

Evolution future des pluies extrêmes méditerranéennes



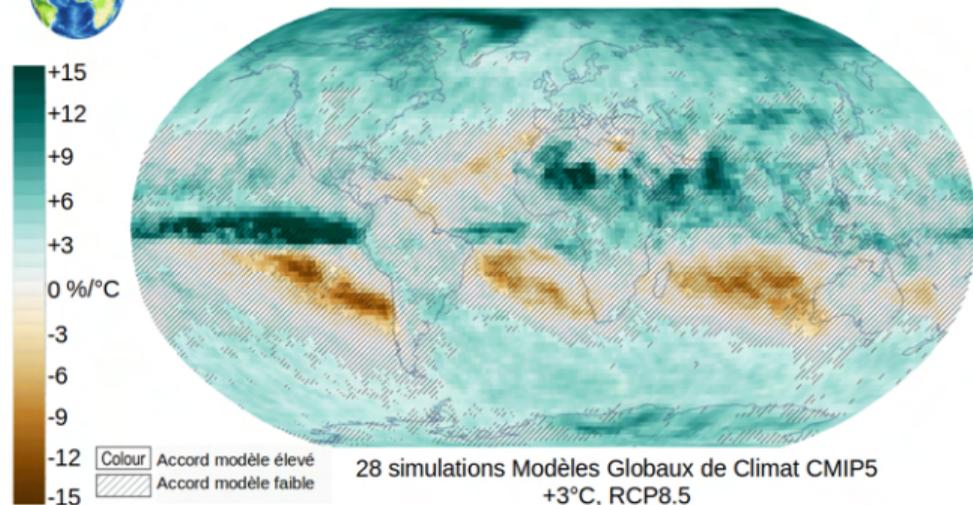
"A l'échelle mondiale, il est projeté que les précipitations journalières extrêmes s'intensifieront d'environ 7 % pour chaque degré de réchauffement planétaire supplémentaire (degré de confiance élevé)"

(B.2.4 Résumé à l'Intention des Décideurs, GIEC, AR6, WGI, 2021)

MODELES GLOBAUX
DE CLIMAT
Maille ~ 150km



Changements des maxima de précipitation
quotidienne de l'automne (SOND)



D'après GIEC-WGI Atlas Interactif (Iturbide et al. 2021, Guttierrez et al. 2021)

- Des disparités régionales
- Accord faible sur la Méditerranée avec des différences importantes suivant les simulations de modèles climatiques

Evolution future des pluies extrêmes méditerranéennes



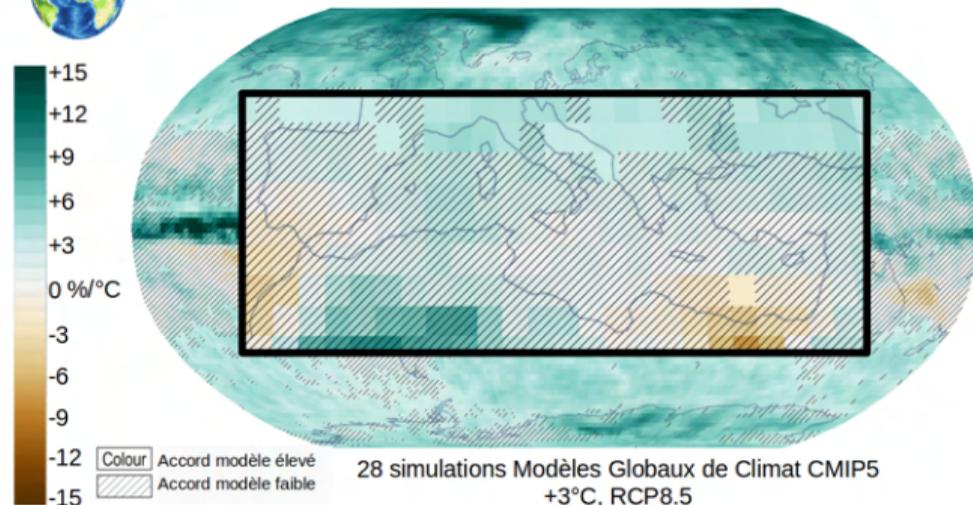
"A l'échelle mondiale, il est projeté que les précipitations journalières extrêmes s'intensifieront d'environ 7 % pour chaque degré de réchauffement planétaire supplémentaire (degré de confiance élevé)"

