



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI  
Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse

# Changement climatique

## Évolution du régime des précipitations

Salon Aqua Pro – Séminaire des distributeurs d'eau romands

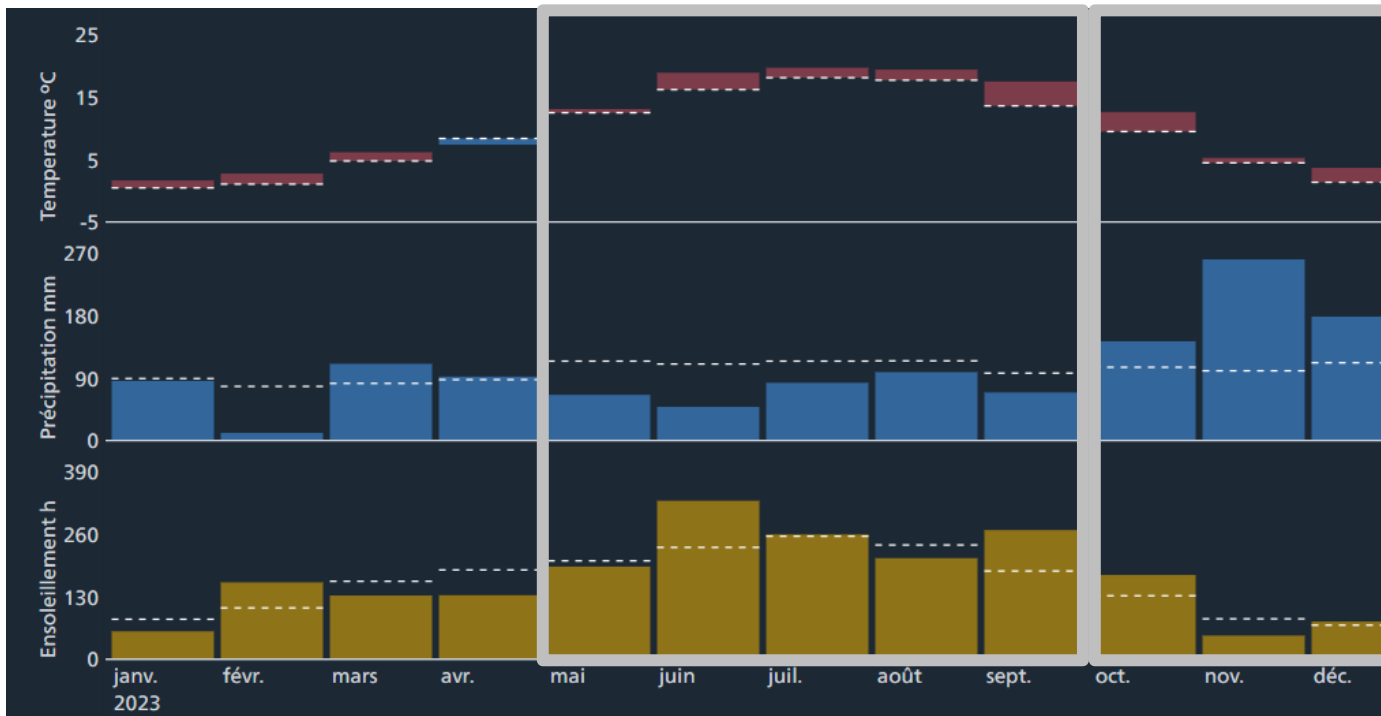
07.02.2024

Mikhaël Schwander ([mikhael.schwander@meteosuisse.ch](mailto:mikhael.schwander@meteosuisse.ch))

Prévisionniste – Centre Régional Ouest – Genève



# Résumé Année 2023



MétéoSuisse

© Bulle, 07.02.2024 - M. Schwander



# Sécheresse été 2023

31.07.2023

Lac des Brenets (NE)

