- DRIAS-2020 / SMHI / IPSL-CM5A-MR / RCA4													
5- DRIAS-2020 / KNMI / CNRM-CM5-LR / RACMO22E													
6- DRIAS-2020 / GERICS / NorESM1-M / REMO2015													
7- DRIAS-2020 / CNRM / CNRM-													

Téléchargement des indicateurs de l'expérience 'TRACC-2023'
Format Netcdf et Csv

Plus de détails :
> [Des informations pratiques sur la grille SAFRAN](#)
> [Liste des indicateurs](#) (Pdf)
> [Liste des couples GCM / RCM et produits multi-modèles](#) (Pdf)

Sélectionner le niveau de réchauffement global (GWL) : + 1.5 °C + 2.0 °C + 3.0 °C

Sélectionner le format des fichiers de données : Netcdf Csv

Indicateurs par modèle, moyennés sur la période autour du niveau de réchauffement : + 1.5 °C

- Indicateurs en valeur absolue : 9 indicateurs, selon 17 couples de GCM/RCM de l'ensemble EXPLORE2
> [Télécharger le fichier compressé contenant les 153 fichiers Netcdf](#) (60 Mo)
- Indicateurs en écart par rapport à la référence (1976-2005) : 9 indicateurs, selon 17 couples de GCM/RCM de l'ensemble EXPLORE2
> [Télécharger le fichier compressé contenant les 153 fichiers Netcdf](#) (60 Mo)
- Indicateurs sur la période de référence (1976-2005) : 9 indicateurs, selon 17 couples de GCM/RCM de l'ensemble EXPLORE2
> [Télécharger le fichier compressé contenant les 153 fichiers Netcdf](#) (60 Mo)

Indicateurs par modèle, en série temporelle sur la période autour du niveau de réchauffement : + 1.5 °C

- Indicateurs en valeur absolue : 9 indicateurs, selon 17 couples de GCM/RCM de l'ensemble EXPLORE2
> [Télécharger le fichier compressé contenant les 153 fichiers Netcdf](#) (283 Mo)
- Indicateurs en écart par rapport à la référence (1976-2005) : 9 indicateurs, selon 17 couples de GCM/RCM de l'ensemble EXPLORE2
> [Télécharger le fichier compressé contenant les 153 fichiers Netcdf](#) (283 Mo)
- Indicateurs sur la période de référence (1976-2005) : 9 indicateurs, selon 17 couples de GCM/RCM de l'ensemble EXPLORE2
> [Télécharger le fichier compressé contenant les 153 fichiers Netcdf](#) (400 Mo)

Indicateurs en produits multi-modèles, moyennés sur la période autour du niveau de réchauffement : + 1.5 °C

- Indicateurs en valeur absolue : 9 indicateurs, selon 3 produits statistiques multi-modèles sur l'ensemble EXPLORE2
> [Télécharger le fichier compressé contenant les 27 fichiers Netcdf](#) (10 Mo)
- Indicateurs en écart par rapport à la référence (1976-2005) : 9 indicateurs, selon 3 produits statistiques multi-modèles sur l'ensemble EXPLORE2
> [Télécharger le fichier compressé contenant les 27 fichiers Netcdf](#) (10 Mo)
- Indicateurs sur la période de référence (1976-2005) : 9 indicateurs, selon 3 produits statistiques multi-modèles sur l'ensemble EXPLORE2
> [Télécharger le fichier compressé contenant les 27 fichiers Netcdf](#) (10 Mo)

Éléments à retenir

L'ouverture du **portail Drias** en 2012 a constitué une étape importante dans l'émergence des services climatiques en France.

Rôle de soutien aux politiques publiques d'adaptation au changement climatique réaffirmé récemment avec l'intégration des indicateurs TRACC (Trajectoire de Référence du Réchauffement pour l'Adaptation au CC)

Des perspectives d'évolution importantes



Merci pour votre attention

PEPR TRACCS