(B.2.4 Résumé à l'Intention des Décideurs, GIEC, AR6, WGI, 2021)

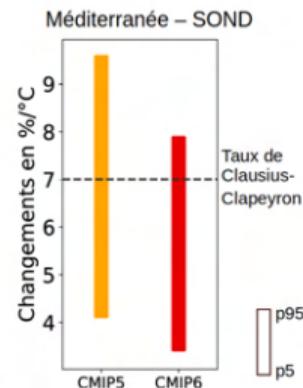
MODELES GLOBAUX
DE CLIMAT
Maille ~ 150km



Changements des maxima de précipitation
quotidienne de l'automne (SOND)



D'après GIEC-WGI Atlas Interactif (Iturbide et al. 2021, Gutierrez et al. 2021)



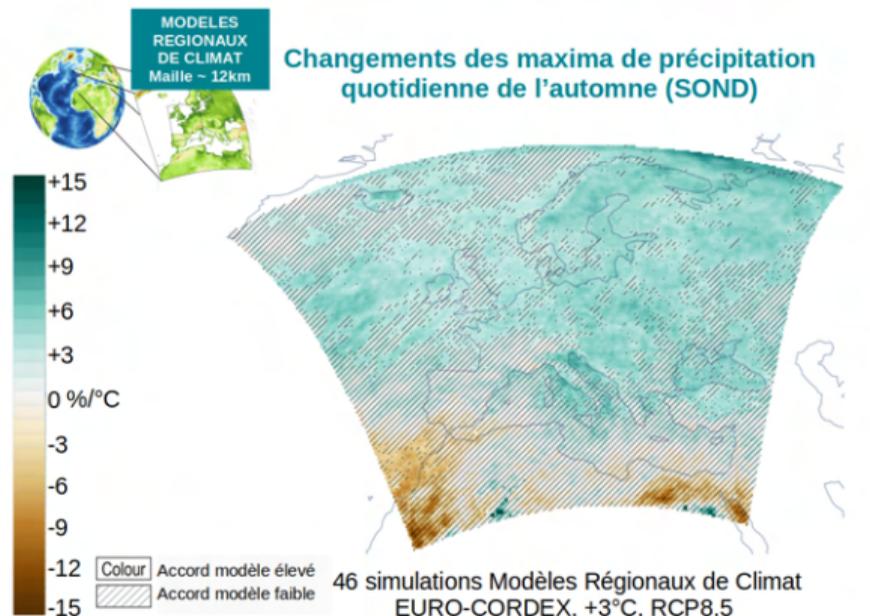
- Des disparités régionales
- Accord faible sur la Méditerranée avec des différences importantes suivant les simulations de modèles climatiques

Evolution future des pluies extrêmes méditerranéennes



"A l'échelle mondiale, il est projeté que les précipitations journalières extrêmes s'intensifieront d'environ 7 % pour chaque degré de réchauffement planétaire supplémentaire (degré de confiance élevé)"

(B.2.4 Résumé à l'Intention des Décideurs, GIEC, AR6, WGI, 2021)



D'après GIEC-WGI Atlas Interactif (Iturbide et al. 2021, Guttierrez et al. 2021)

