



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

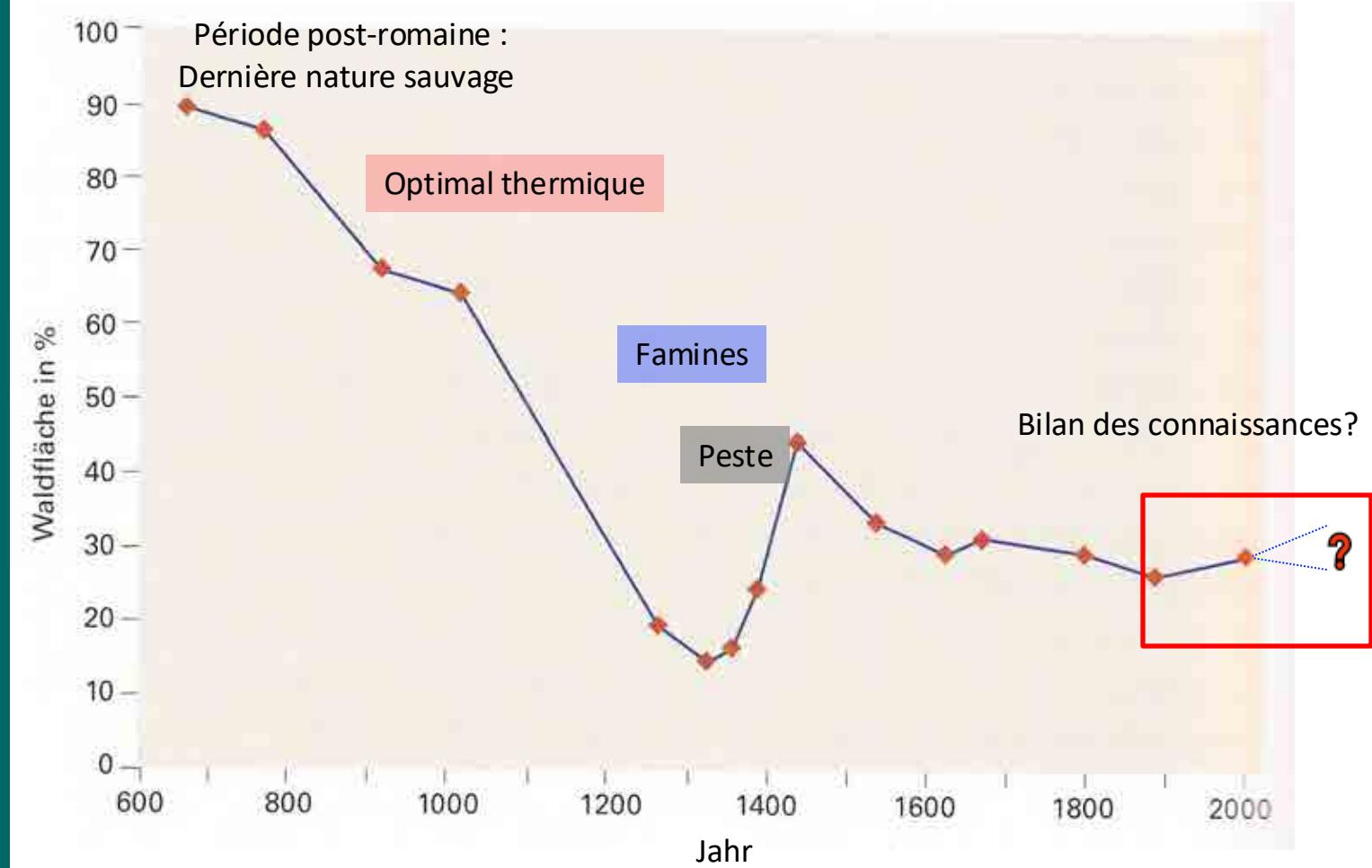


Forêt primaire

Olympic National Park, Washington USA
Bild: T. Wohlgemuth

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

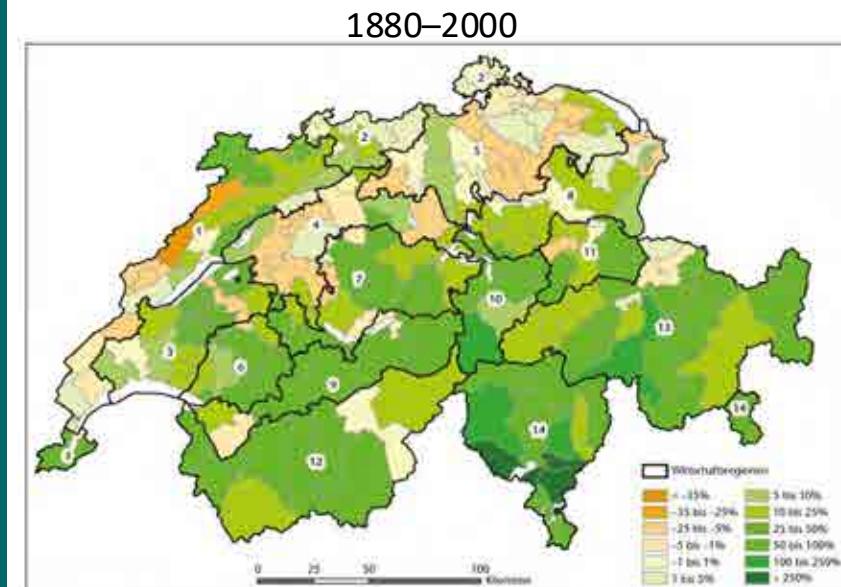


Abb. 5 Veränderung der Waldfläche zwischen den Zeitschritten 1880 und 2000 pro Forstkreis (Stand: 1996, teilweise zusammengefasst). Angaben in Prozent der Fläche von 1880. Für die Bezeichnung der Wirtschaftsregionen siehe Tabelle J.

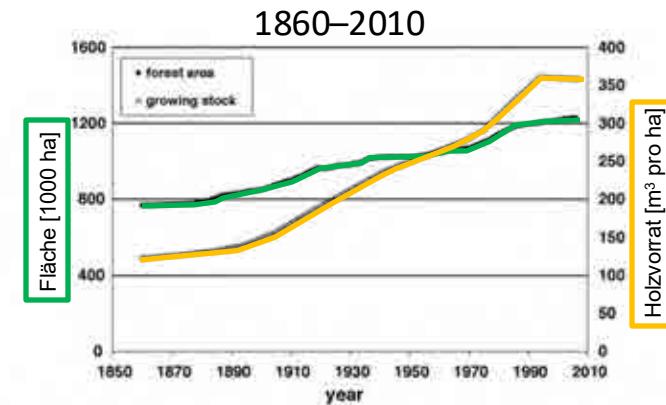


Fig. 1. Total forest area 1859–2006 and average growing stock per hectare 1860–2006 in Switzerland according to various data sources and interpolations (see text).

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 Suissets 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



Photo: Documenta Natura, S. Larti, Chur Tourismus
Source: Amt für Wald und Naturgefahren, Kt. GR

Que faut-il prendre
en compte ?

Zones de pentes en Suisse

Boisement
dans le Tösstal,
canton Zurich
1900



Hintere Strahlegg, ca. 1900
© Amt Landschaft & Natur, ZH

Que faut-il prendre
en compte ?

