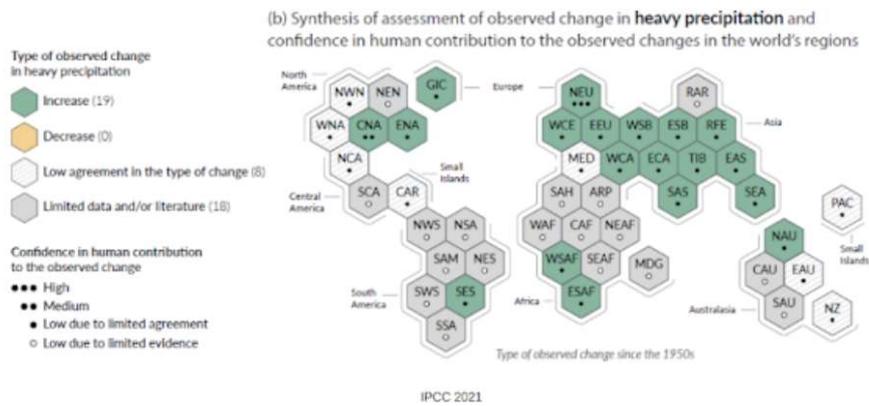


# Effets du changement climatique sur les précipitations annuelles à l'échelle du bassin Artois-Picardie

Le bassin Artois-Picardie est situé à la limite de 2 grandes zones géographiques européennes qui connaissent des évolutions pluviométriques très différentes :

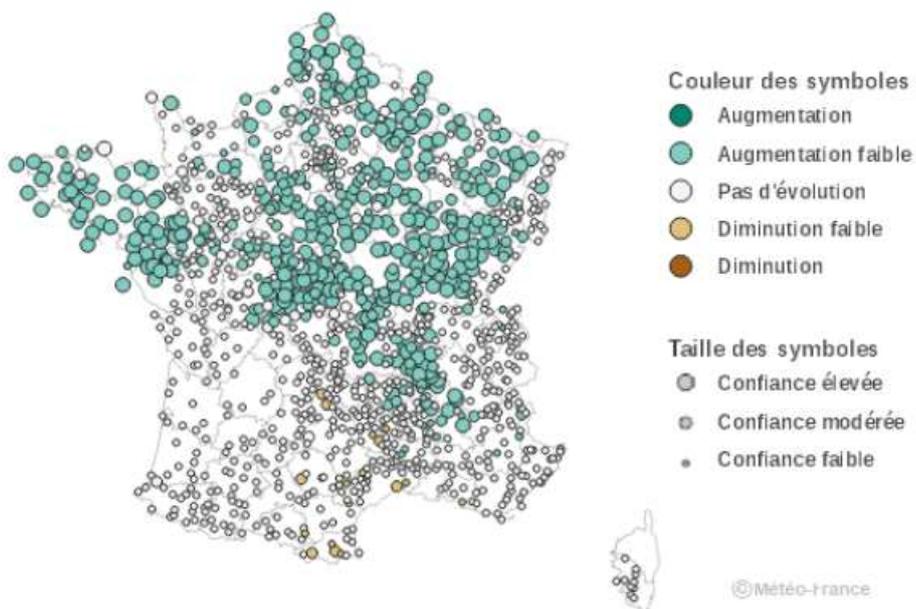
- zone WCE (Europe centrale et de l'ouest) où la pluviométrie augmente
- zone MED (méditerranéenne) où la pluviométrie diminue

## Changement observé dans les fortes précipitations



C'est aussi ce qu'illustre le graphique suivant issu de l'outil ClimatHD de Météo-France.

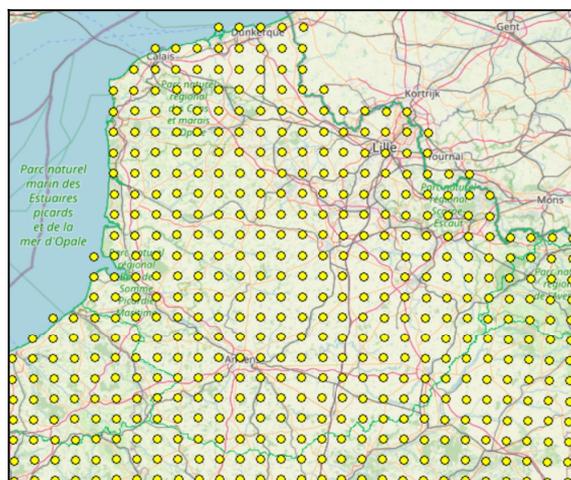
## Evolution observée du cumul annuel sur la période 1961-2014



## Comment sont calculées les précipitations annuelles sur le bassin Artois-Picardie ?

Pour effectuer ces calculs, nous utilisons les données SAFRAN de Météo-France pour la partie historique et les données du portail « DRIAS - Les futurs du climat » pour la partie prospective.