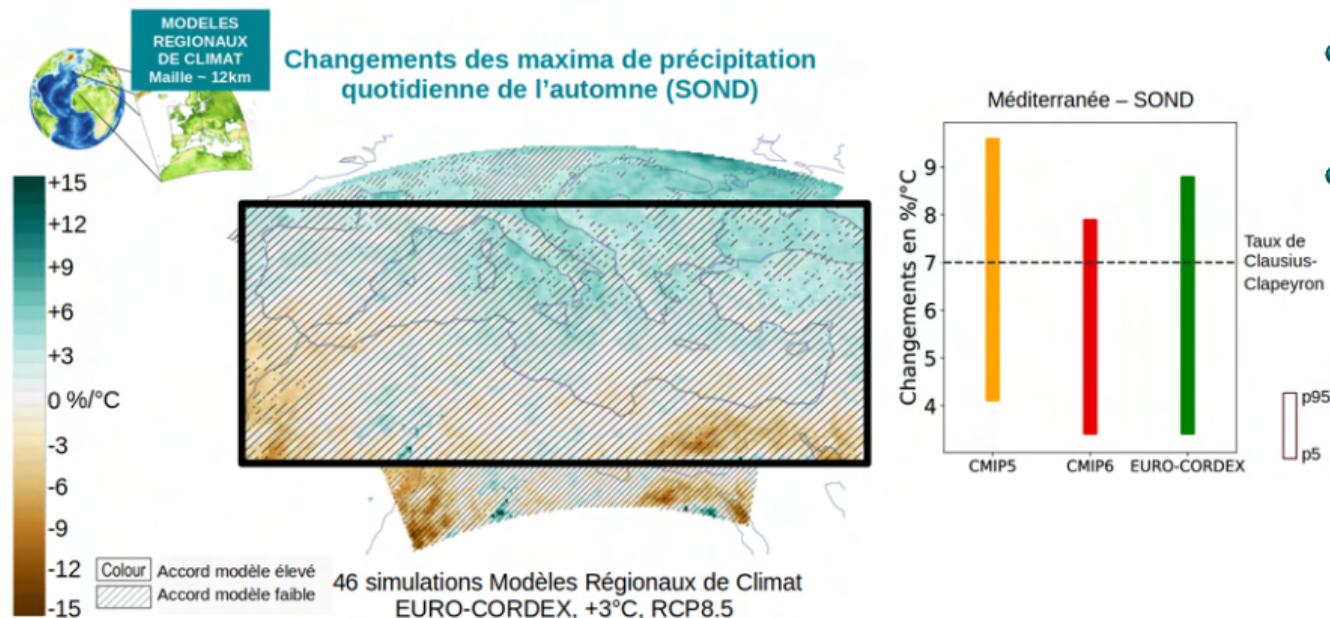
- Des disparités régionales
- Accord faible sur la Méditerranée avec des différences importantes suivant les simulations de modèles climatiques

Evolution future des pluies extrêmes méditerranéennes



"A l'échelle mondiale, il est projeté que les précipitations journalières extrêmes s'intensifieront d'environ 7 % pour chaque degré de réchauffement planétaire supplémentaire (degré de confiance élevé)"

(B.2.4 Résumé à l'Intention des Décideurs, GIEC, AR6, WGI, 2021)



D'après GIEC-WGI Atlas Interactif (Iturbide et al. 2021, Guttierrez et al. 2021)