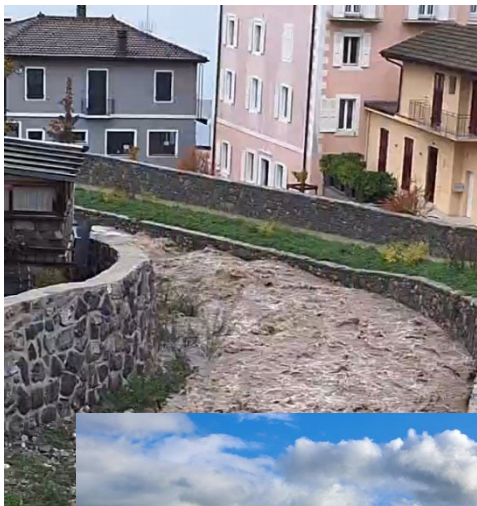


01.10.2023





# Fortes précipitations novembre 2023





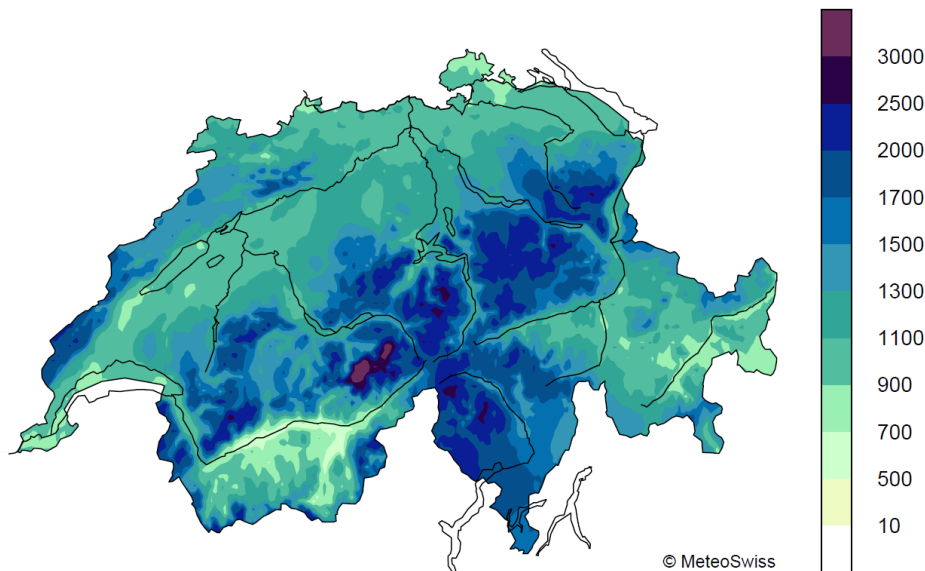


# Contenu

- Évolution des cumuls de précipitations et de la température
- Sécheresse
- Fortes précipitations (orages)
- Chutes de neige et manteau neigeux
- Conclusion



# Observations et évolution future de la température et des précipitations



© MeteoSwiss

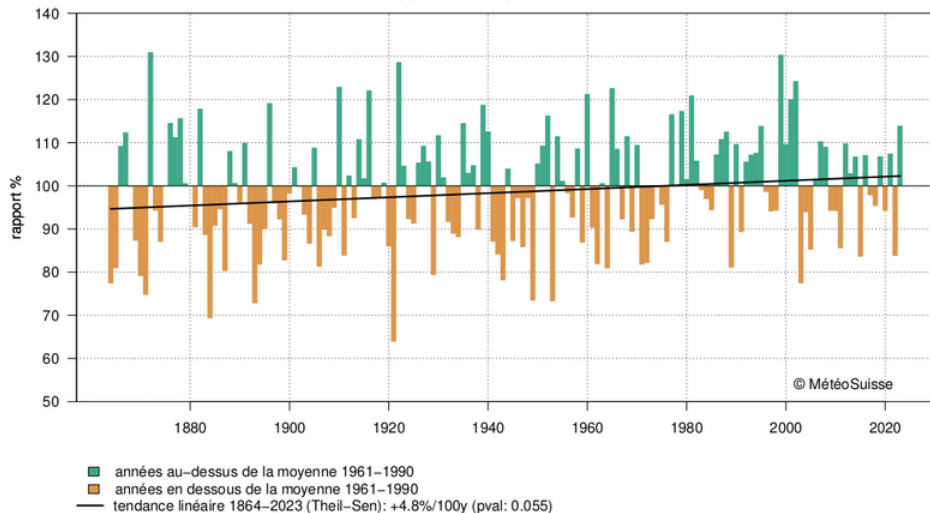
**MétéoSuisse**

© Bulle, 07.02.2024 – M. Schwander

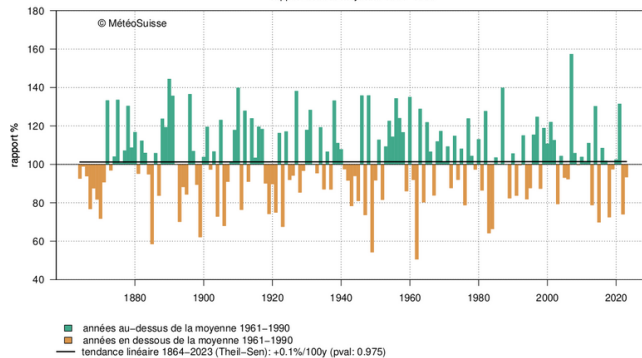


# Cumuls de précipitations – Observations

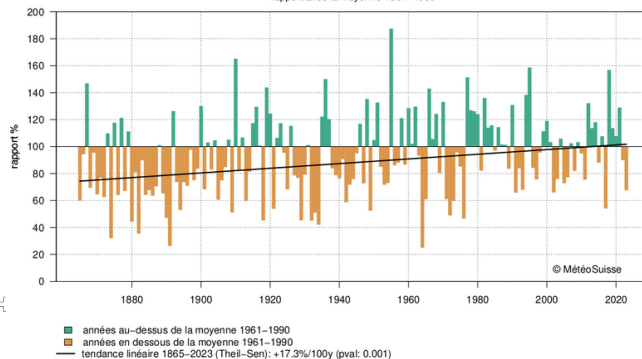
précipitation annuelle – Suisse – 1864–2023  
rapport avec la moyenne 1961–1990



précipitation trimestrielle (JJA) – Suisse – 1864–2023  
rapport avec la moyenne 1961–1990

