

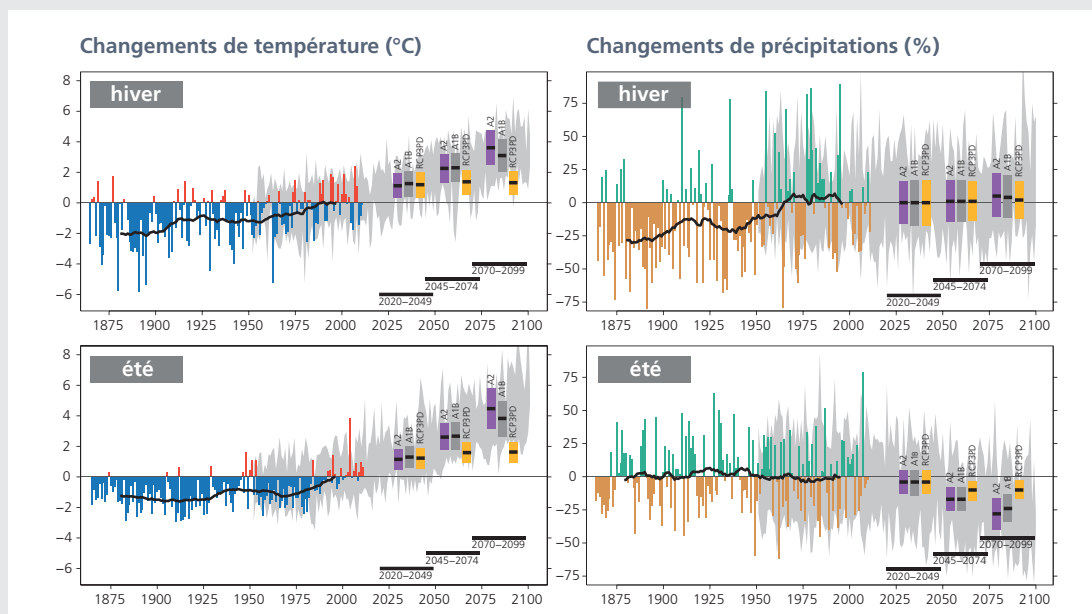
Résumé

# Les scénarios du changement climatique en Suisse CH2011



## Résumé

# Les scénarios du changement climatique en Suisse CH2011



**Figure 1: Changements passés et futurs des températures (°C) et des précipitations (%) saisonnières pour la Suisse occidentale. Les changements sont calculés par rapport à la période de référence 1980 à 2009. Les fines barres en couleur représentent les différences annuelles par rapport à la moyenne des observations durant la période de référence et les lignes noires dénotent les moyennes correspondantes lissées sur 30 ans. La zone grise indique les différences d'une année à l'autre telles que projetées par les modèles climatiques pour le scénario A1B (en particulier, pour chaque année, le percentile 5-95 sur l'ensemble des modèles disponibles). Les larges barres en couleur montrent les meilleures estimations des projections futures ainsi que la marge d'incertitude associée pour les trois périodes de 30 ans considérées et pour les trois scénarios d'émissions de gaz à effet de serre.**

Le climat de la Suisse est en train de changer. Les scénarios du changement climatique en Suisse CH2011 fournissent une nouvelle évaluation de la façon dont le climat pourrait changer durant le XXI<sup>e</sup> siècle. Ces scénarios se basent sur de nouvelles générations de modèles climatiques opérant à une résolution plus élevée, des méthodes statistiques novatrices, et considèrent toutes les dernières études pertinentes, ainsi que les évaluations du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC).

### Le climat futur de la Suisse

**Les projections du changement climatique indiquent que, au cours du XXI<sup>e</sup> siècle, le climat suisse déviara de manière significative de ce qu'il fut par le passé et de ce qu'il est actuellement. La température moyenne va très probablement augmenter dans toutes les régions et pour toutes les saisons. Les précipitations estivales moyennes vont probablement diminuer d'ici la fin du siècle dans toute la Suisse, alors qu'en hiver elles vont probablement augmenter dans le sud du pays. Dans les autres régions et pour les autres saisons, les modèles indiquent que les précipitations moyennes pourraient soit augmenter, soit diminuer. Les projections des températures et précipitations futures sont cohérentes avec les observations passées.**

L'amplitude du changement climatique en Suisse dépend de la région et de la saison, et particulièrement de l'évolution future des émissions de gaz à effet de serre. Cette évaluation considère deux scénarios de non-intervention sur les émissions (A2 et A1B) qui prévoient des émissions en hausse, ainsi qu'un scénario de stabilisation du climat (RCP3PD) qui suppose que les émissions auront diminué d'environ 50 % d'ici 2050. En guise d'illustration, la figure 1 montre les changements de température et de précipitations observés en Suisse occidentale, ainsi que les changements saisonniers projetés pour les trois scénarios d'émissions et pour des périodes spécifiques.

Par rapport aux 30 dernières années, et pour toutes les régions suisses considérées, les meilleures estimations prévoient des augmentations de température saisonnière moyenne de 3.2 à 4.8°C d'ici la fin du siècle pour le scénario de non-intervention A2, et de 2.7 à 4.1°C pour le scénario de non-intervention A1B. Les précipitations estivales moyennes diminueraient de 21 à 28 % pour le scénario A2 et de 18 à 24 % pour le scénario A1B. Pour le scénario de stabilisation, le climat suisse changerait aussi durant les prochaines décennies, mais les projections indiquent qu'il se stabiliserait d'ici la fin du siècle, avec un réchauffement annuel moyen de 1.2 à 1.8°C et des étés plus secs de 8 à 10 %. Les incertitudes dues aux imperfections des modèles climatiques et à la variabilité naturelle s'élèvent typiquement à environ 1°C pour la température et à 15 % pour les précipitations.

Parallèlement à ces changements de température et précipitations moyennes, la nature des événements extrêmes devrait également changer. L'évaluation indique des périodes de chaleur estivale et des vagues de chaleur plus fréquentes, plus intenses et plus longues, alors que le nombre de journées et nuits hivernales froides devrait diminuer. Les projections concernant la fréquence et l'intensité des événements de précipitations sont entachées de plus grandes incertitudes, mais des changements substantiels ne peuvent être exclus. En outre, un changement de la nature des précipitations, de solide (neige) à liquide (pluie), est à prévoir, ce qui augmenterait le risque d'inondations, surtout en plaine.

### Perspective européenne

L'augmentation de température projetée pour la Suisse est cohérente avec un réchauffement à grande échelle en Europe pour toutes les saisons (figure 2). En hiver, le réchauffement serait plus important dans le Nord de l'Europe, ce qui peut être imputé en partie à une diminution de la couverture neigeuse. En été, un réchauffement plus élevé est prévu en Europe méridionale, résultant en partie de la baisse des précipitations. L'Europe septentrionale sera probablement plus humide, et l'Europe méridionale plus sèche, ce qui est cohérent avec la situation générale caractérisée par des régions subtropicales plus sèches et des latitudes élevées plus humides. Entre ces deux tendances opposées, les précipitations dans les régions alpines pourraient soit augmenter soit diminuer en toutes saisons – sauf en été, où l'assèchement méditerranéen s'étendra probablement aux Alpes et à l'Europe centrale.

Changements de température (°C)

Changements de précipitations (%)

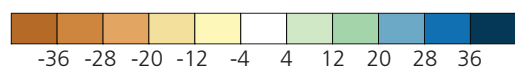
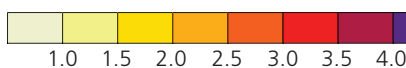
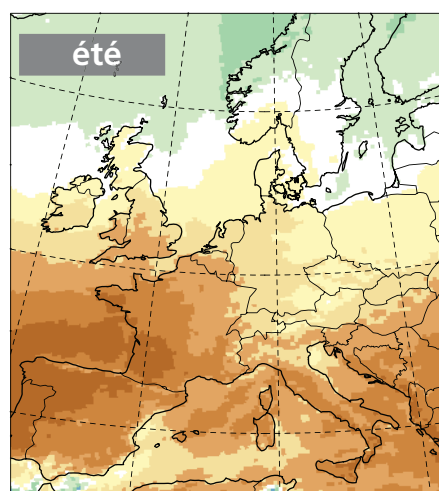
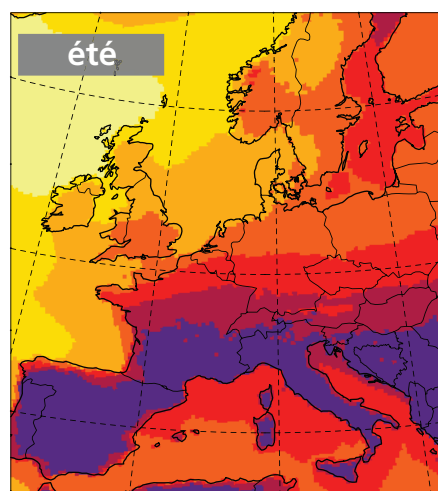
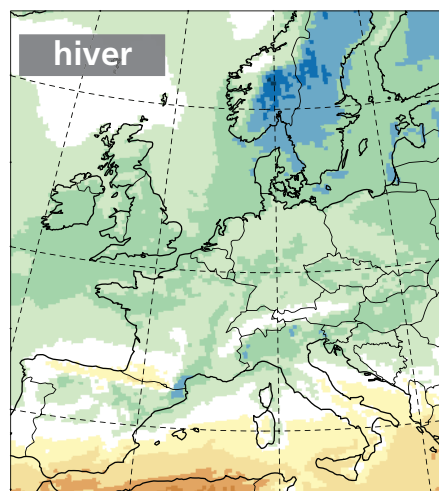
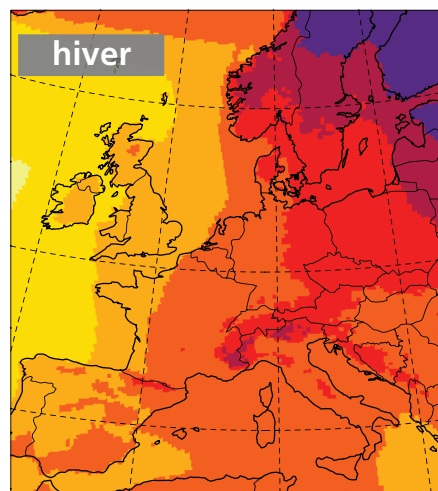


Figure 2: Changements de température et de précipitations pour l'hiver et l'été simulés par les modèles climatiques. Les changements climatiques à grande échelle sont prédits de façon similaire par les modèles climatiques mais certains détails diffèrent notablement selon les modèles, les périodes et les scénarios. L'illustration montre les changements multi-modèles moyens pour la période de 2070 à 2099 par rapport à la période de 1980 à 2009, pour un scénario intermédiaire (A1B) d'émissions de gaz à effet de serre.

## Le rôle des scénarios d'émissions

**D'ici la fin du XXI<sup>e</sup> siècle, le climat suisse sera fortement affecté par l'évolution future des émissions globales de gaz à effet de serre. Même si le réchauffement global est stabilisé en-dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels grâce à d'importants efforts de mitigation des émissions (scénario RCP3PD, qui exige de diminuer les émissions globales de gaz à effet de serre d'au moins 50% par rapport à 1990 d'ici 2050), les modèles projettent un réchauffement pour la Suisse de 1.4°C d'ici la fin du siècle (la valeur la plus probable par rapport au climat de 1980 à 2009). Cette élévation est d'une ampleur à peu près égale à celle déjà observée. Dans les deux scénarios de non-intervention, le réchauffement pourrait être multiplié par deux ou trois (figure 3).**