Ces données sont disponibles sur un ensemble de stations virtuelles espacées de 8 km sur l'ensemble du territoire. Ces stations constituent la grille SAFRAN.

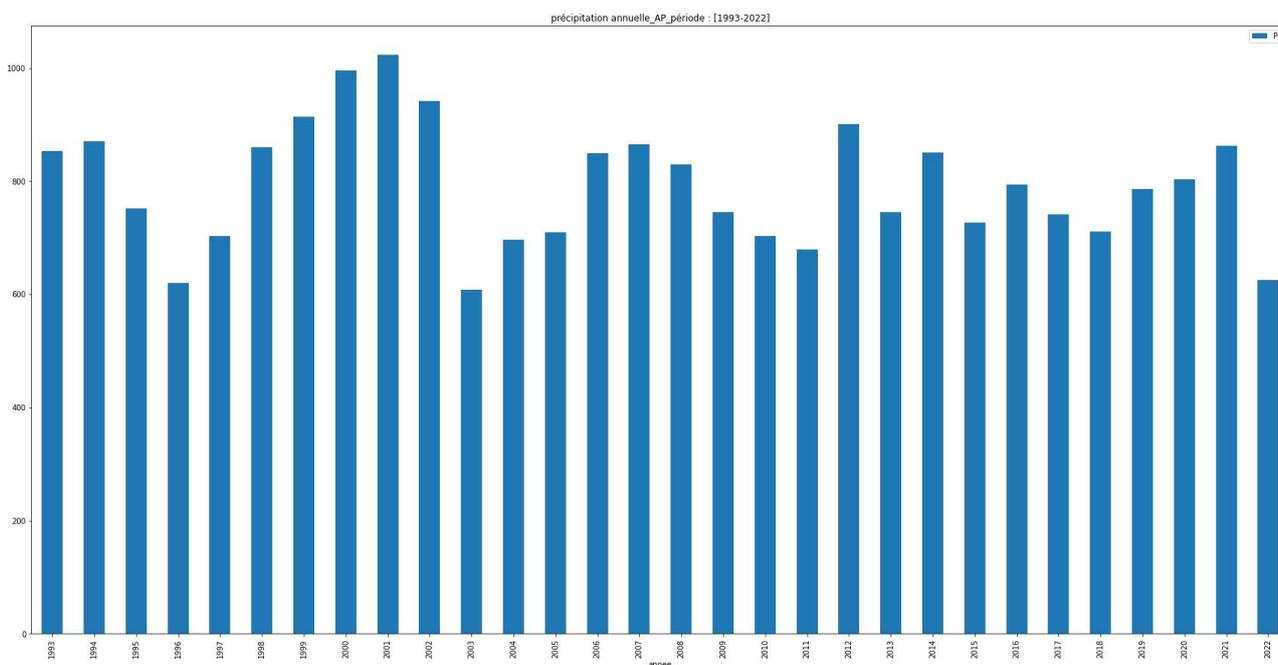


Grille SAFRAN

Sur chacune de ces mailles, des données journalières de précipitations sont disponibles. La précipitation annuelle se calcule par la moyenne annuelle des précipitations journalières de chacune des stations situées sur le bassin Artois-Picardie.

### Historique :

Chaque année, il est tombé entre 608 et 1024 mm (médiane : 789 mm) d'eau sur le bassin Artois-Picardie sur la période [1993-2022].



Evolution de la précipitation annuelle sur le bassin Artois-Picardie (mm)

## **Prospectives :**

Le projet Explore2, porté par l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) et appuyé par l'Office International de l'Eau (OiEau), s'inscrit dans la suite de l'étude Explore 2070 (2010-2012) portée par le ministère de la transition écologique.