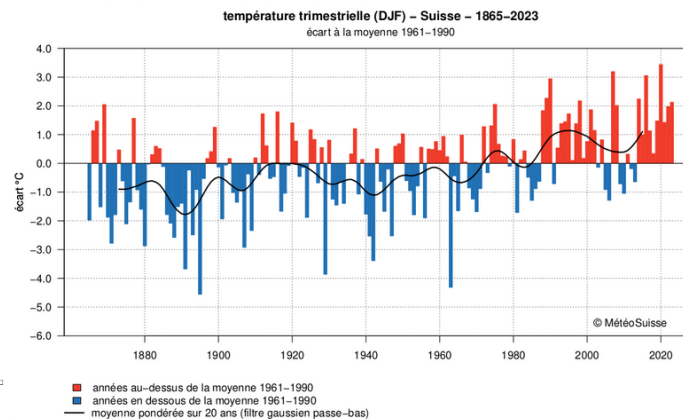
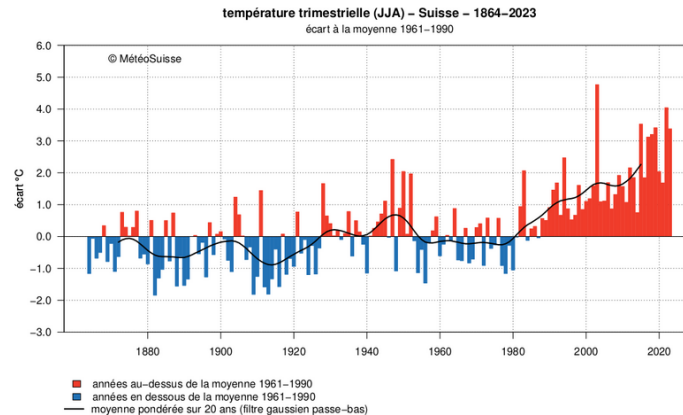
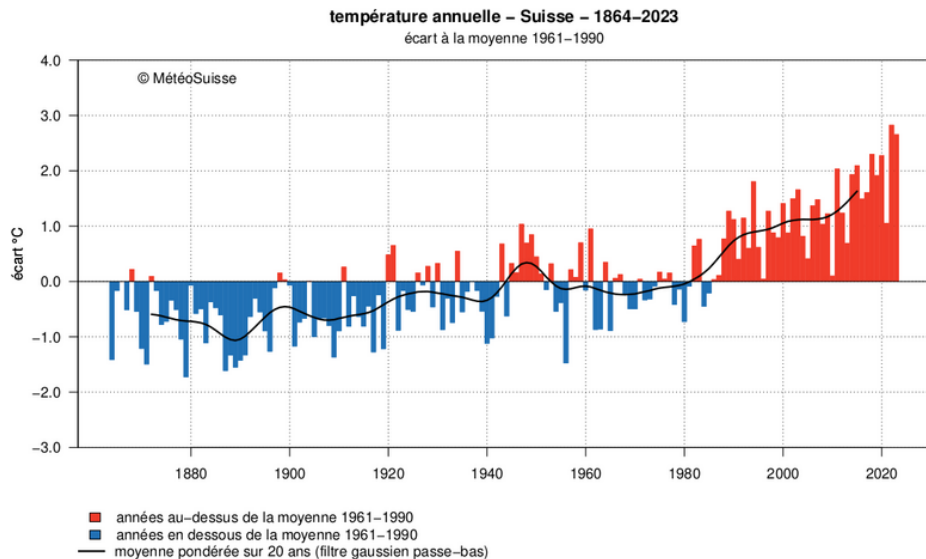


précipitation trimestrielle (DJF) – Suisse – 1865–2023  
rapport avec la moyenne 1961–1990





