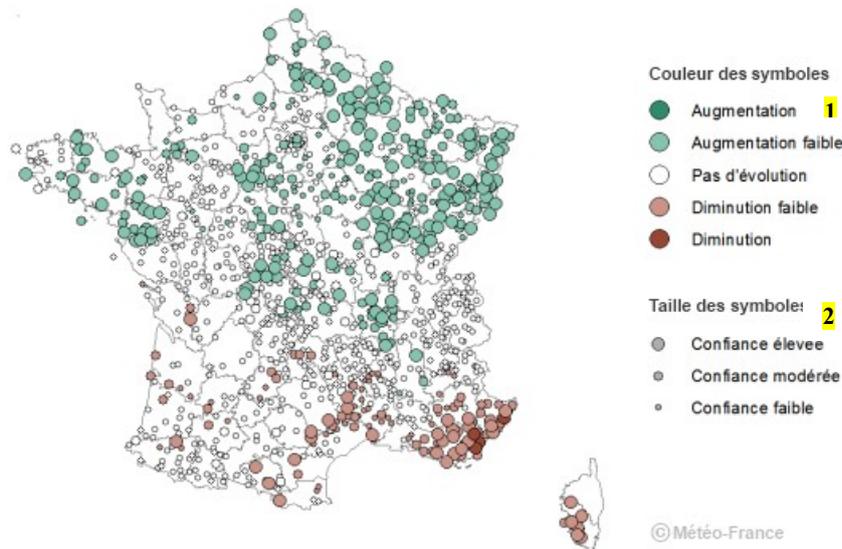


## Évolution des précipitations annuelles et saisonnières Climat passé – France métropolitaine

### 1. Support à la lecture du graphique



Cette carte représente l'évolution du cumul des précipitations sur la période 1959-2009, à différentes fréquences temporelles : annuelle, hivernale, printanière, estivale, automnale. Chaque pastille de couleur est localisée sur une station d'observation météorologique pour laquelle des séries chronologiques de données climatiques ont pu être constituées.

**1** Couleur des symboles : à partir des séries homogénéisées (cf § 3 Données et méthodes) des tendances ont pu être calculées ; la pastille est en vert lorsque la tendance montre une augmentation des précipitations, en rouge lorsque la tendance montre une diminution.

**2** Taille des symboles : la taille du symbole représente le niveau de confiance de la tendance estimée, basé sur un test statistique (cf § 3 Données et méthodes).

### 2. Définitions

Saisons météorologiques :

- Hiver de l'année A : décembre de l'année A-1 à février de l'année A
- Printemps : mars à mai
- Été : juin à août
- Automne : septembre à novembre

Cumul annuel ou saisonnier de précipitations : cumul sur l'année ou la saison des précipitations quotidiennes

- Précipitation quotidienne : quantité d'eau recueillie entre le jour J à 06 heures UTC et le jour J+1 à 06 heures UTC

### 3. Données et méthodes

#### Séries homogénéisées :

Les séries de mesures ne sont pas directement utilisables pour analyser les évolutions du climat. En effet, elles sont affectées par des changements dans les conditions de mesure au cours du temps, comme des déplacements de la station de mesure, ou des changements de capteurs. Ces changements provoquent des biais, qui peuvent être du même ordre de grandeur que le signal climatique. L'homogénéisation est un traitement statistique qui consiste à détecter et corriger les biais dans les séries brutes, afin de produire des séries de référence adaptées pour quantifier le changement climatique.

Il y a en France métropolitaine plus de mille séries mensuelles de précipitations homogénéisées démarrant dans les années 50, obtenues en appliquant la méthode HOMER (cf. § 4. Références). Les tendances sont toutes calculées sur la période 1959-2009, commune à l'ensemble des séries homogénéisées couvrant le territoire métropolitain. Le calcul de la tendance est complété par un test statistique (test de Mann-Kendall) qui permet d'estimer si une série de données chronologiques montre une tendance à la hausse ou à la baisse pour un niveau de confiance donné.

### 4. Références

*HOMER: a homogenization software - methods and applications. Idojaras, Quarterly journal of the Hungarian Meteorological Service, 117, no. 1, 2013.*

Mestre, O., P. Domonkos, F. Picard, I. Auer, S. Robin, E. Lebarbier, R. Böhm, E. Aguilar, J. Guijarro, G. Vertachnik, M. Klančar, B. Dubuisson, and P. Stepanek: