



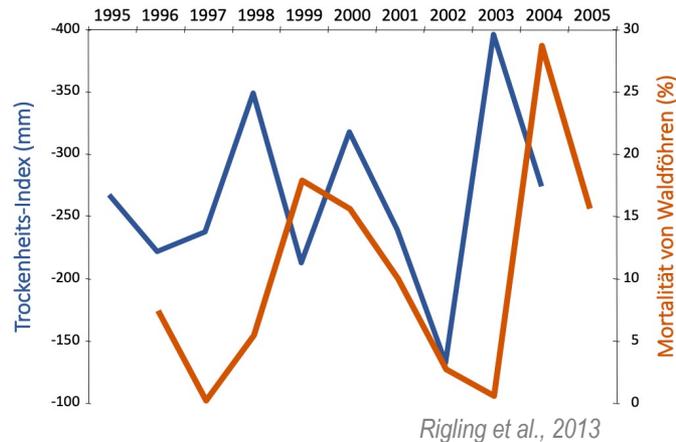
Événements extrêmes à l'avenir: les catastrophes arrivent rarement seules

Niklaus E. Zimmermann

WSL

Introduction

- Les événements climatiques extrêmes tels que la sécheresse sont devenus plus fréquents



Pins sylvestres morts, Valais



© A.Rigling, WSL

Canicule de 2018, cantons de Zurich et de Schaffhouse



© A.Rigling, WSL

Introduction

- Il en résulte des incendies et des attaques de scolytes...

Incendies de forêt en Californie



photo.sf.co.ua

Infestation de scolytes, forêt protectrice de Wasserfluh



ZVG / www.srf.ch

Scolytes, Harz (Allemagne)



dpa, www.sueddeutsche.de

Feu de forêt près de Loèche, Valais

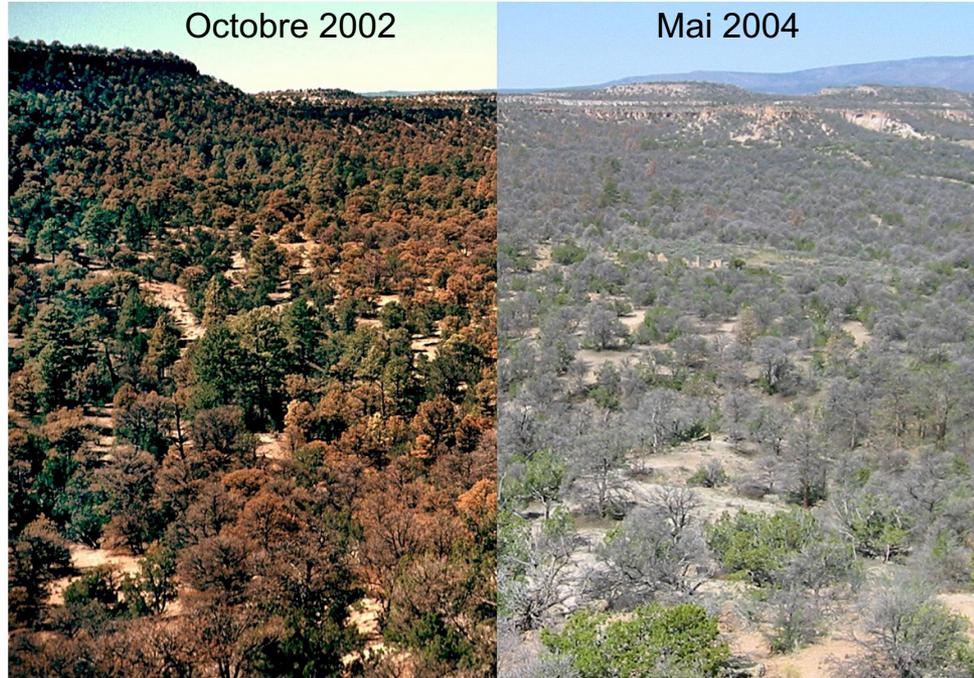


keystone

Introduction

- Les effets peuvent être dramatiques

Sud-ouest des États-Unis



© C. Allen, USGS

La sécheresse du siècle en Californie



Lac Oroville, CA



water.ca.gov et californiawaterblog.com

Introduction

- Extrêmes non climatiques : pandémie, économie, utilisation des terres

Krach boursier de 1987



businessinsider.com

Pandémie depuis 2019



forbes.com

Evergreen – Suez 2021



blacksmithint.com

Plantation de palmiers à huile



news.mongabay.com

Plantation de bois et de pâte à papier



www.bunburyfibre.com.au

Mitage du territoire



theguardian.com

Introduction

- Extrêmes non climatiques : espèces envahissantes



© N.E.Zimmermann, WSL



© N.E.Zimmermann, WSL



© www.vox.com

© invasivespeciesinitiative.com



© www.schwaebische.de



© R.Lässig, WSL

IPCC & IPBES

- Le GIEC et l'IPBES prévoient une augmentation de différents événements extrêmes qui peuvent se renforcer mutuellement : changement climatique, changement d'affectation des terres, espèces envahissantes, etc.



