



A research institute  
of the ETH Domain

# Restauration et changement climatique:

Que faut-il prendre en compte ? Que faut-il faire ? Que faut-il  
laisser faire ?

Thomas Wohlgemuth

Wald- und Bodenökologie  
Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft



Que faut-il  
prendre en  
compte?

Paysage  
Suisse  
originel

Forêt jusqu'à  
la limite  
forestière

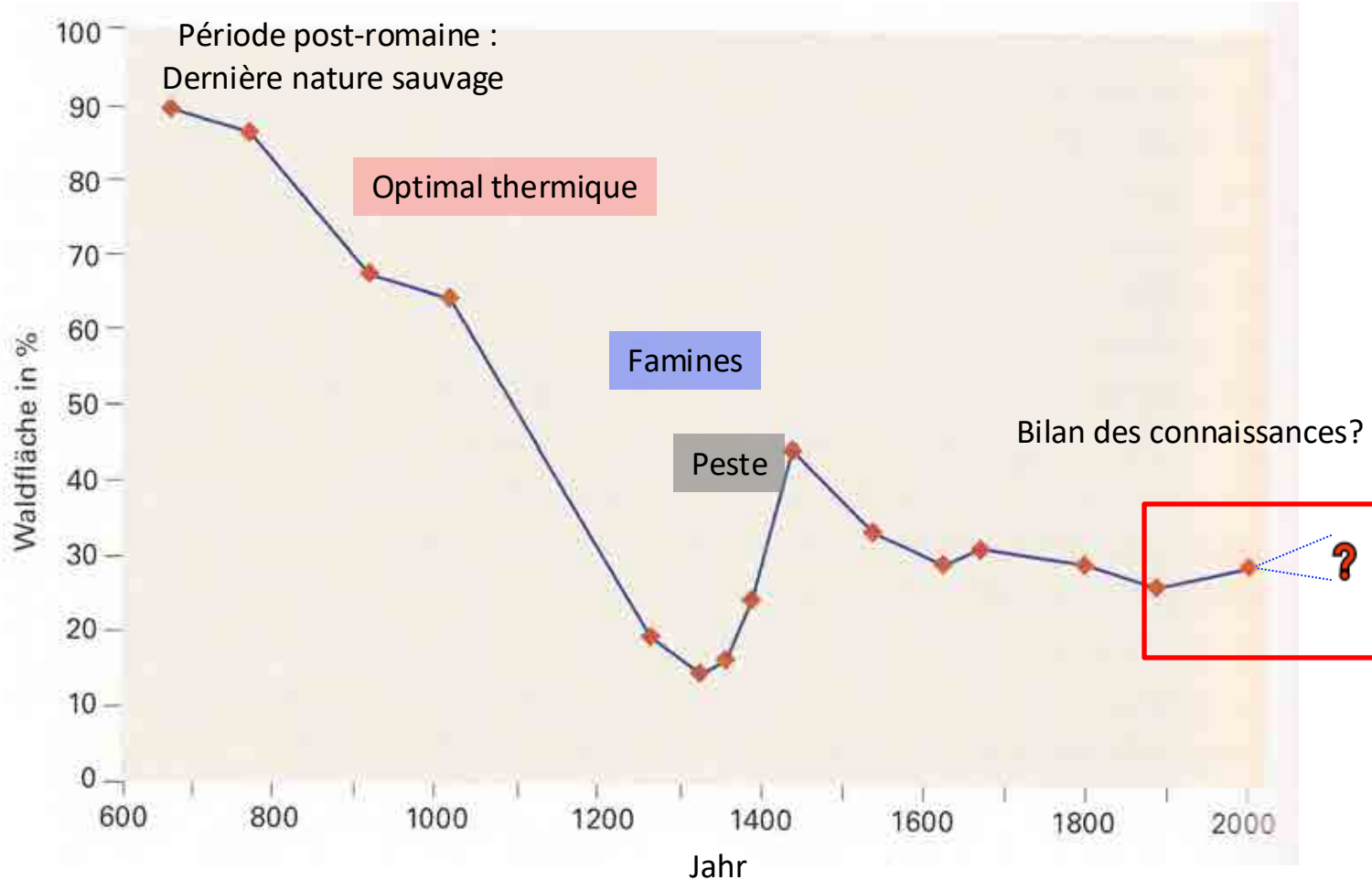


Forêt primaire

Que faut-il prendre  
en compte ?

Surface  
forestière en  
Allemagne  
600–2000

Estimation



Que faut-il prendre  
en compte ?

Forêts  
Plateau  
1850–2010

Mesure  
avec  
cartographie  
et  
inventaires

Évolution de la surface forestière depuis 1850 :  
diminution dans le Plateau, forte augmentation dans les régions de montagne

