

# Villes et changement climatique

Florent Joerin

---

# Plan

- L'évolution du climat
- Les effets sur les villes
- Adapter les villes aux changements climatiques
- Réduire leurs émissions
  
- Sources principales d'information : Confédération
  - Centre national de services pour le climat (NCCS)  
<https://www.nccs.admin.ch/nccs/fr/home.html>
  - Adaptation aux changements climatiques en Suisse: Plan d'action 2020-2025 – Office fédéral de l'environnement  
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/publications-etudes/publications/adaptation-aux-changements-climatiques-en-suisse-plan-d-action-2020-2025.html>

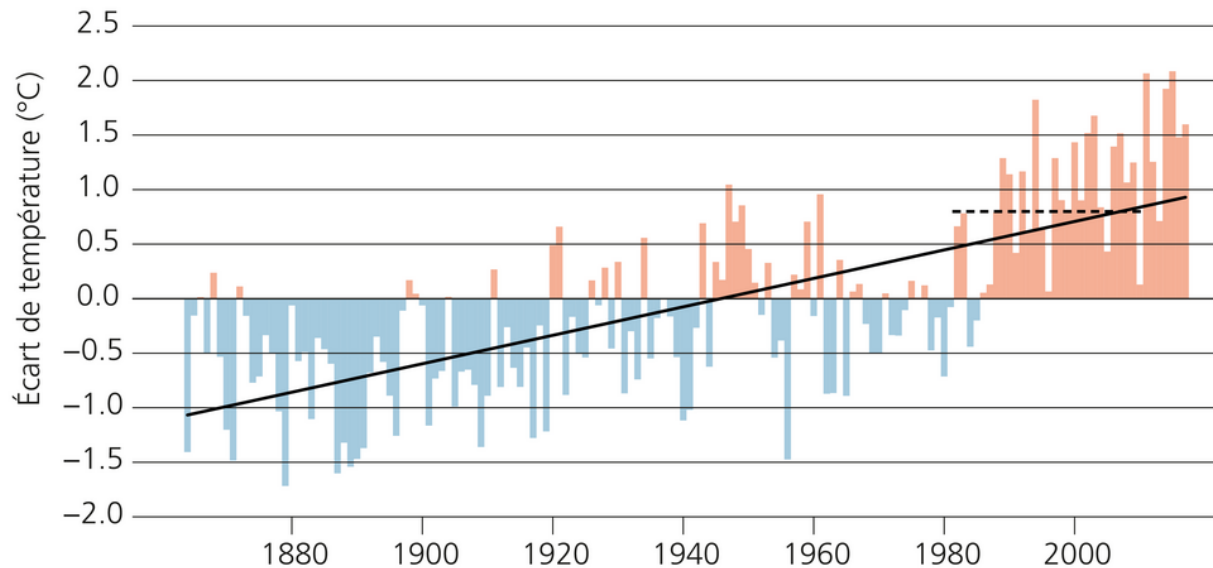
# Evolution du climat

(observé)

## Températures moyennes annuelles de 1864 à 2017

Écart par rapport à la moyenne suisse des années 1961–1990

- Années au-dessus de la moyenne de 1961–1990
- Années au-dessous de la moyenne de 1961–1990
- Tendance linéaire 1864–2017
- Moyenne 1981–2010



# Evolution du climat

(observé)