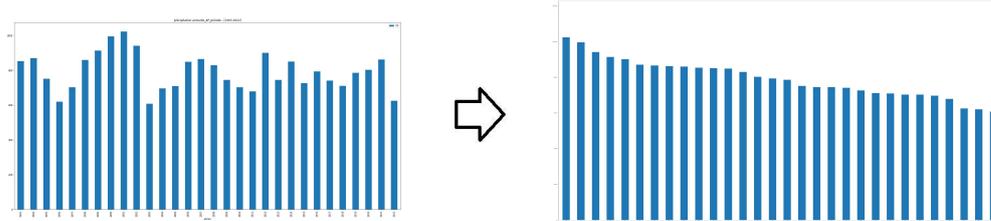
Ce projet a permis la production de données journalières de précipitations sur la période [1971-2100] sur la grille SAFRAN issues de 12 projections équiprobables et représentatives du champ des possibles. Ces données sont disponibles sur le portail « DRIAS - Les futurs du climat ».

Le scénario d'émission de gaz à effet de serre étudié dans cette note est le RCP8.5 qui le plus proche des tendances actuelles.

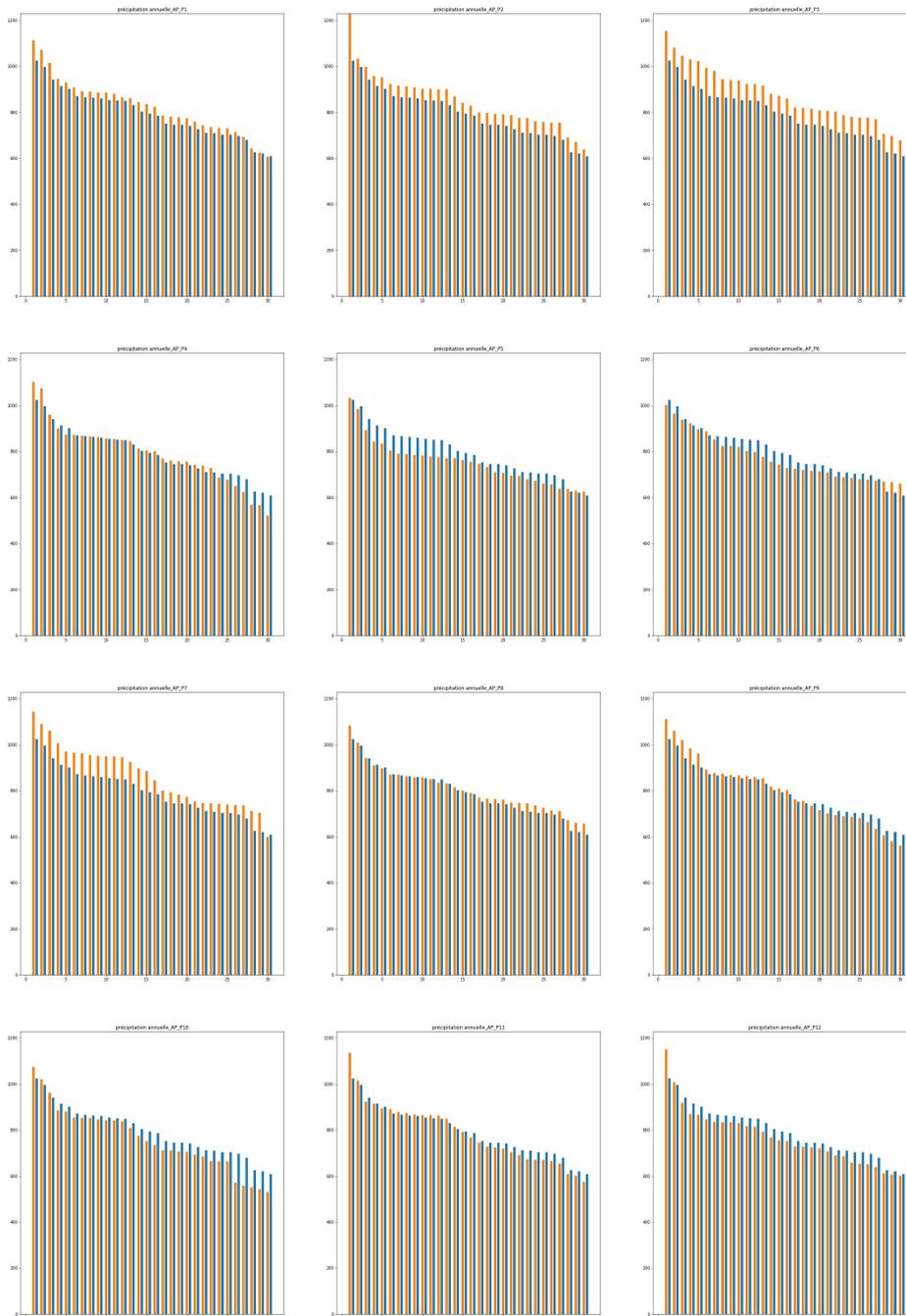
L'objectif de cette note est de comparer l'évolution entre les précipitations annuelles sur la période historique [1993-2022] avec les précipitations annuelles projetées sur la période [2023-2052].