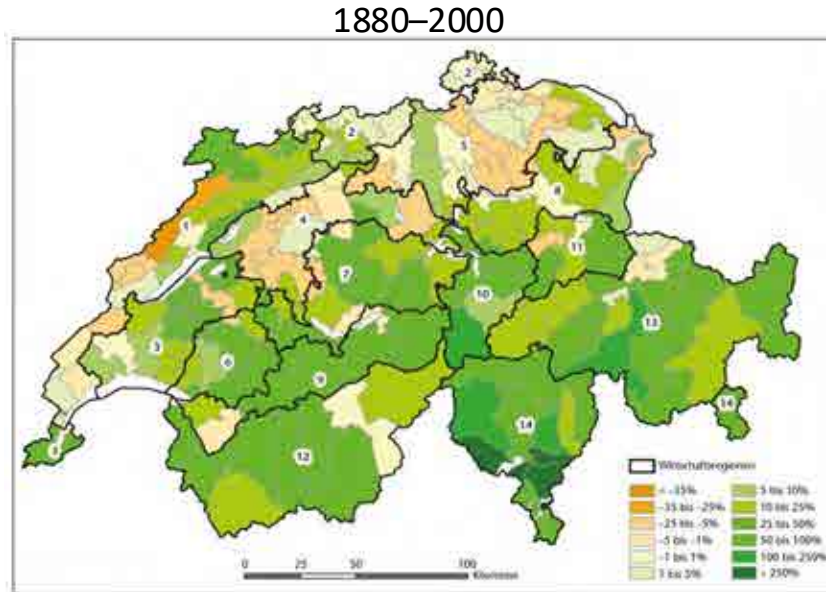


Abb 5 Veränderung der Waldfläche zwischen den Zeitschnitten 1880 und 2000 pro Forstkreis (Stand: 1996, teilweise zusammengefasst). Angaben in Prozent der Fläche von 1880. Für die Bezeichnung der Wirtschaftsregionen siehe Tabelle 1.

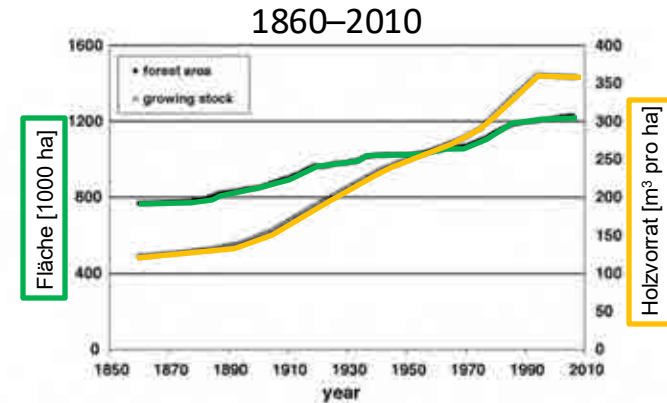


Fig. 1. Total forest area 1859–2006 and average growing stock per hectare 1860–2006 in Switzerland according to various data sources and interpolations (see text).

Surface forestière : + 30 à 40 %  
Bois : augmentation d'environ 100 %



Que faut-il prendre  
en compte ?

Alpes  
Suisses  
1837

Davos  
Monstein  
„Schmelzboden“

Öl auf Leinwand  
Bergbaumuseum GR



Que faut-il prendre  
en compte ?

# Alpes Suisses Les Grisons

Reboisement dans l'Oberengadin  
7.2 millions de plantes



Heute bedeckt die Aufforstung fast die ganze ehemalige Waldbrandfläche. Links im Bild das Zielfeld des Schiessplatzes.  
(Foto Lardi)

Feu de forêt de Calanda 1943  
1.7 million de plantes





Que faut-il prendre  
en compte ?

## Zones de pentes en Suisse

Boisement  
dans le Tösstal,  
canton Zurich  
1900



Que faut-il prendre  
en compte ?