## Changements observés

### Ensoleillement

-15% 1950 -1980  
+20% depuis 1980

### Fortes précipitations

12% plus intenses  
30% plus fréquentes  
depuis 1901

### Précipitations hivernales

+20 à 30%  
depuis 1864

### Jours de neige

-50% au-dessous de 800 m  
-20% au-dessous de 2000 m  
depuis 1970

### Saison de végétation

+2 à 4 semaines  
depuis 1961

### Vagues de chaleur

+200 % plus  
fréquentes et  
plus intenses  
depuis 1901

### Froid

Jusqu'à -60 %  
de jours de gel  
depuis 1961

### Isotherme du zéro degré

+300 à 400 m  
depuis 1961

### Volume des glaciers

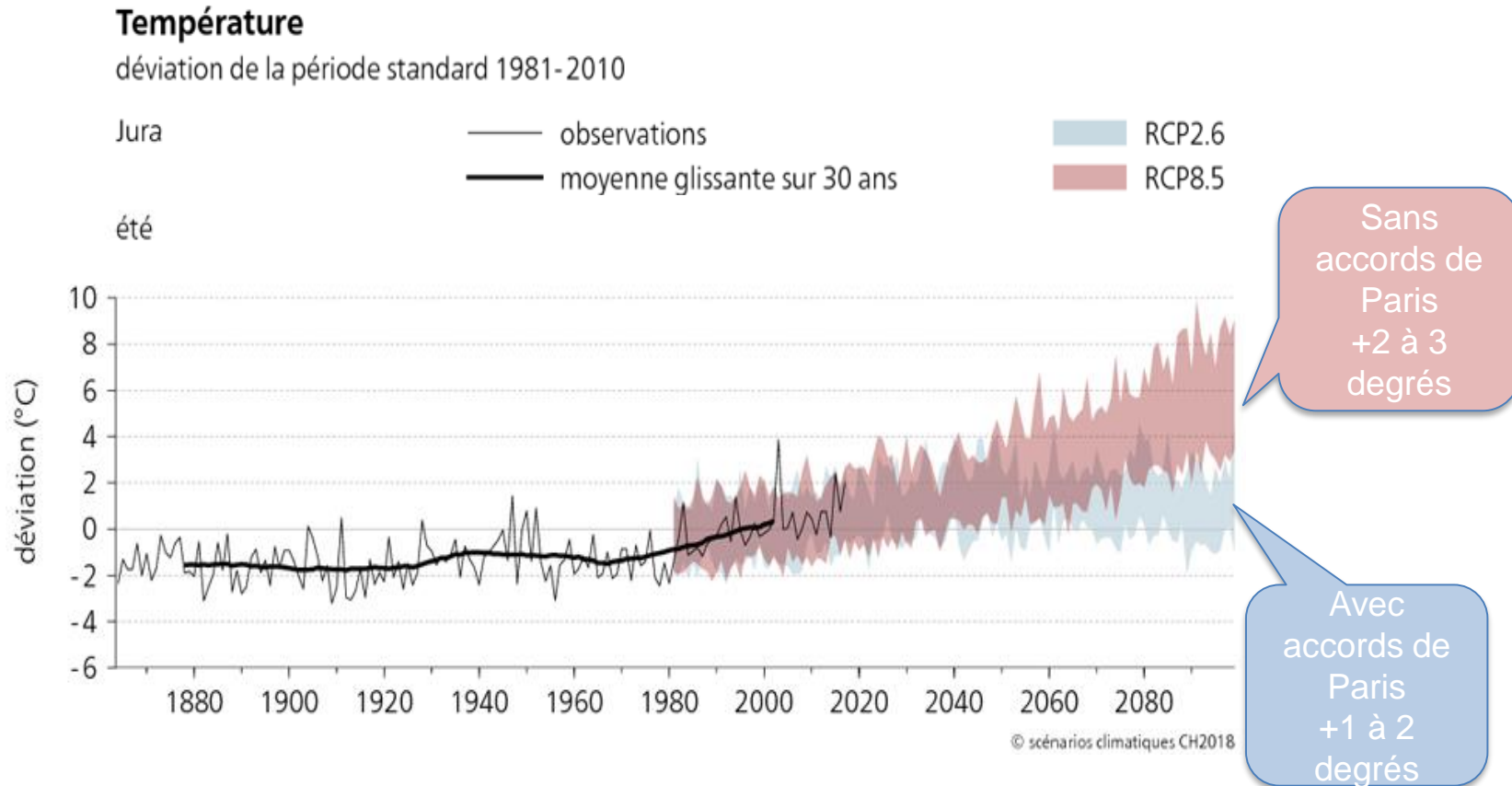
-60%  
depuis 1850

+2,0 °C  
depuis 1864

# Changements attendus

- Température
- Précipitations
  - Moins de jours de pluie, mais....
  - Plus souvent de fortes précipitations, en toute saison, mais en particulier l'hiver.
- Vagues de chaleurs
  - Plus fortes, plus longues et plus souvent, surtout dans les villes
- Froid et neige
  - Neige plus haute et plus rare (jours)

# Evolution du climat (Région du Jura)



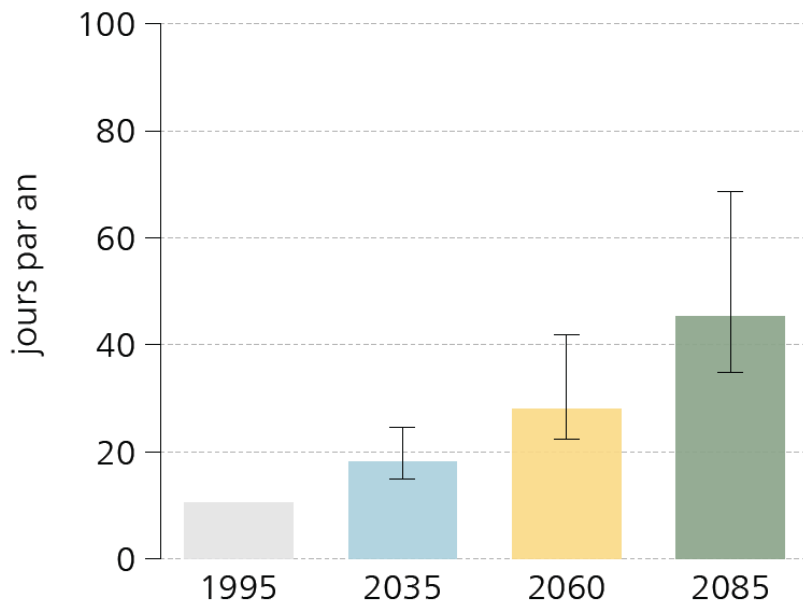
<https://www.nccs.admin.ch/nccs/fr/home/regions/grandes-regions/jura/scenarios-climatiques-ch2018-jura.html#>