# Température moyenne – Observations







# Température et précipitations – Évolution future

Scénarios climatiques CH2018

## Précipitations

déviations de la période standard 1981-2010

Suisse

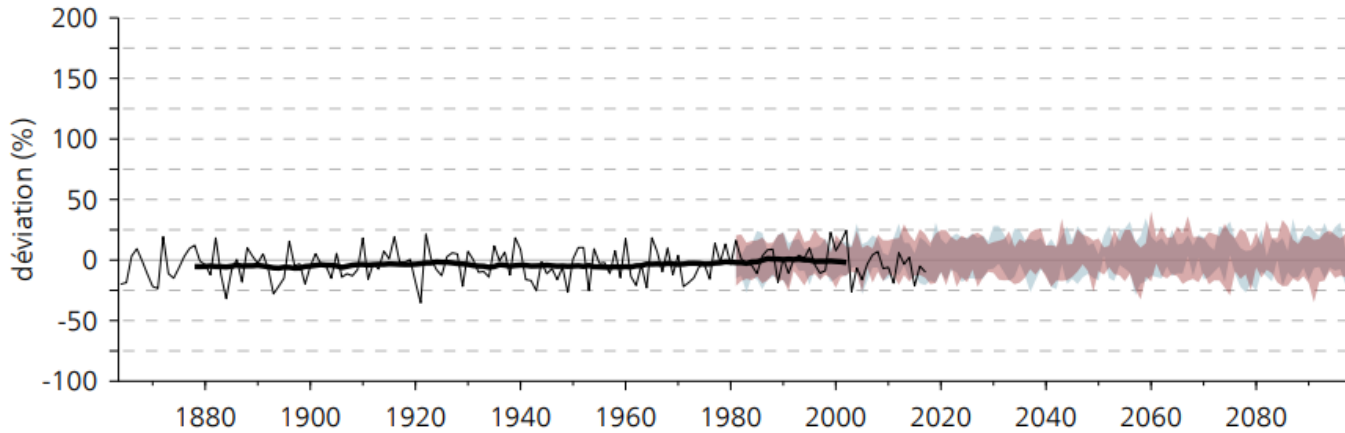
moyenne annuelle

— observations

— moyenne glissante sur 30 ans

■ RCP2.6

■ RCP8.5



© scénarios climatiques CH2018

*RCP2.6*

Baisse rapide et drastique des émissions de gaz à effet de serre.

*RCP8.5*

Poursuite de la hausse des émissions de gaz à effet de serre.

MétéoSuisse

© Bulle, 07.02.2024 – M. Schwander



# Cumuls de précipitations – Évolution saisonnière future

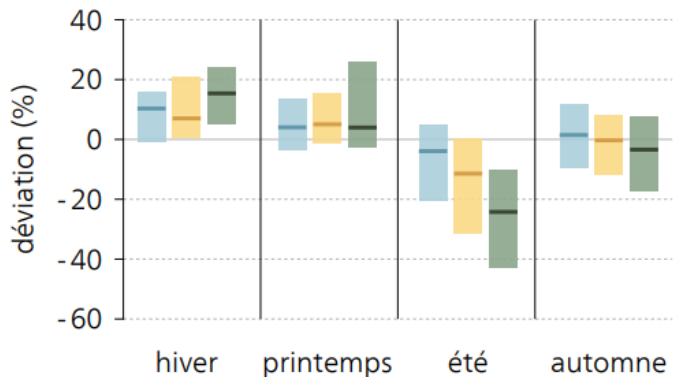
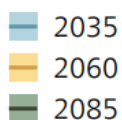
Scénarios climatiques CH2018 – RCP8.5

## Précipitations

déviation de la période standard 1981-2010

Ouest de la Suisse

RCP8.5



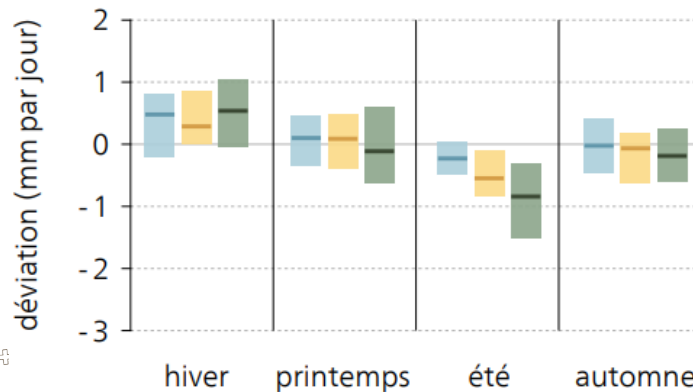
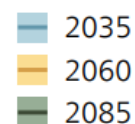
© scénarios climatiques CH2018