Zones de pentes en Suisse

Tössstock
Kt. Zürich

Photo: E. Jäcklin,
T. Wohlgemuth

1903



2010

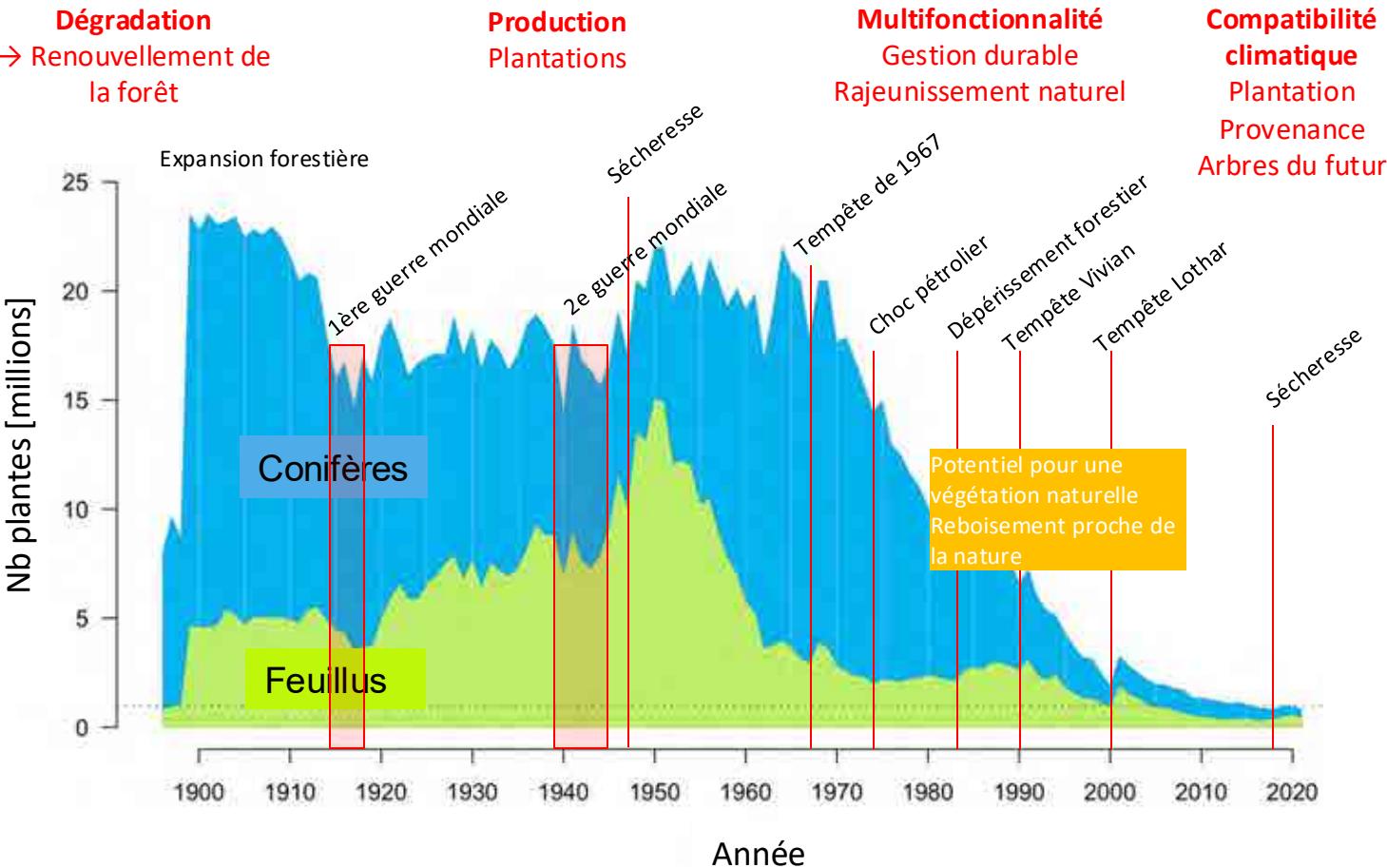


Que faut-il prendre
en compte ?