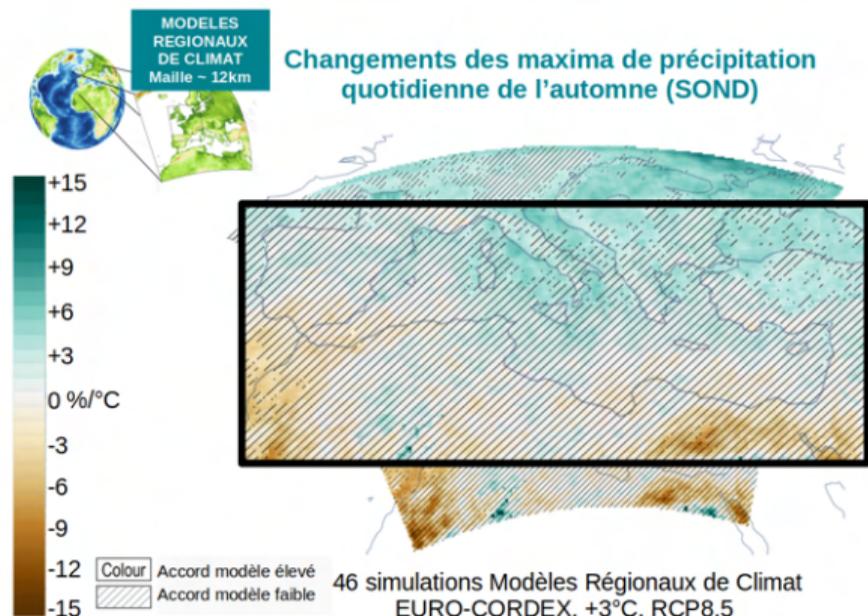
- Des disparités régionales
- Accord faible sur la Méditerranée avec des différences importantes suivant les simulations de modèles climatiques

Evolution future des pluies extrêmes méditerranéennes

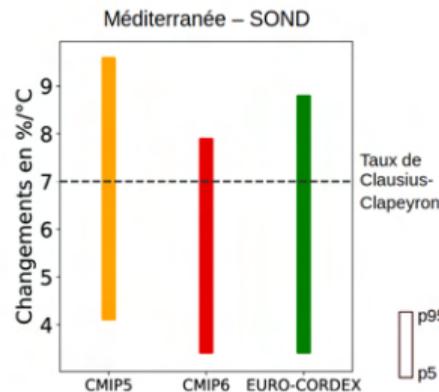


"A l'échelle mondiale, il est projeté que les précipitations journalières extrêmes s'intensifieront d'environ 7 % pour chaque degré de réchauffement planétaire supplémentaire (degré de confiance élevé)"

(B.2.4 Résumé à l'Intention des Décideurs, GIEC, AR6, WGI, 2021)



D'après GIEC-WGI Atlas Interactif (Iurbide et al. 2021, Guttierrez et al. 2021)

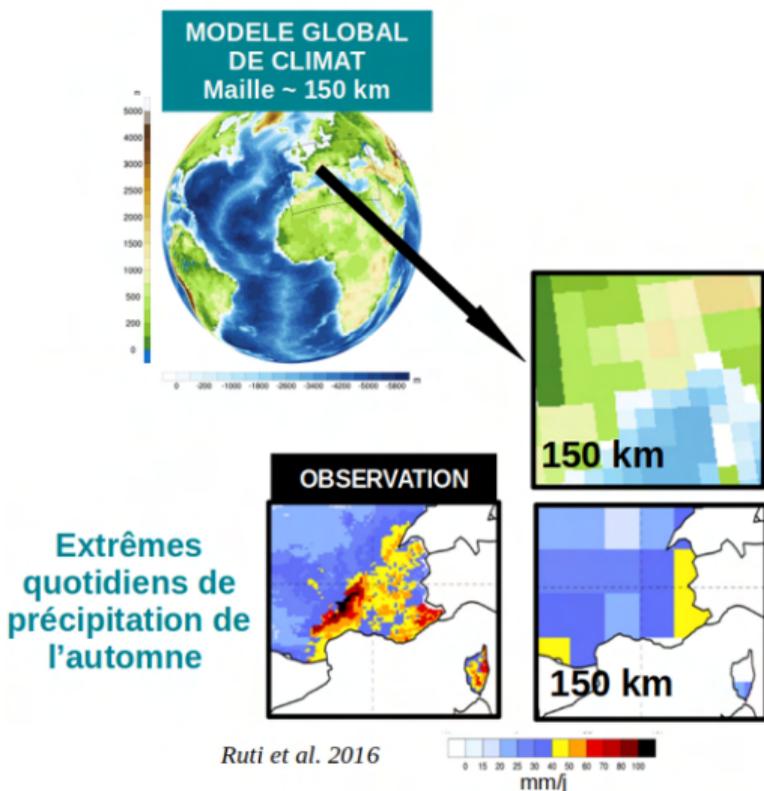


- Des disparités régionales
- Accord faible sur la Méditerranée avec des différences importantes suivant les simulations de modèles climatiques