Les tendances d'évolution au sein de chaque période n'ont pas été analysées dans cette note.

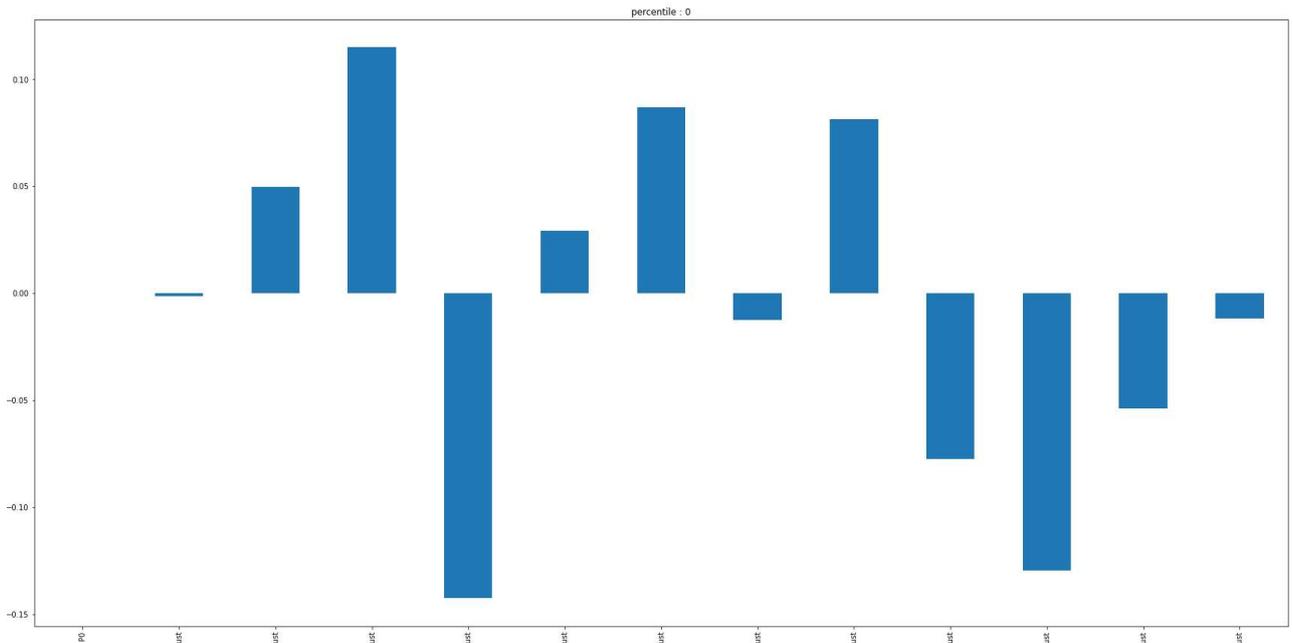
Les résultats de l'analyse sont fournis ci-après :