## Zones de pentes en Suisse

Tösstock  
Kt. Zürich

Photo: E. Jäcklin,  
T. Wohlgemuth



1903



2010

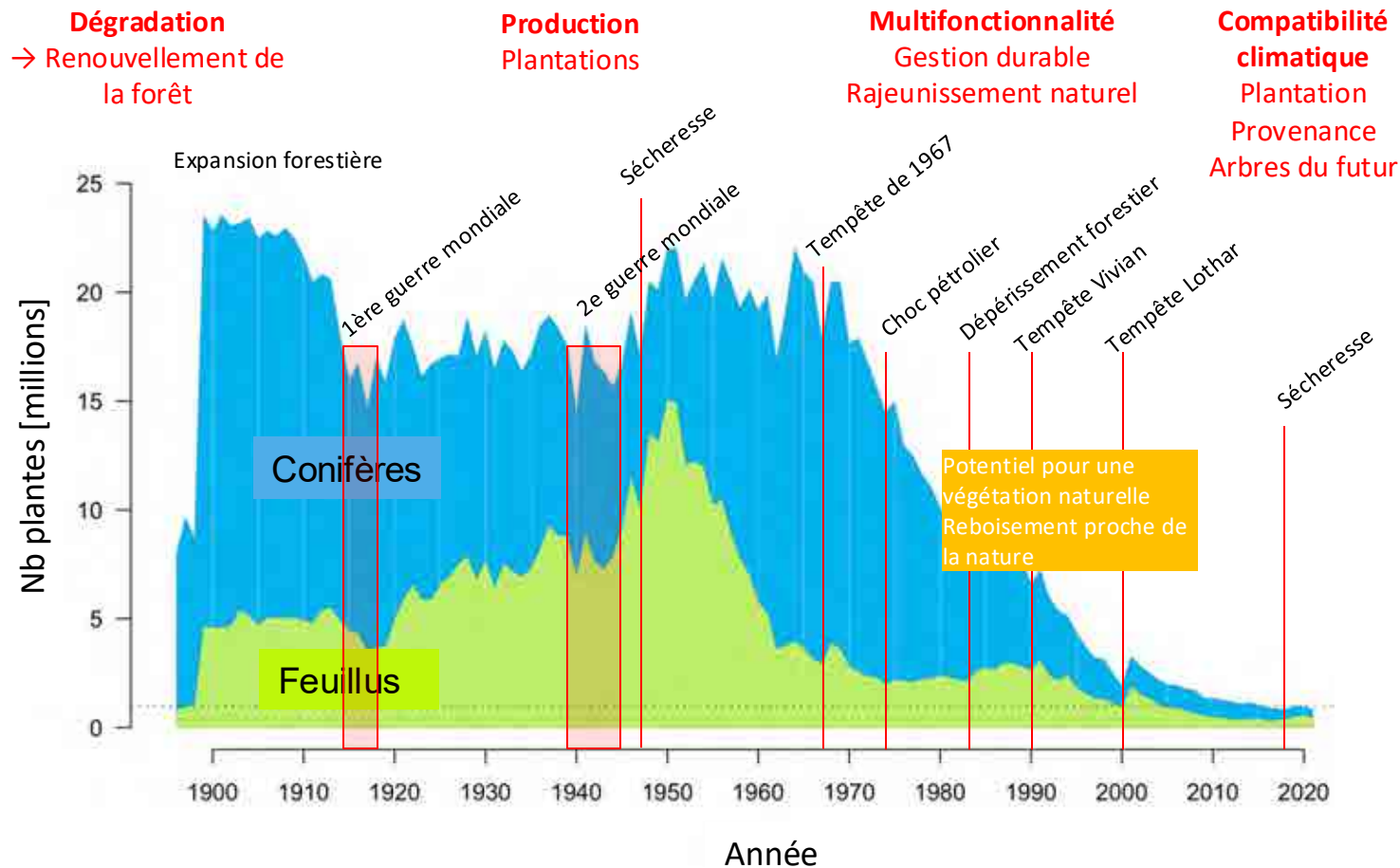


Que faut-il prendre  
en compte ?

# Naturalité des forêts suisses

Plantations  
1900–2023

De la production  
à la compatibilité  
climatique



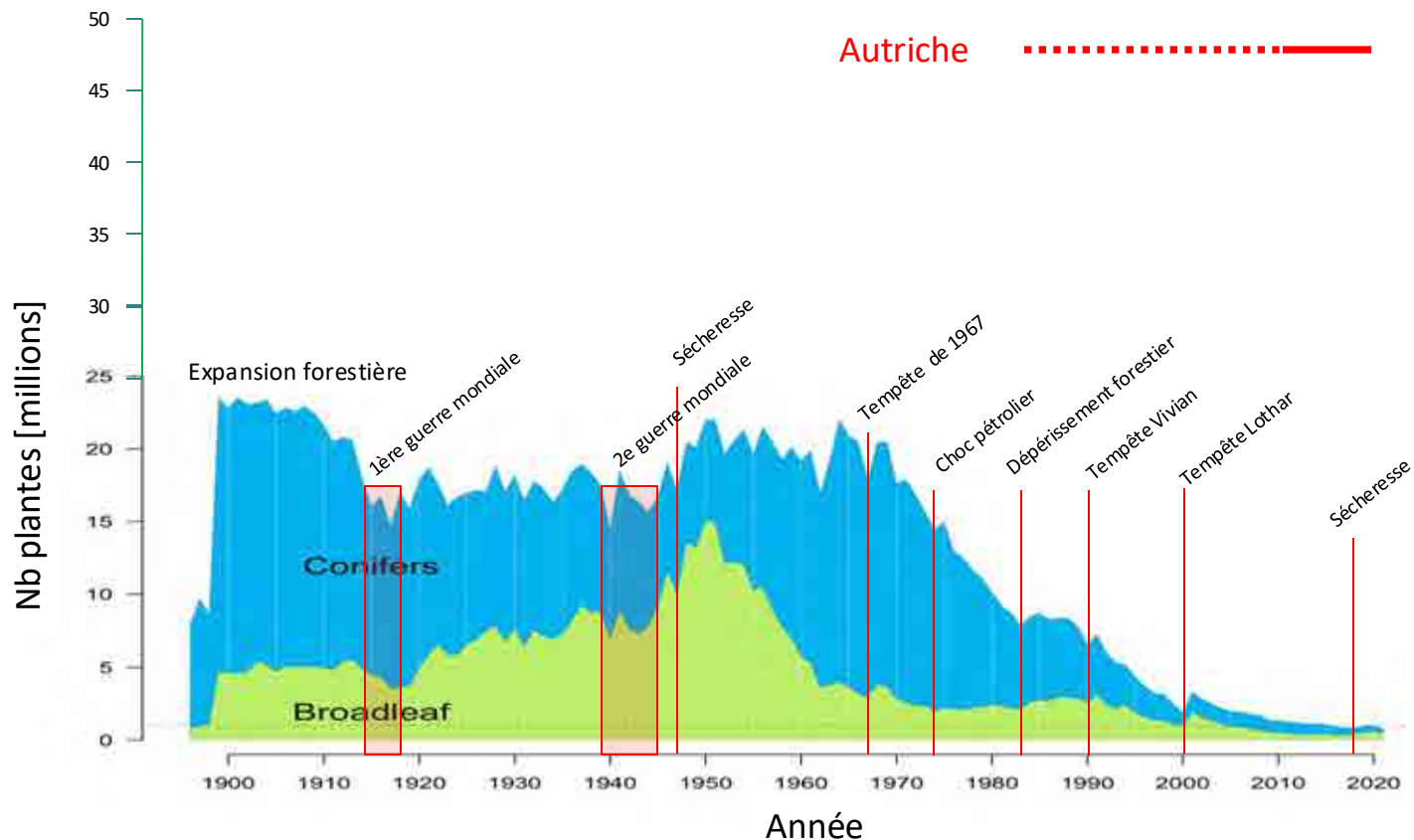
Sources: Office fédéral de l'environnement (OFEV)

Que faut-il prendre  
en compte ?