Premier verrou

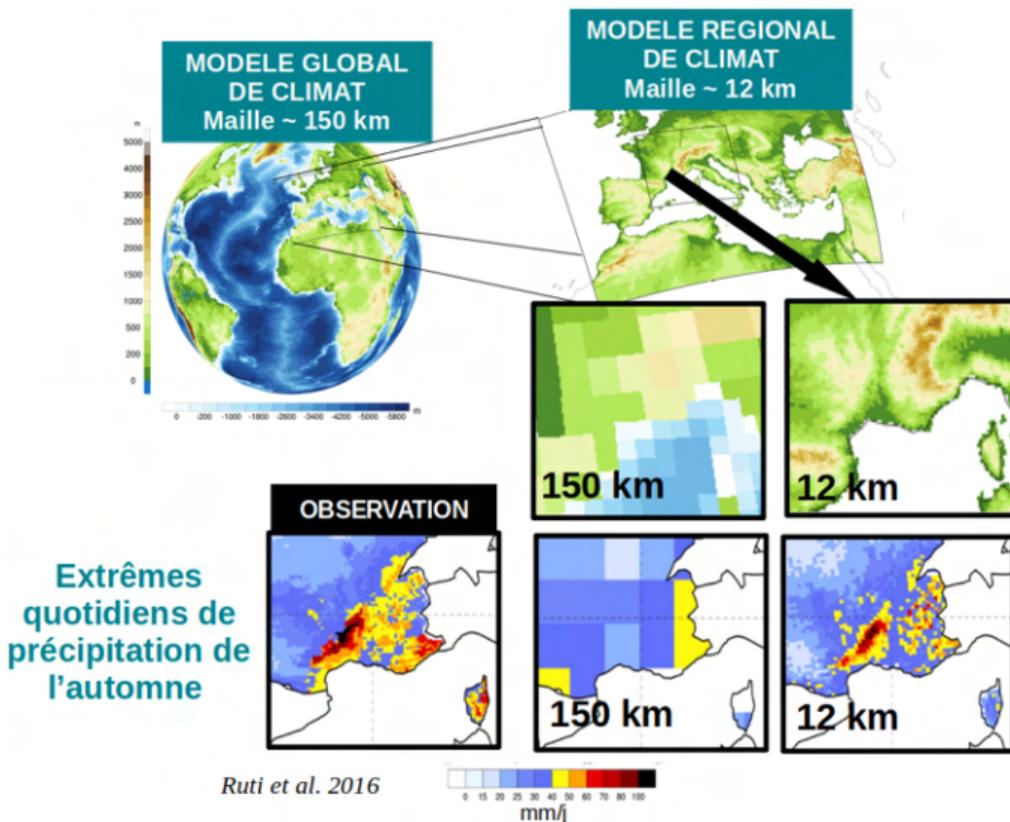
Importantes incertitudes sur l'évolution des pluies extrêmes dans le bassin méditerranéen