## Précipitations moins évaporation

déviation de la période standard 1981-2010

Ouest de la Suisse

RCP8.5



© scénarios climatiques CH2018



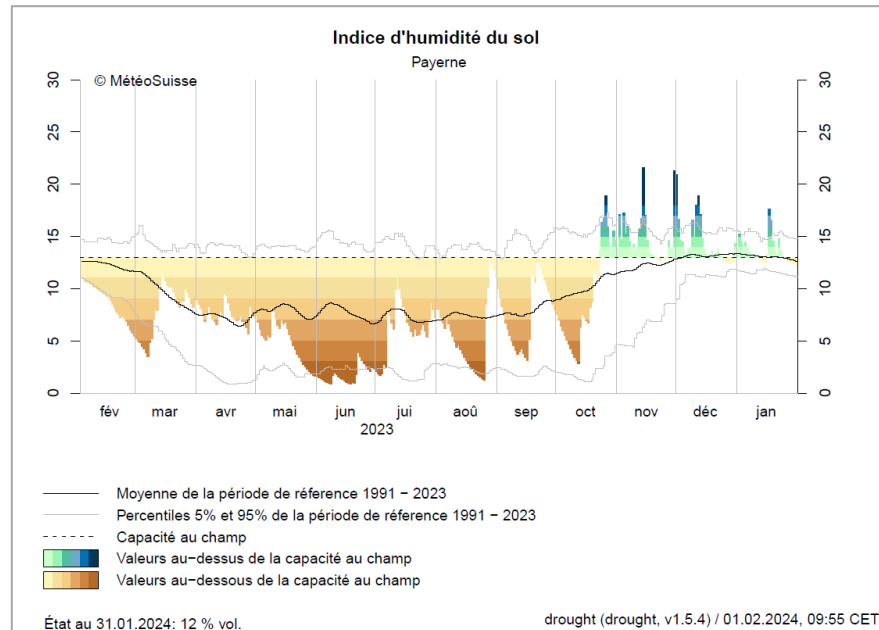
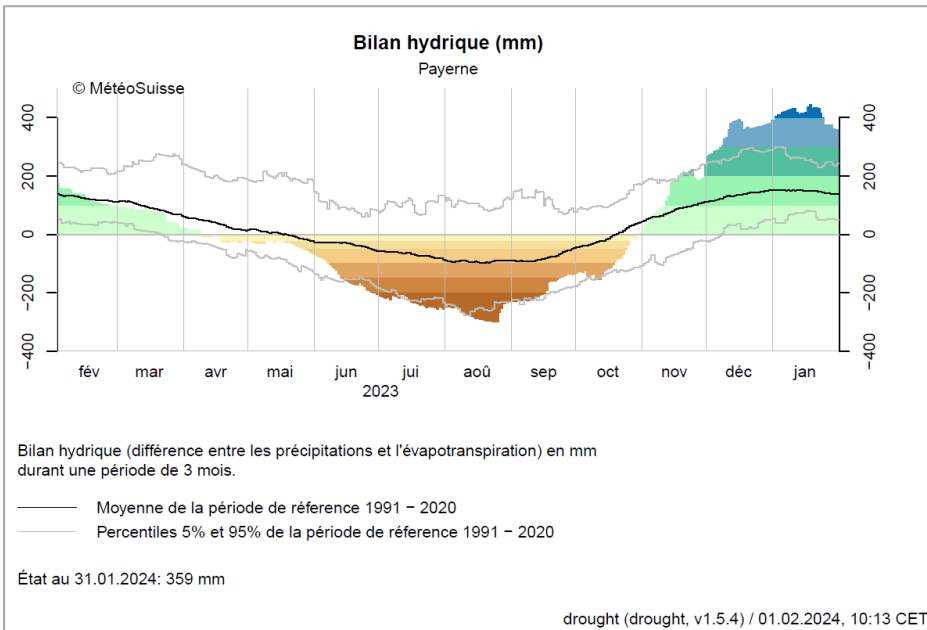
# Sécheresse





# Sécheresse – Observations

## Indices de sécheresse





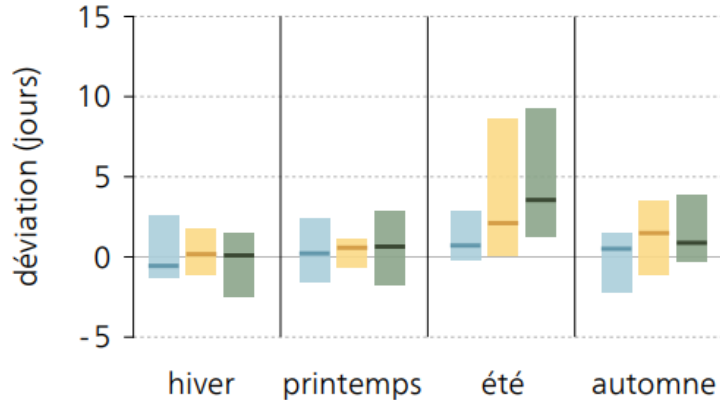
# Sécheresse – Évolution future

Scénarios climatiques CH2018 – RCP8.5

Nombre maximal de jours secs consécutifs  
déviation de la période standard 1981-2010