# Naturalité des forêts suisses

Plantations  
1900–2023

De la production  
à la compatibilité  
climatique



Sources: Office fédéral de l'environnement (OFEV)

Que faut-il prendre  
en compte ?

## Winterberg bei Winterthur 1980–2025

Wang, Gui & Ginzler  
*Inventaire forestier  
national 2025*





# Winterberg 1980–2025

Wang, Gui & Ginzler  
*Inventaire forestier  
national 2025*



# Winterberg 1980–2025

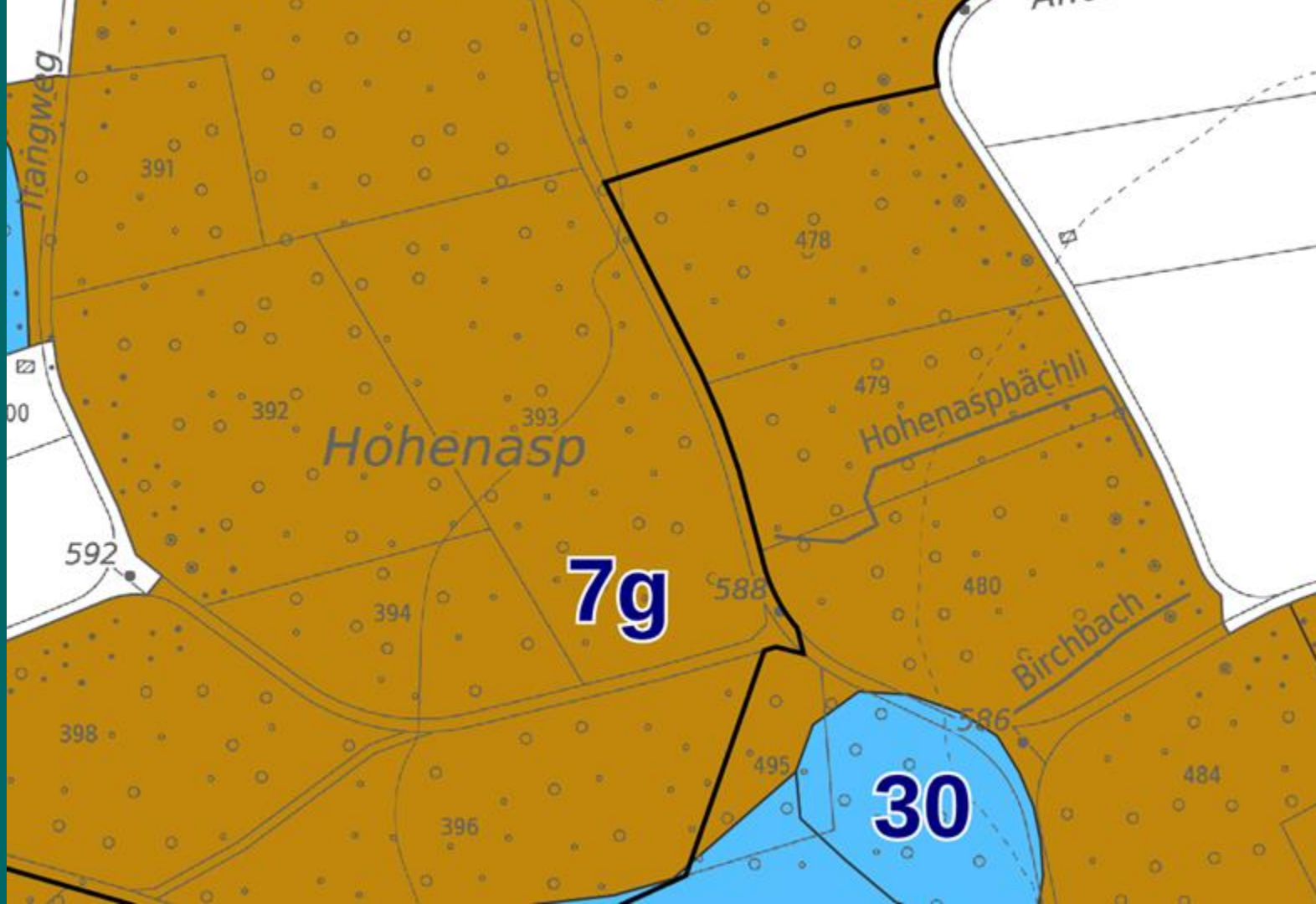
Wang, Gui & Ginzler  
*Inventaire forestier  
national 2025*





# Winterberg 1980–2025

Wang, Gui & Ginzler  
*Inventaire forestier  
national 2025*





Que faut-il prendre  
en compte ?