Les épisodes méditerranéens vus par les modèles de climat



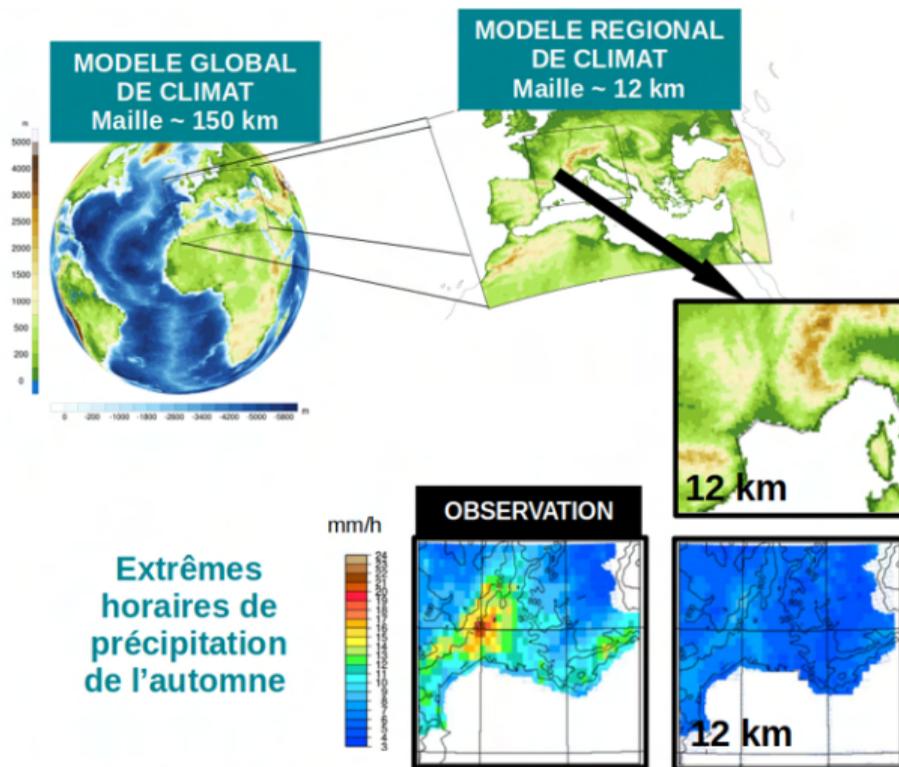
- Les modèles globaux ne permettent pas une représentation correcte des extrêmes quotidiens méditerranéens
- Les modèles régionaux ne permettent pas une représentation correcte des extrêmes horaires méditerranéens

Les épisodes méditerranéens vus par les modèles de climat



- Les modèles globaux ne permettent pas une représentation correcte des extrêmes quotidiens méditerranéens
- Les modèles régionaux ne permettent pas une représentation correcte des extrêmes horaires méditerranéens

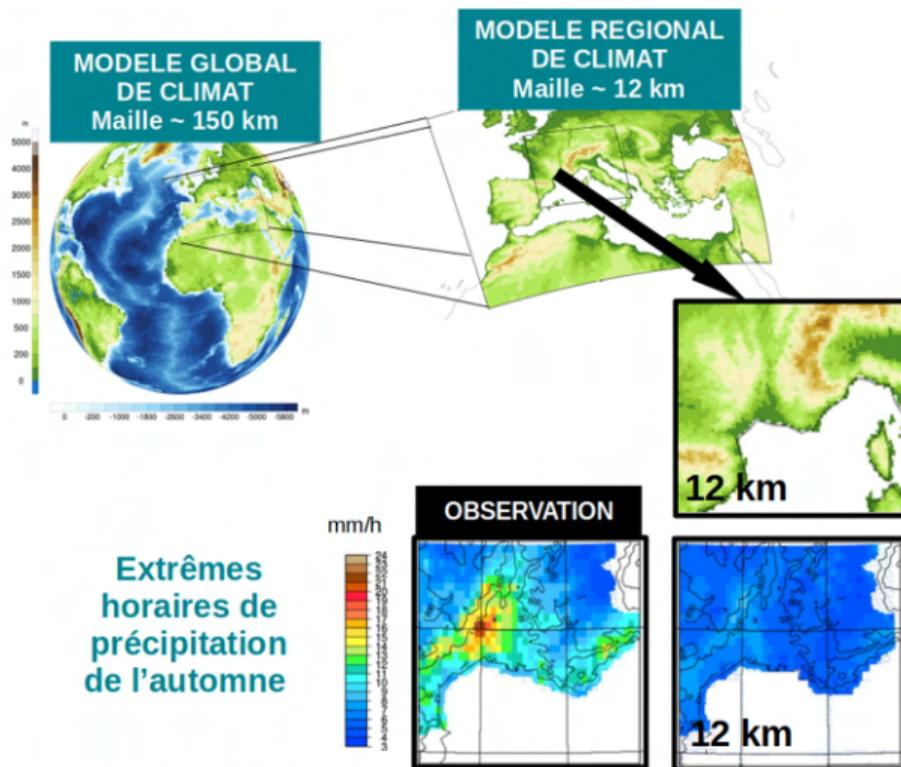
Les épisodes méditerranéens vus par les modèles de climat