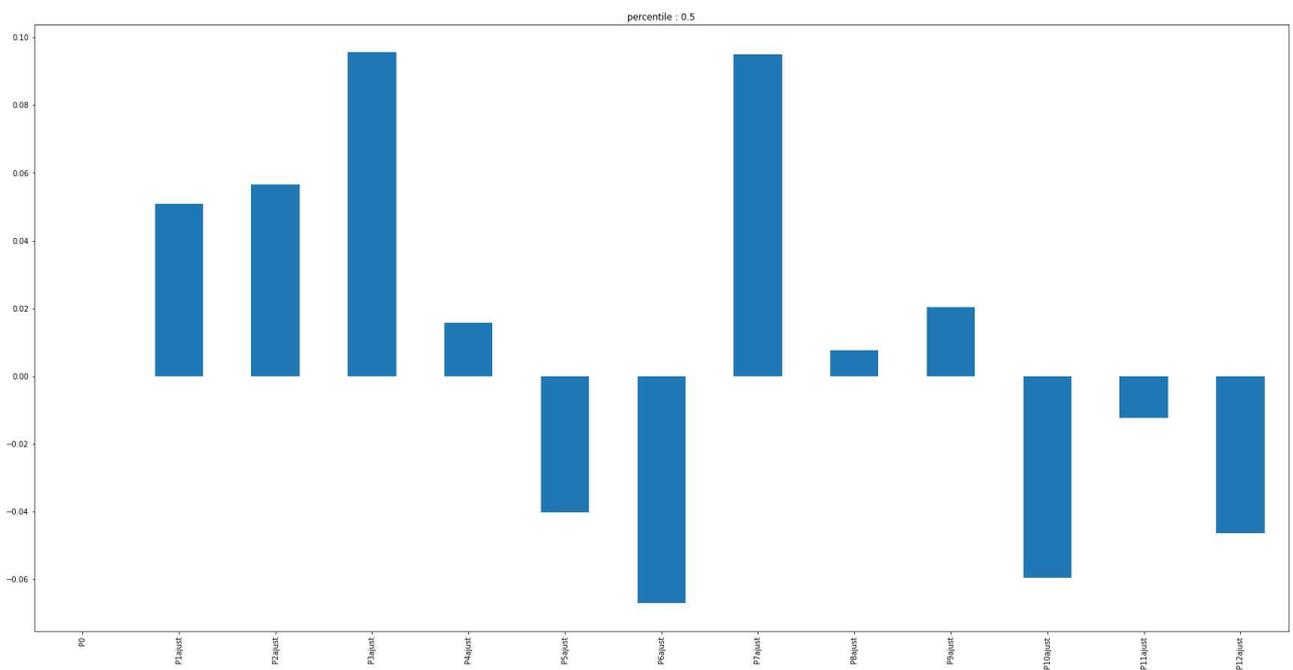
*précipitations annuelles sur la période [1993-2022]  
à gauche : représentation temporelle – à droite représentation statistique (classement par ordre décroissant)*



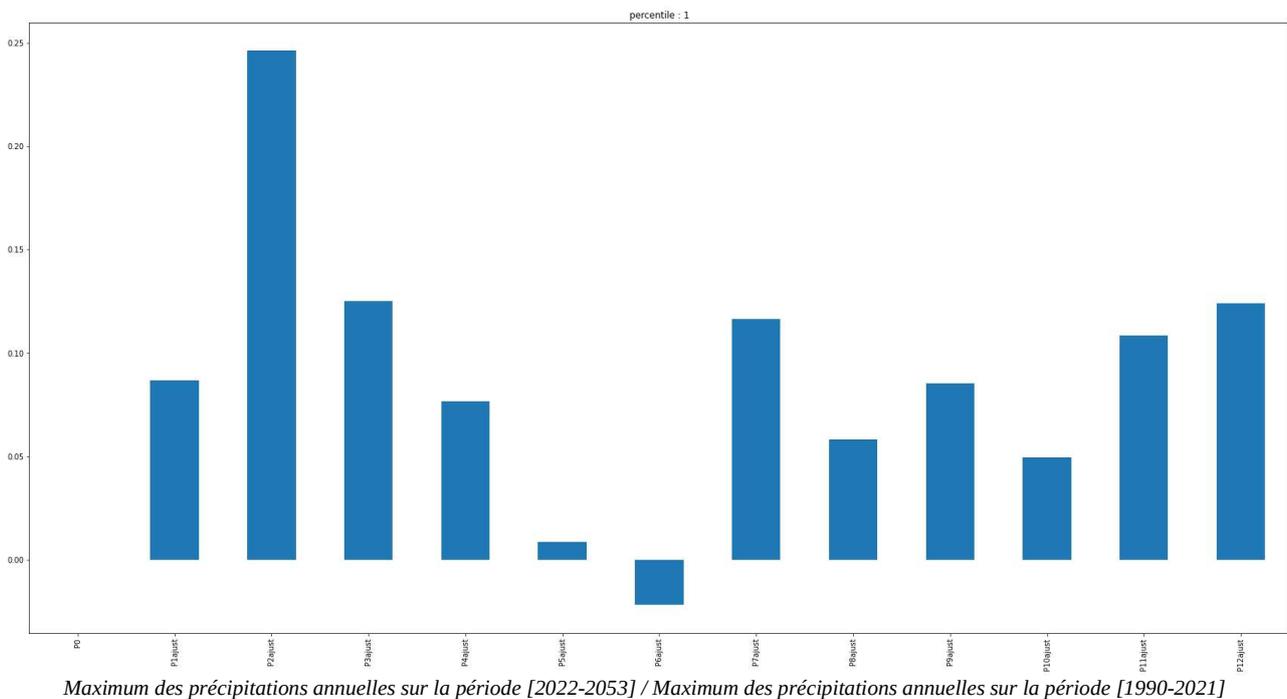
*précipitations annuelles sur la période [1993-2022] (en bleu) - représentation statistique (classement par ordre décroissant)  
précipitations annuelles sur la période [2023-2052] (en orange) - représentation statistique (classement par ordre décroissant)*