Naturalité des forêts suisses

Plantations
1900–2023

De la production
à la compatibilité
climatique



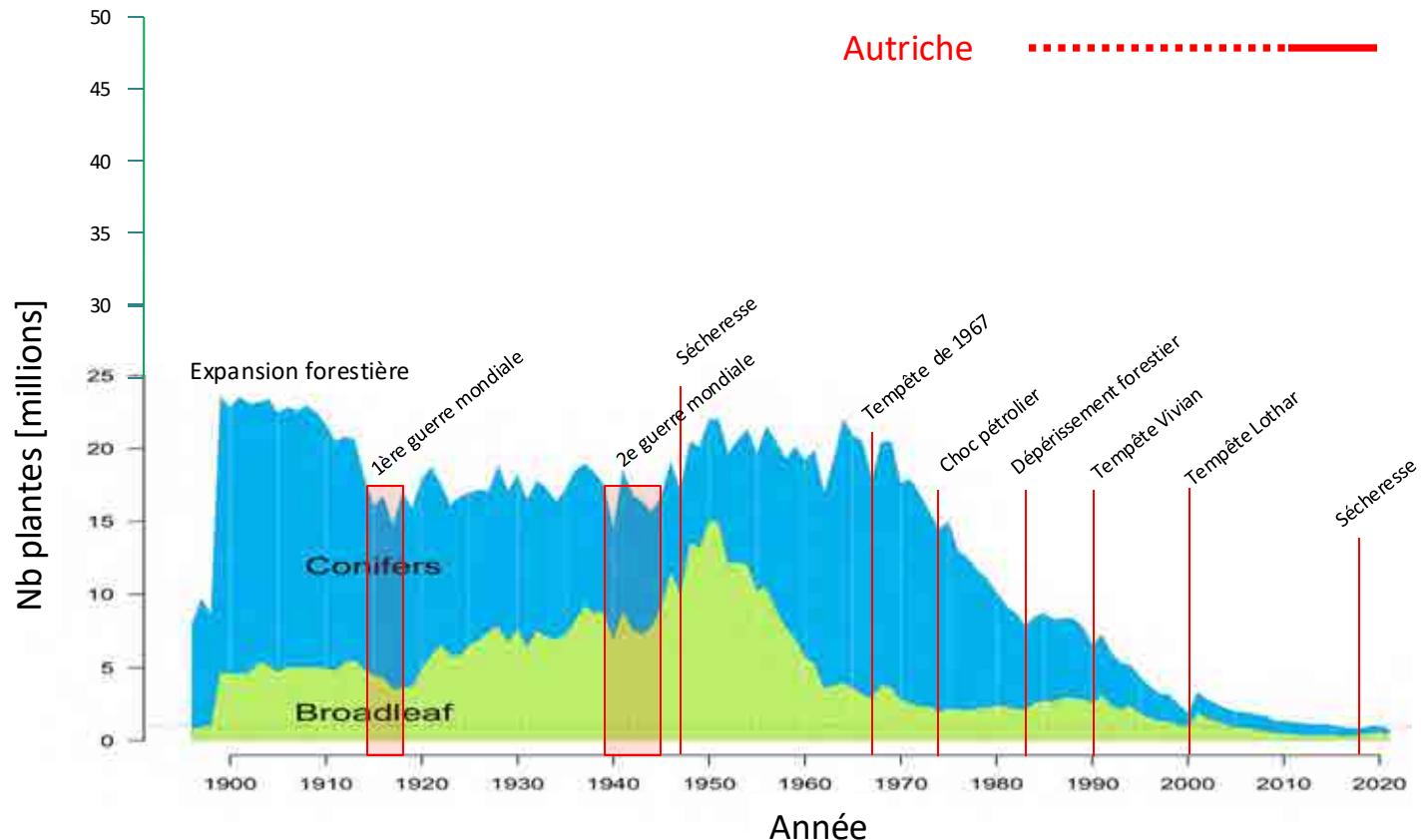
Sources: Office fédéral de l'environnement (OFEV)

Que faut-il prendre
en compte ?