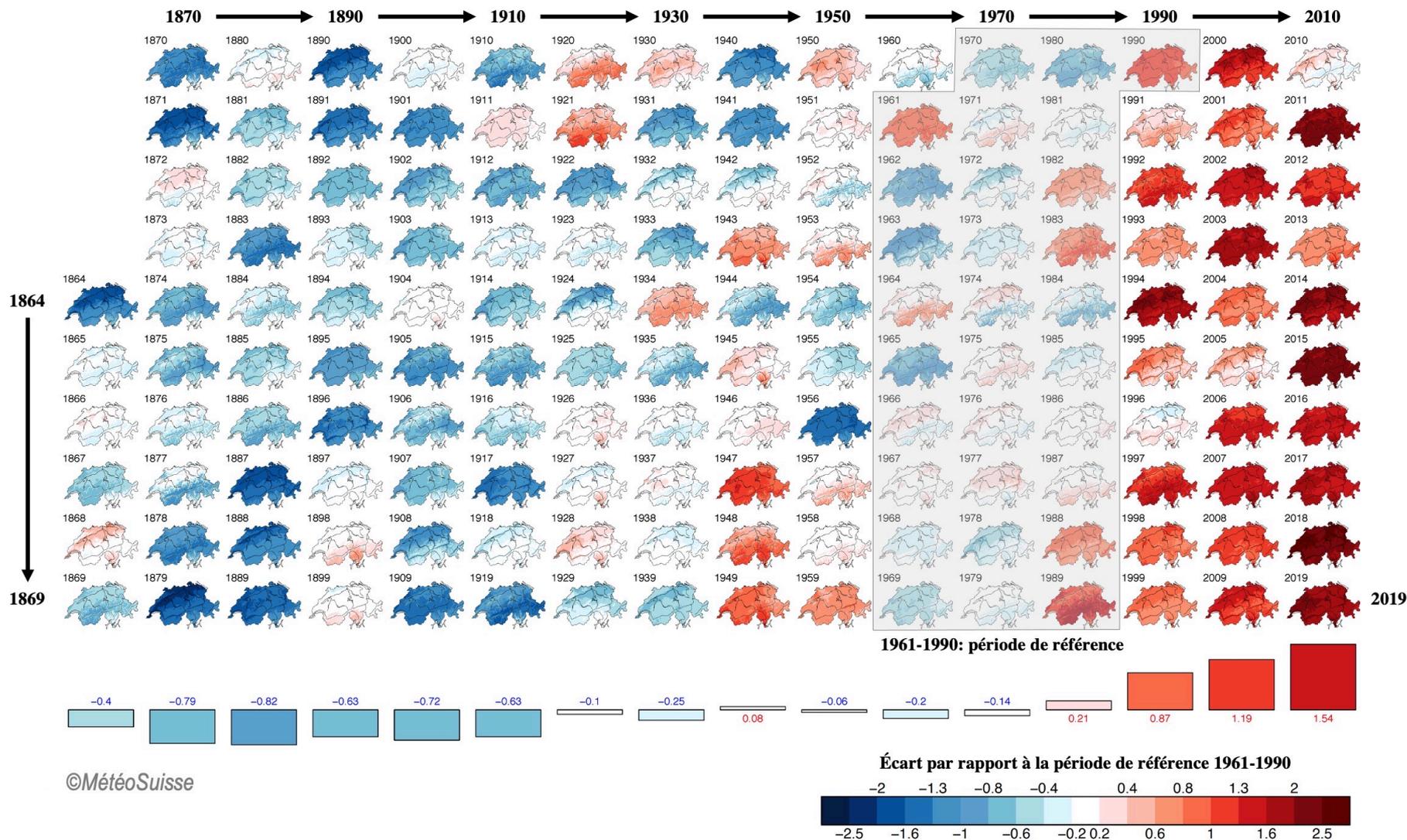
Les événements extrêmes sont-ils devenus plus fréquents ?