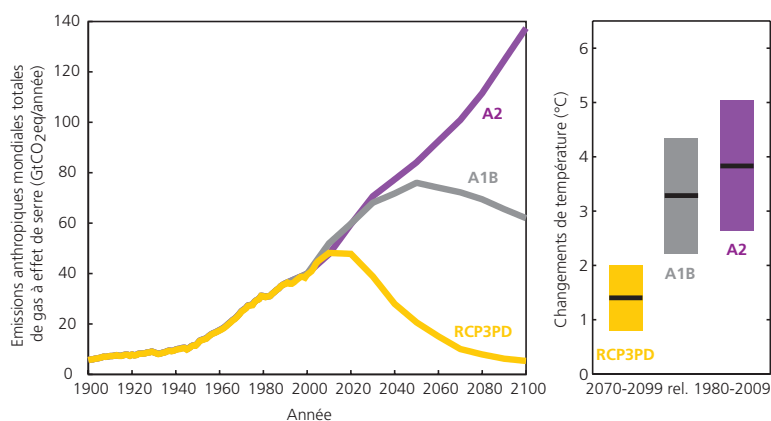
**Figure 3: Schéma d'évolution des trois scénarios d'émissions anthropiques de gaz à effet de serre passés et futures, ainsi que le réchauffement annuel projeté pour la Suisse (valeur moyenne sur une période de 30 ans (2070–2099) centrée en 2085 et agrégée pour les quatre saisons et les trois régions représentatives). Ces courbes sont calculées à partir d'hypothèses concernant l'évolution globale de la démographie et du développement social, de la demande énergétique, des tendances technologiques et économiques, et des décisions et choix correspondants qui sont prises actuellement et pourraient être prises à l'avenir. L'unité «CO<sub>2</sub>eq» est une unité de référence qui permet d'exprimer les autres gaz à effet de serre (comme le CH<sub>4</sub>) en unités de CO<sub>2</sub>.**

## Développement et application de scénarios de changement climatique pour la Suisse

**Les scénarios CH2011 sont basés sur une nouvelle génération de modèles climatiques globaux et régionaux (échelle européenne). Les données simulées ont été fournies par divers projets internationaux. De nouvelles méthodes statistiques ont été utilisées pour générer des estimations multi-modèles des changements de la température et des précipitations moyennes saisonnières pour trois régions représentatives de Suisse, ainsi que des incertitudes associées. Une approche similaire a été suivie pour générer des valeurs journalières moyennes pour les sites des stations météorologiques. Les données numériques sont mises à disposition pour les trois scénarios d'émissions différents conjointement avec le rapport d'évaluation CH2011.**

Les nouveaux scénarios CH2011 peuvent servir de base à une multitude d'études d'impact du changement climatique en Suisse que ce soit au niveau écologique, économique ou social. Ils devraient aider à la prise de décisions relatives aux futures stratégies suisses d'adaptation et d'atténuation du climat. Des scénarios nationaux bien établis permettent aux utilisateurs d'explorer les impacts possibles et les stratégies d'adaptation de manière cohérente.

La nouvelle évaluation CH2011 est largement en accord avec les scénarios précédents publiés en 2007. Les différences peuvent être pour la plupart attribuées à une nouvelle génération de modèles climatiques, à l'amélioration des méthodes statistiques et à l'utilisation d'une période de référence plus récente. Les modèles climatiques et les méthodes statistiques connaîtront d'autres développements significatifs dans les années à venir. En outre, de nouvelles observations seront mise à disposition. En conséquence, une mise à jour régulière des scénarios de changement climatique sera nécessaire, avec des intervalles de quelques années.



**myclimate**  
neutral  
Druckloschle  
No. 01-11-243555 - www.myclimate.org  
© myclimate - The Climate Protection Partnership

**MDX**  
Papier aus verantwortungsvollen Quellen  
Papier issu de sources responsables  
Carta de foin gaebla in maniera responsabile  
FSC® C017868

# Résumé

## Les scénarios du changement climatique en Suisse CH2011

Center for Climate Systems Modeling (C2SM)  
ETH Zürich, CHN  
Universitätsstrasse 16  
CH-8092 Zürich

Federal Department of Home Affairs FDHA  
Federal Office of Meteorology and Climatology MeteoSwiss  
Krähbühlstrasse 58  
CH-8044 Zürich

Institute for Atmospheric and Climate Science  
ETH Zürich, CHN  
Universitätsstrasse 16  
CH-8092 Zürich

NCCR Climate  
University of Berne  
Zähringerstrasse 25  
CH-3012 Bern

OcCC  
Schwarztorstrasse 9  
CH-3007 Bern



### Website

[www.ch2011.ch](http://www.ch2011.ch)



### Download

Rapport complet (en anglais)  
Résumé (en anglais, allemand, français, italien)  
Données des scénarios  
→ [www.ch2011.ch](http://www.ch2011.ch)



### Contact

[info@ch2011.ch](mailto:info@ch2011.ch)