Ouest de la Suisse  
RCP8.5

2035  
2060  
2085

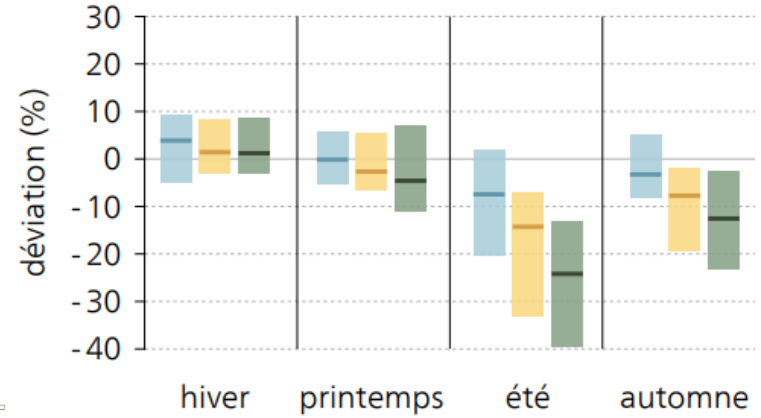


© scénarios climatiques CH2018

Fréquence de journées pluvieuses  
déviation de la période standard 1981-2010

Ouest de la Suisse  
RCP8.5

2035  
2060  
2085



© scénarios climatiques CH2018



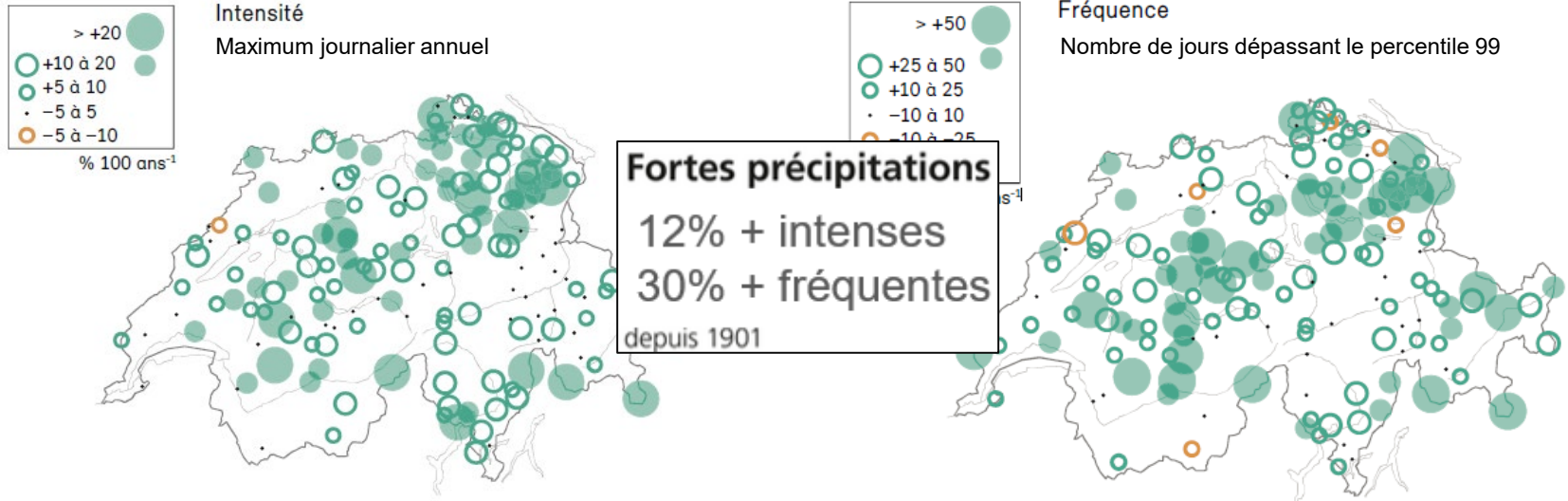


# Fortes précipitations





# Fortes précipitations – Observations





# Fortes précipitations – Évolution future

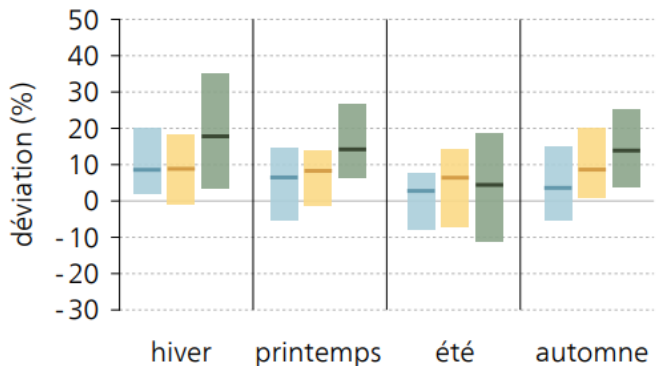
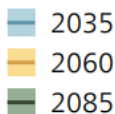
Scénarios climatiques CH2018 – RCP8.5