Fumière et al. 2020

- Les modèles globaux ne permettent pas une représentation correcte des extrêmes quotidiens méditerranéens
- Les modèles régionaux ne permettent pas une représentation correcte des extrêmes horaires méditerranéens

Les épisodes méditerranéens vus par les modèles de climat



Extrêmes
horaires de
précipitation
de l'automne

Fumière et al. 2020

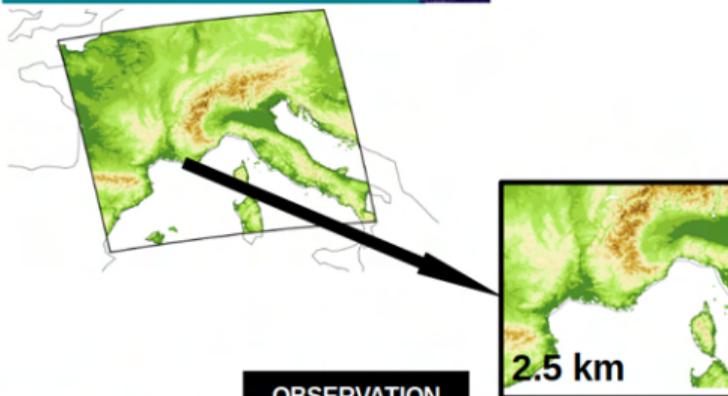
- Les modèles globaux ne permettent pas une représentation correcte des extrêmes quotidiens méditerranéens
- Les modèles régionaux ne permettent pas une représentation correcte des extrêmes horaires méditerranéens

Deuxième verrou

Les modèles climatiques actuels représentent mal les processus de méso-échelle des épisodes méditerranéens

Les modèles régionaux de climat à résolution kilométrique

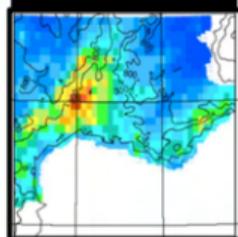
MODELE REGIONAL DE CLIMAT
A HAUTE RESOLUTION
Maille ~ 2-3 km



2.5 km

mm/h

OBSERVATION



2.5 km

Extrêmes
horaires de
précipitation
de l'automne



Fumière et al. 2020

Une nouvelle génération de modèles régionaux de climat à résolution kilométrique (2–3 km)

- ⇒ Meilleure représentation de la topographie
- ⇒ La convection profonde n'est plus paramétrisée, mais explicitement résolue par la dynamique du modèle
- ⇒ Meilleure représentation des systèmes orageux

Questions scientifiques

Les modèles de climat à résolution kilométrique sont-ils capables de représenter correctement les épisodes méditerranéens en climat présent ?

Que révèlent ces modèles sur la réponse des épisodes méditerranéens au changement climatique ? Quelles nouvelles informations apportent-ils ? Quels sont les changements robustes mis en évidence, mais aussi quelles incertitudes persistent ?