# Evolution du climat (Région du Jura)

## Jours tropicaux

Basel / Binningen  
RCP8.5

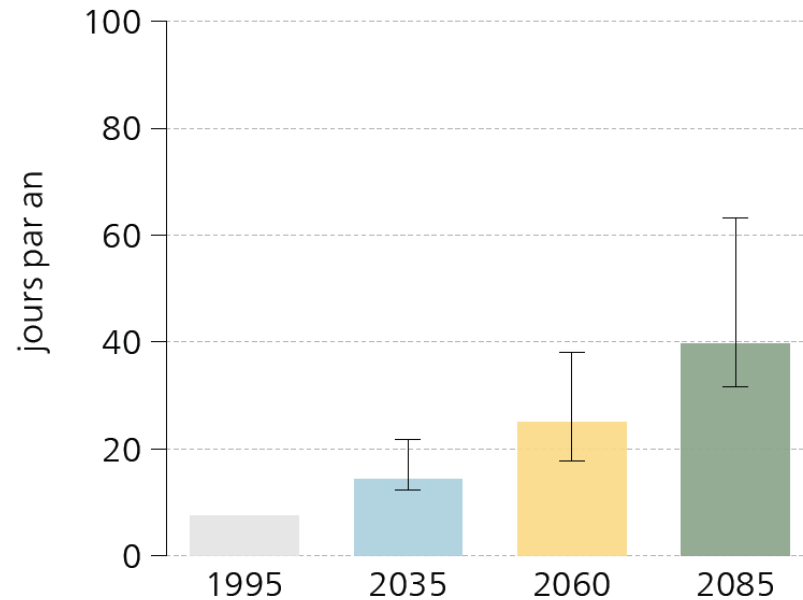
> 30°



© scénarios climatiques CH2018

## Jours tropicaux

Neuchâtel  
RCP8.5



© scénarios climatiques CH2018

<https://www.nccs.admin.ch/nccs/fr/home/regions/grandes-regions/jura/scenarios-climatiques-ch2018-jura.html#>

# Principaux risques induits

- Santé
  - Surmortalité, risque sanitaire - Chaleur
  - Allergies et maladies respiratoires - Chaleur
  - Intoxication alimentaire – Chaleur et Eau
  - Maladies à transmission vectorielles - Combiné
- Infrastructures et bâtiments
  - Augmentation des coûts des dégâts - Eau
  - Instabilité des sols
  - Vieillissement, obsolescence
  - Vulnérabilité des réseaux (Eau potable, transport, énergie etc.)
- Espaces verts et bleu
  - Réduction des durées de vie, de la biodiversité
  - Augmentation des espèces nuisibles et exotiques, charges d'entretiens
  - Pollutions
  - Incendie de forêts





# Opportunités induites

- Baisse des besoins en chauffage
- Hausse de rendements agricoles
  - Prolongation de la période de végétation
- Changements bénéfiques pour la biodiversité
- Hausse des recettes du tourisme estival
  - « Méditerranéisation » des modes de vie

# Adapter les villes

(exemples)

- Bâti
  - Choisir des matériaux adaptés (chaleur)
  - Anticiper les événements climatiques intenses (eau)
- Espaces publics
  - Favoriser la pleine terre
  - Favoriser une végétation protectrice et adaptée (augmenter la part de feuillus)
- Réduire la vulnérabilité sociale
  - Systèmes d'alerte
  - Renforcer les îlots de fraîcheurs
- Réseaux d'approvisionnement et services
  - Relier et régionaliser les réserves d'eau

*Stratégies et mesures aux effets multiples  
(biodiversité, crue, chaleur)*

# Réduire les émissions

## (Villes)

- Sur le parc bâti existant
  - Améliorer l'enveloppe (rénovation) et réduction des consommations
  - Sortir des énergies fossiles pour : réseaux de chaleur, pompes à chaleur, biomasse
- Constructions neuves
  - Proscrire les énergies fossiles
- Mobilité
  - mobilités douces et transports publics, motorisations alternatives, .....*et surtout moins de mobilité !*
- Production énergétique
  - locale et renouvelable (solaire, éolien, géothermie, etc.)
- Consommation
  - moins énergivore, de provenance locale
- Compenser les émissions de CO<sub>2</sub> (en attendant de pouvoir les réduire)