## Maximum de précipitations sur 1 jour

déviaton de la période standard 1981-2010

Ouest de la Suisse

RCP8.5



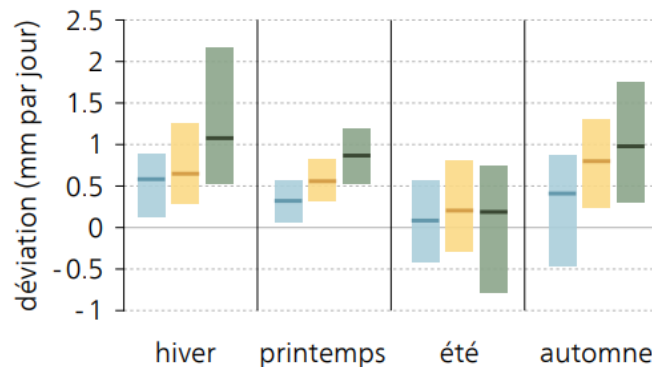
© scénarios climatiques CH2018

## Intensité de journées pluvieuses

déviaton de la période standard 1981-2010

Ouest de la Suisse

RCP8.5

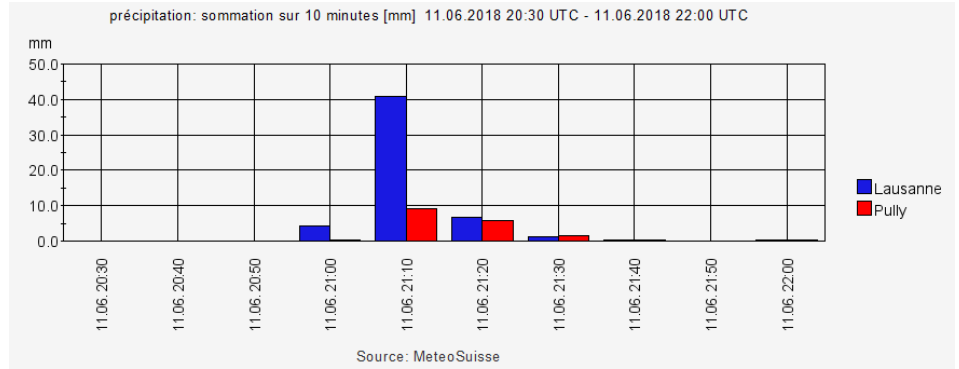
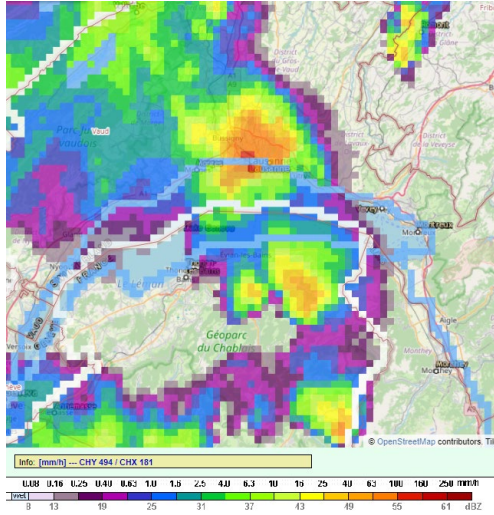


© scénarios climatiques CH2018



# Fortes précipitations orageuses

## Lausanne – 11.06.2018





# Fortes précipitations orageuses

Incertitude sur l'évolution du nombre et de l'intensité des orages.

- Pas de statistiques du nombre d'orages.
- Données du nombre d'impacts de foudre insuffisantes sur le long terme.
- Phénomènes locaux ne permettant pas de faire de statistique de précipitations à partir des pluviomètres.

Potentiellement moins d'orages en été avec des conditions anticycloniques sèches plus fréquentes.

Mais conditions plus favorables aux orages «tropicaux» (fortes précipitations) dans les Alpes et orages plus forts et plus précoces au printemps avec une température plus élevée.