- Ils ont toujours existé, et ils sont/étaient rares.
- En cas de changement climatique fort, ils augmentent cependant dans de nombreux domaines (d'autres diminuent).
- Tendances : les événements futurs sont sous-estimés car ils sont difficiles à prévoir.
- S'ils sont là, leur importance est souvent surestimée, car les politiciens, les médias et la société réagissent fortement, notamment par manque d'expérience dans la gestion de ces événements.



© U. Wasem, WSL

150+ ans de changement climatique



Extrêmes environnementaux – La recherche au WSL

La transition énergétique et la forte augmentation des véhicules (partiellement) électriques ont-elles été initiées parce que: (a) le réchauffement global s'est accru de 0,5 °C au cours des ~100 dernières années, ou (b) certains événements climatiques extrêmes nous ont ébranlés ?

- Tant dans la nature que dans la société, ce seront probablement les événements extrêmes qui entraîneront des changements majeurs.
- Si nous sommes bien préparés, nous aborderons ces événements avec davantage de prudence.
- La recherche doit donc de plus en plus faire face à ces effets extrêmes.

Extrêmes environnementaux – La recherche au WSL

- La science progresse dans la gestion des événements extrêmes, mais on sait encore mieux comment les systèmes réagissent à $+0,5\text{ °C}$ que lors d'un événement de chaleur/sécheresse extrême.
- Il est important de faire plus de recherche sur les événements environnementaux extrêmes et leur impact sur l'environnement et la société afin de mieux se préparer à l'avenir.



www.wwf.de/themen-projekte/fluesse-seen/hochwasser/hochwasser



www.gra-nat.ch

Extrêmes environnementaux – La recherche au WSL

- C'est pourquoi la direction du WSL a lancé l'initiative stratégique «EXtremes» pour la période de 2021 à 2024, mise en œuvre sous forme de programme de recherche.
- Pour ce faire, les multiples compétences du WSL doivent être combinées et valorisées afin d'améliorer la gestion des effets des événements extrêmes.
- L'accent est mis sur le développement de solutions concrètes avec une forte implication de la pratique pendant toute la durée du programme.
- Cette approche doit renforcer la compétence de transfert de connaissances et de technologie au WSL.

Le programme «EXtremes» au WSL

- Le programme bénéficie d'un financement de 4 millions de francs sur 4 ans.
- Il a été élaboré de bas en haut, avec l'idée de valoriser les compétences du WSL, en forte interaction avec la pratique.
- Les soumissions de projets devaient être prises en charge par plusieurs unités de recherche et se concentrer sur des produits et des solutions à usage pratique.
- Un comité composé de près de 20 personnes issues de la recherche et de la pratique a classé les 14 projets soumis et recommandé les 5 meilleurs pour financement.

Le programme «eXtremes» au WSL

Les cinq projets proposés ont ensuite été approuvés pour financement par le comité de pilotage. Il s'agit de (par ordre alphabétique):

- **ALANeX**: Lumière artificielle la nuit : atténuer une perturbation environnementale extrême pour l'homme et l'environnement, *Janine Bolliger*
- **EMERGE** : Sécheresses extrêmes en montagne : conséquences sur les flux d'eau bleu-vert, *Francesca Pellicciotti*
- **ExtremeThaw** : Dégel sans précédent du pergélisol - Ouvrir une voie pour une nouvelle vie et libérer l'ancien carbone du sol, les polluants et les agents pathogènes, *Christian Rixen*
- **MaLeFiX** : Apprentissage automatique pour la prévision des événements extrêmes liés à la sécheresse, *Konrad Bogner*
- **MountEx** : Les forêts d'épicéas de montagne comme points chauds pour les extrêmes : impacts, résilience et priorités de gestion, *Peter Bebi*

<https://www.wsl.ch/fr/a-propos-du-wsl/programmes-et-initiatives/programme-de-recherche-extremes-2021-2024.html>

Le programme «eXtremes» au WSL

- Les projets ont démarré, les détails sont en cours de planification, les acteurs issus de la pratique ont été et seront contactés.
- La synthèse commence maintenant : les premières activités ont été lancées, la synthèse fait l'objet de discussions intensives avec les responsables des projets.
- Le transfert de connaissances et de technologies est exigé et encouragé par la direction du programme.

Le programme «eXtremes» au WSL

- Le programme se concentre sur différents extrêmes et sur différents impacts dans différents secteurs.
- La pandémie a montré qu'on ne peut pas se préparer à tout.
- Si nous accordons plus d'attention à la gestion et aux effets d'éventuels événements extrêmes, cela nous aidera à mieux faire face aux nouveaux extrêmes.
- Si vous souhaitez vous impliquer dans le programme «E**X**tremes», veuillez participer à l'atelier qui lui sera consacré cet après-midi.

Je vous remercie pour votre attention.