## Alpes suisses 1946–2002

Parc régional  
Pfyn-Finges  
„Pfynwald“

1946



2002



Zone forestière particulière

2019

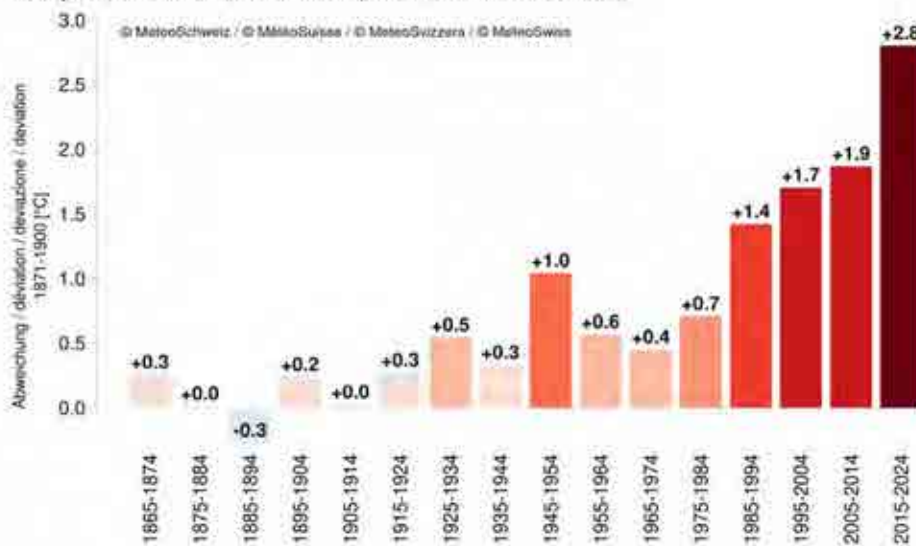


Que faut-il prendre en compte ?



Schweizer Temperatur seit 1864. Jedes Jahr hat eine andere Farbe. In rot codierte Jahre sind wärmer, blaue kälter als der Durchschnitt der Jahre 1961-1990.

Temperatur in der Schweiz / Température en Suisse  
Temperatura in Svizzera / Temperature in Switzerland



2003

2018

Sécheresse

Réchauffement  
climatique  
1865 - 2024

Que faut-il prendre  
en compte ?

## Conséquences de la sécheresse de 2018

Forêt de  
hêtres  
près de  
Stetten(SH)





# Conséquences de la sécheresse de 2018

Forêt de hêtres  
près de Stetten  
(SH)



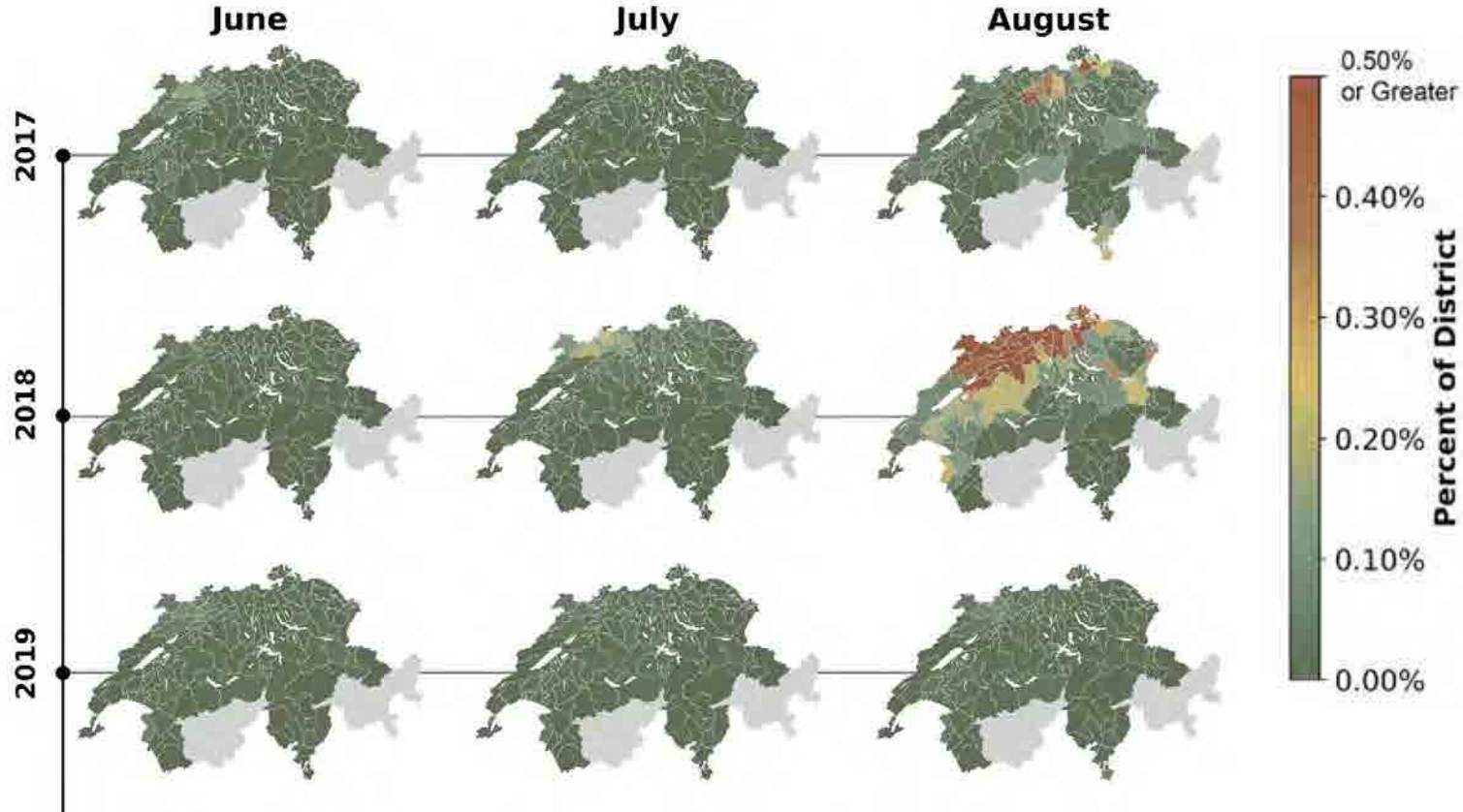
15 août 2018 et 2019 (Photo: U. Wasem)