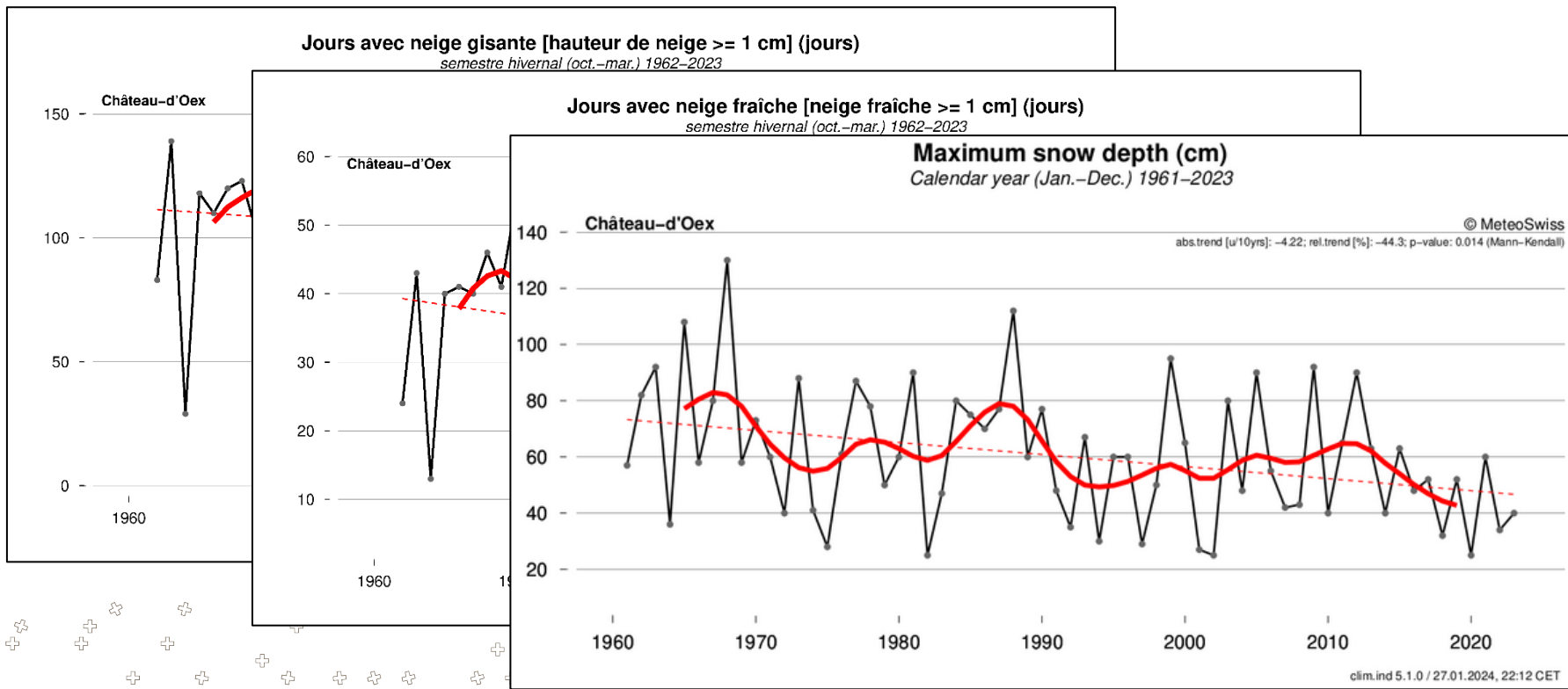


# Chutes de neige et manteau neigeux





# Hauteur de neige et jours de neige





## Conclusion

- Signal clair sur l'évolution de la température, mais beaucoup moins pour les précipitations totales.
- Épisodes de sécheresse accentués par des températures élevées (fortes évapotranspiration).
- Hausse du nombre et de l'intensité des épisodes de fortes précipitations.
- Diminution des chutes de neige et de l'enneigement moyen.



# Conclusion – Rapport de l’OFEV

Évolution du Rhin en cours d’année

## Crues exceptionnelles

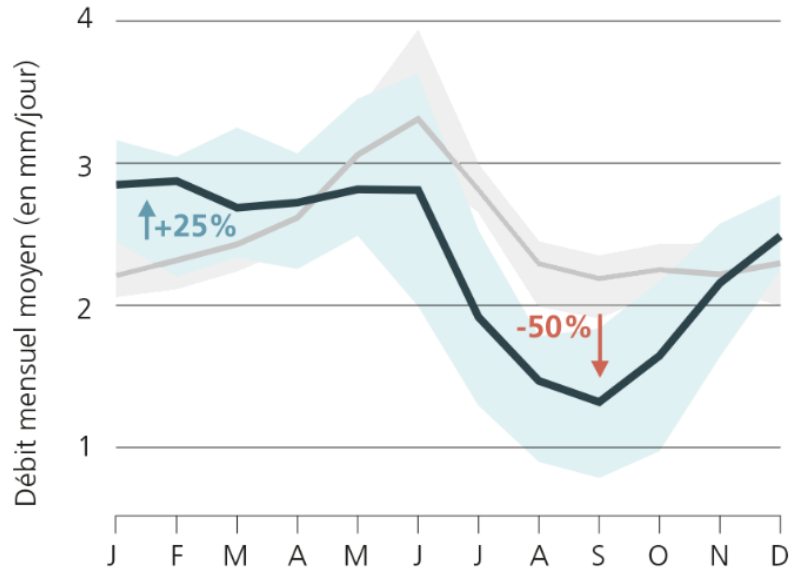
Les événements météorologiques sont tout comme d’autres événements climatiques et hydrologiques en Suisse (CH2018).

Des périodes de sécheresse et de fortes précipitations prennent la forme de crues et de sécheresses, ce qui augmente donc en

décembre 2023

le décembre 2023 – correspond aux scénarios du projet Hydro-2025

et avec des épisodes de sécheresse, il faut s’attendre à des crues exceptionnelles



<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/horizon>  
<https://www.nccs.admin.ch/nccs/fr/horizon>

Aujourd'hui (de 1981 à 2010)      Fin du siècle (de 2070 à 2099)

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/horizon/les-evolution-des-debits-des-eaux.html>

MétéoSuisse

© Bulle, 07.02.2024 – M. Schwander



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

# Merci pour votre attention!



## MétéoSuisse

7bis, av. de la Paix  
CH-1211 Genève  
T +41 58 460 98 88  
[www.meteosuisse.ch](http://www.meteosuisse.ch)

[mikhael.schwander@meteosuisse.ch](mailto:mikhael.schwander@meteosuisse.ch)

## MeteoSvizzera

Via ai Monti 146  
CH-6605 Locarno-Monti  
T +41 58 460 92 22  
[www.meteosvizzera.ch](http://www.meteosvizzera.ch)

## MeteoSchweiz

Operation Center 1  
CH-8058 Zürich-  
Flughafen  
T +41 58 460 91 11  
[www.meteoschweiz.ch](http://www.meteoschweiz.ch)

## MétéoSuisse

Chemin de l'Aérologie  
CH-1530 Payerne  
T +41 58 460 94 44  
[www.meteosuisse.ch](http://www.meteosuisse.ch)

MétéoSuisse

© Bulle, 07.02.2024 – M. Schwander