Minimum des précipitations annuelles sur la période [2022-2053] / Minimum des précipitations annuelles sur la période [1990-2021]



Médiane des précipitations annuelles sur la période [2022-2053] / Médiane des précipitations annuelles sur la période [1990-2021]



L'évolution de la distribution statistique des précipitations annuelles est relativement différente selon les projections climatiques. Ceci montre le niveau d'incertitude qui existe sur ce paramètre sur le bassin Artois-Picardie.

Néanmoins, il s'en dégage quelques résultats intéressants :

- il y a 7 risques sur 12 (probabilité = 58 %) que la médiane des précipitations annuelles augmente entre les périodes [1993-2022] et [2023-2052]
- il y a 4 risque sur 12 (probabilité = 33 %) que le minimum des précipitations annuelles baisse de plus de 5 % entre les périodes [1993-2022] et [2023-2052]
- il y a 11 risques sur 12 (probabilité = 91 %) pour que le maximum des précipitations annuelles augmente entre les périodes [1993-2022] et [2023-2052] avec 1 risque sur 12 (probabilité = 8%) d'atteindre une hausse de plus de 20 %.

#### **Limite de l'analyse :**

L'analyse se limite à l'étude de l'évolution du seul paramètre climatique « précipitation annuelle ».

Le calage statistique des données pluviométriques journalières issues du portail DRIAS a été réalisé via l'étude Explore2 à l'échelle nationale sur la période [1971-2005].

Un calage statistique supplémentaire a été produit sur les données pluviométriques annuelles dans le cadre de cette note entre les données SAFRAN et DRIAS sur la période [1993-2022] à l'échelle du bassin Artois-Picardie.

Les modèles disponibles sur Drias sont des modèles du rapport du Giec de 2015 (AR5) et non ceux du dernier rapport de 2021 (AR6). Un article a été produit par le chercheur Aurélien Ribes pour comparer les modèles et observations. L'article est téléchargeable via le lien :

<https://hal.science/hal-03815381v1/document>

#### **A venir :**

Cette fiche a été produite par la délégation de bassin Artois-Picardie.

Elle a vocation à étudier un paramètre climatique.

D'autres fiches sont prévus d'être produites sous la même forme pour permettre à chacun d'apprécier les effets du changement climatique sur la ressource en eau à l'échelle du bassin Artois-Picardie puis à l'échelle de chaque SAGE voire ensuite de chaque masse d'eau de surface.

Pour en savoir plus :

[DRIAS, Les futurs de l'Eau - Accueil \(drias-eau.fr\)](http://DRIAS, Les futurs de l'Eau - Accueil (drias-eau.fr))

annexe : intitulé des projections

projection	PET	PSW	IETR	nomprojection
1				CNRM-CERFACS-CNRM-CM5/CNRM-ALADIN63/ADAMONT
2				CNRM-CERFACS-CNRM-CM5/KNMI-RACMO22E/ADAMONT
3				ISPL-ISPL-CM5A-MR/IPSL-WRF381P/ADAMONT
4				ISPL-ISPL-CM5A-MR/SMHI-RCA4/ADAMONT
5				MOHC-HadGEM2-ES/ICTP-RegCM4-6/ADAMONT
6				MOH-HadGEM2-ES/CLMcom-CCLM4-8-17/ADAMONT
7				ICHEC-EC-EARTH/KNMI-RACMO22E/ADAMONT
8				ICHEC-EC-EARTH/SMHI-RCA4/ADAMONT
9				MPI-M-MPI-ESM-LR/CLMcom-CCLM4-8-17/ADAMONT
10				MPI-M-MPI-ESM-LR/MPI-CSC-REMO2009/ADAMONT
11				NCC-No rESM1-M/DMI-HIRHAM5/ADAMONT
12				NCC-No rESM1-M/GERICS-REMO2015/ADAMONT