Que faut-il prendre  
en compte ?

## Décoloration des feuilles 2017–2019

Suisse

Sentinel-2  
10 m, VIs



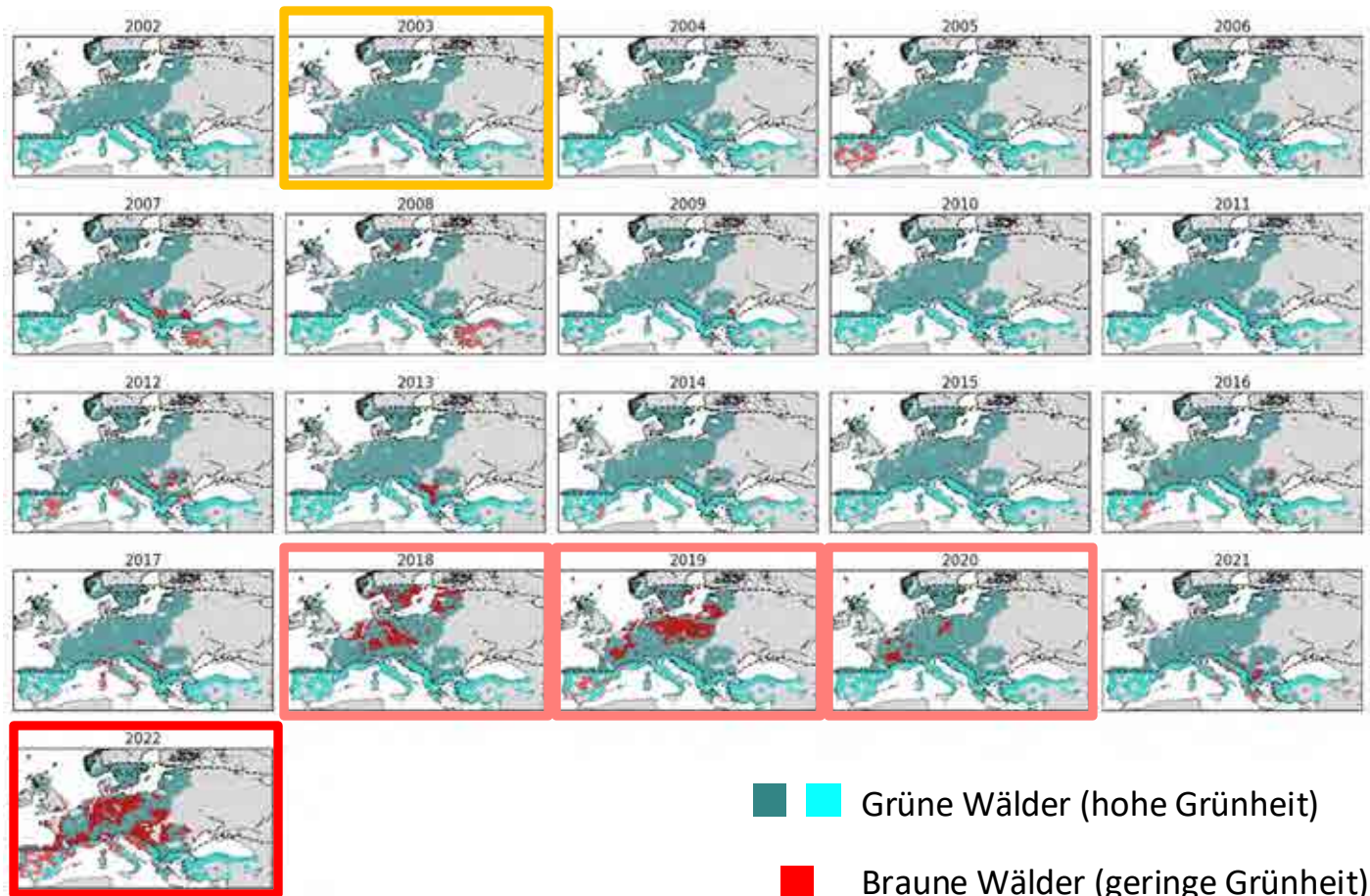


Que faut-il prendre  
en compte ?