Naturalité des forêts suisses

Plantations
1900–2023

De la production
à la compatibilité
climatique



Sources: Office federal 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



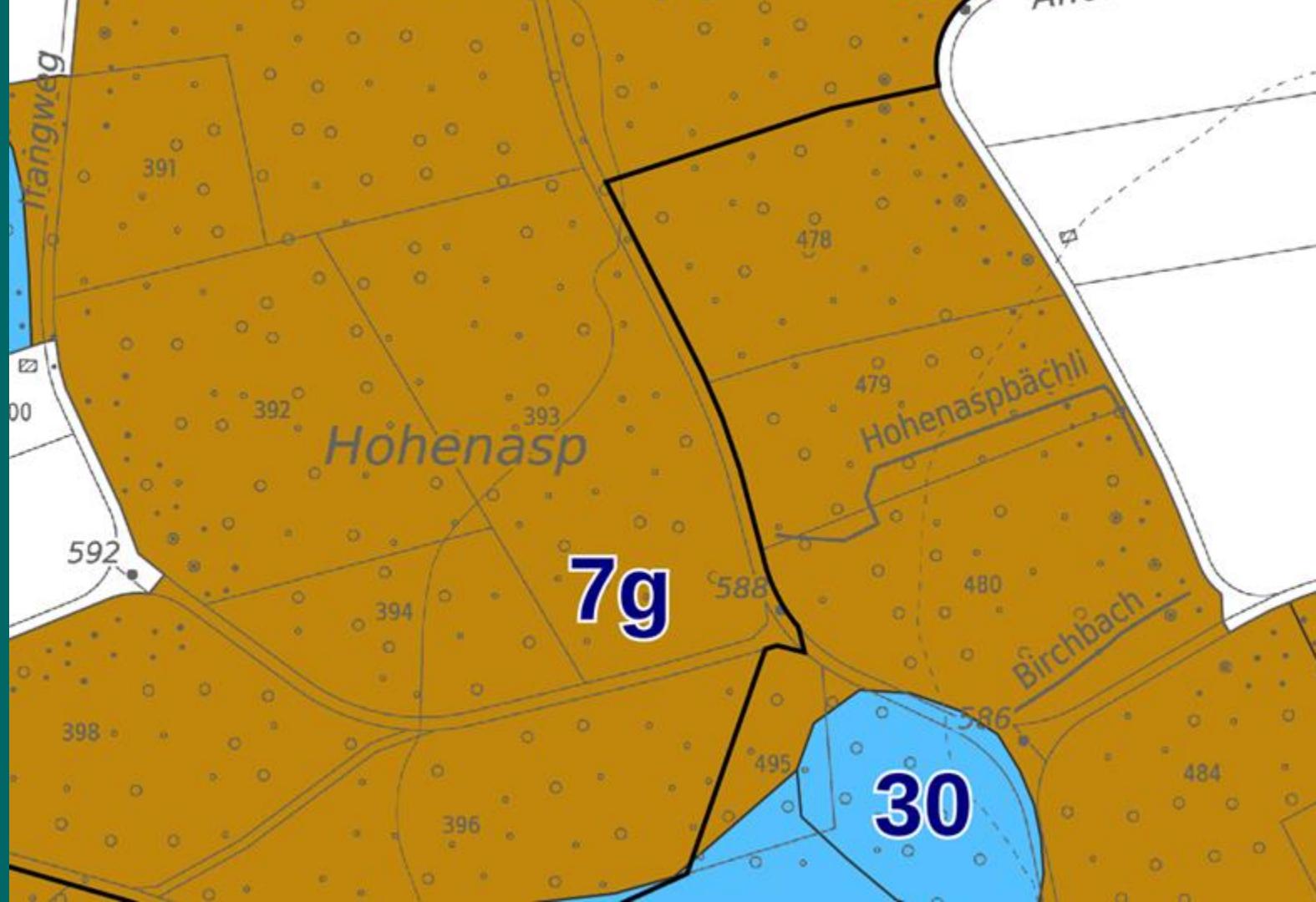
Wang, Gui & Ginzler
*Inventaire forestier
national 2025*

Winterberg
1980–2025

Wang, Gui & Ginzler
*Inventaire forestier
national 2025*



20 Nov 25 | 23



Que faut-il prendre
en compte ?