## Décoloration des feuilles 2002–2022

Europe

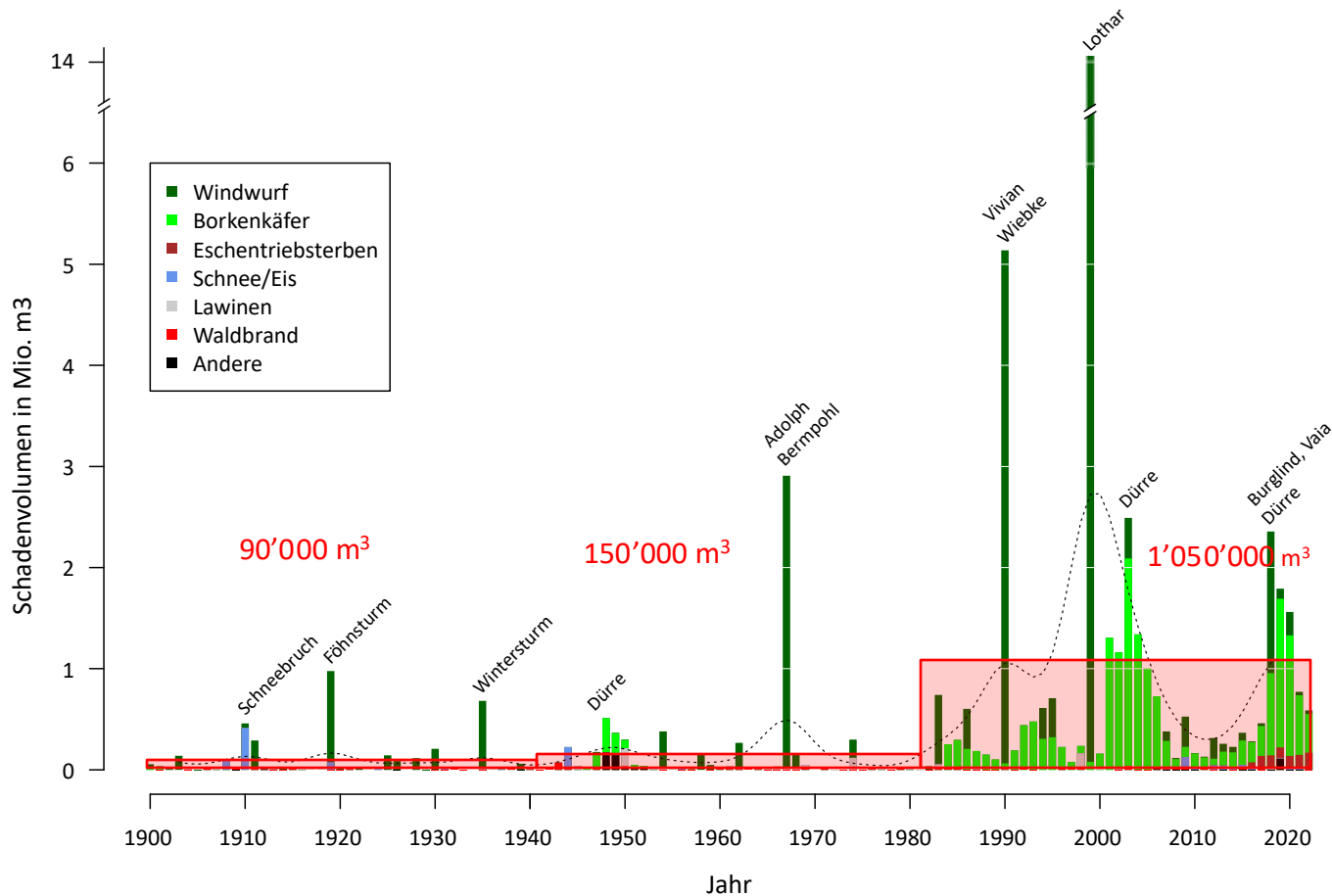
Landsat-4/5/7/8  
30 m, NDVI





Que faut-il prendre  
en compte ?

# Perturbations et événements extrêmes Suisse 1900–2022

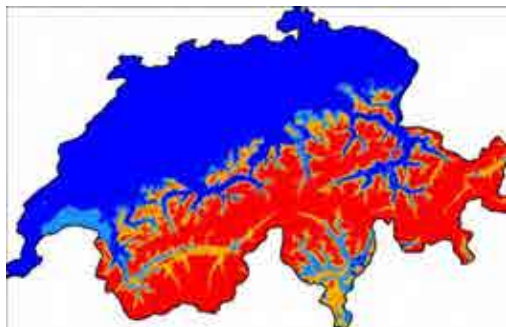


Que faut-il prendre  
en compte ?

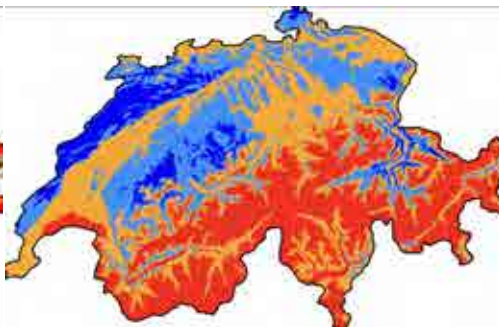
## Evolution des forêts en réponse aux changements climatiques

Hêtre  
*Fagus sylvatica*

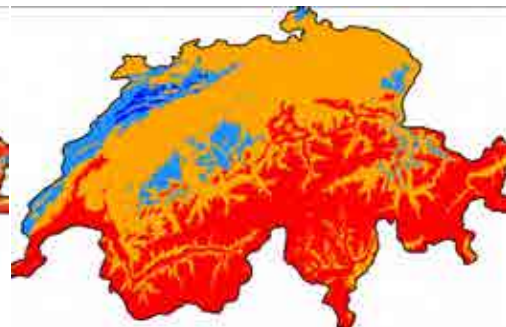
RCP 8.5 1991-2020



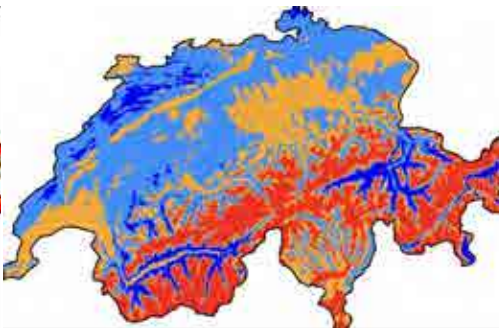
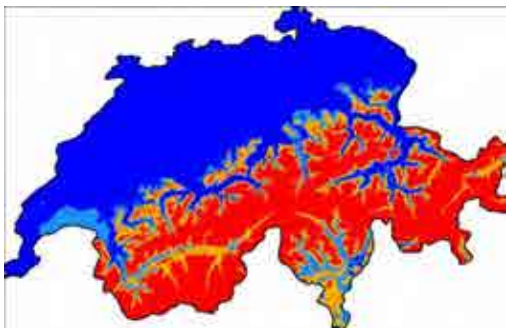
2041-2070



2071-2100



Si la circulation méridienne de retournement atlantique (AMOC) venait à  
s'interrompre → plus de Gulf Stream




## Que faut-il faire ?

Surface 

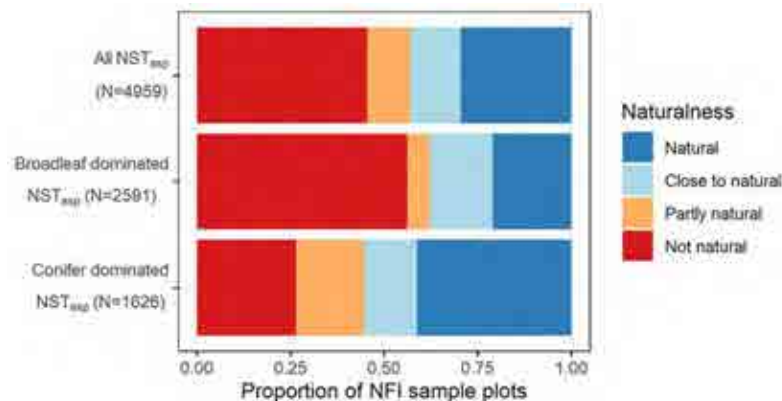
- Augmentation grâce à la loi forestière

Reboisement proche de la nature  

- Les bases ont été établies
- Déclin de l'épicéa dû aux tempêtes/bostryches/sécheresse

- Augmentation de bois mort  grâce à
- Perturbations, événements extrêmes
  - Mesures de promotion de la biodiversité

45% of Swiss forests with not natural tree composition









# Que faut-il faire ?

Structure  

- Gestion forestière intégrative
- Durabilité des forêts protectrices Nais grâce à un rajeunissement naturel

- Remise en eau 
- Une tendance sur le plateau comme mesure pour contrer les effets du changement climatique
- Espèce envahissante  Prévention et contrôle
- Mise en réseau  Infrastructure écologique
- Euthrophisation du sol  Diminue seulement lentement

Tree-App



Contrôle du palmier chanvre



Restauration  
des forêts

Que faut-il  
laisser faire ?

## Que faut-il laisser faire ?

Forêt sauvage  

- Parc national Suisse
- Surface de resilience par ex: Incendies, dégâts dus aux incendies, bostryches, sécheresses

- Vallées isolées: Abandon de l'exploitation et reforestation

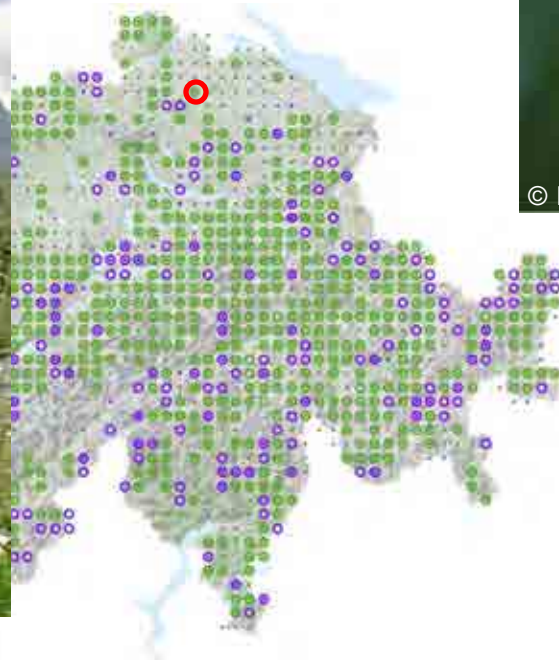


Restauration  
des forêts

Merci de  
votre  
attention



Aconit tue-loup



Bourdon des aconits