Alpes suisses
1946–2002

Parc régional
Pfyn-Finges
„Pfynwald“

1946



2002



Zone forestière particulière

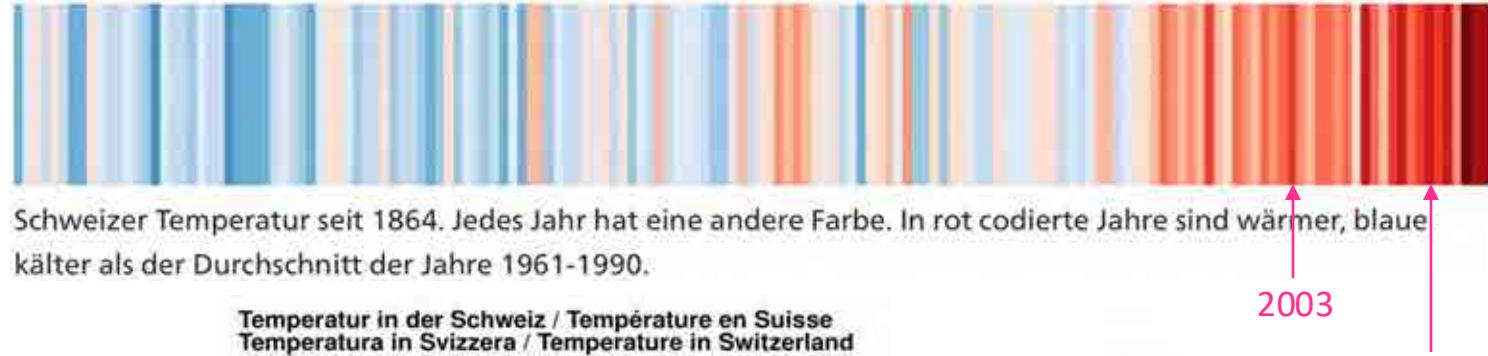
2019



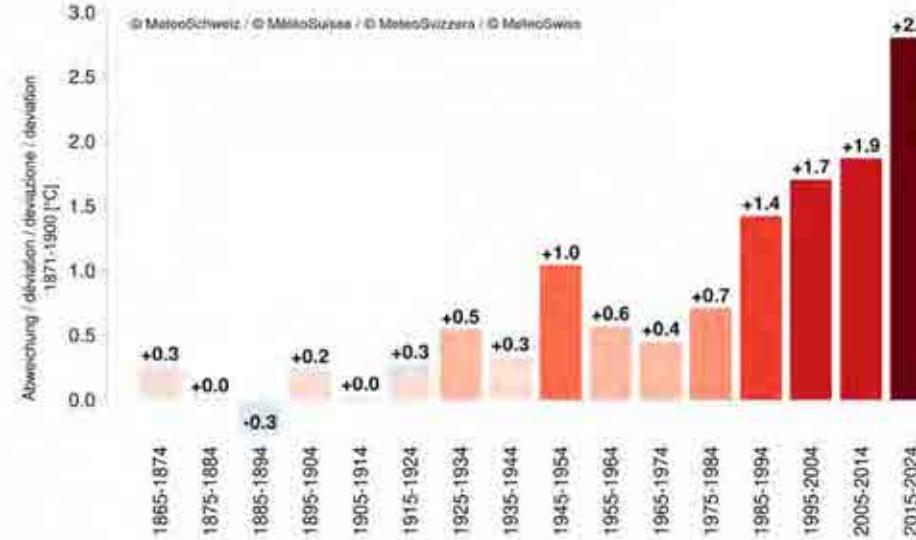
Luftbilder: swisstopo

Que faut-il prendre
en compte ?

Réchauffement climatique 1865 - 2024



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



Que faut-il prendre
en compte ?

Conséquences de la sécheresse de 2018

Forêt de
hêtres
près de
Stetten(SH)



15 août 2018 und 2019 (Photo: U. Wasem)
Frei et al. (2022) Plant Biology

Conséquences de la sécheresse de 2018

Forêt de hêtres
près de Stetten
(SH)



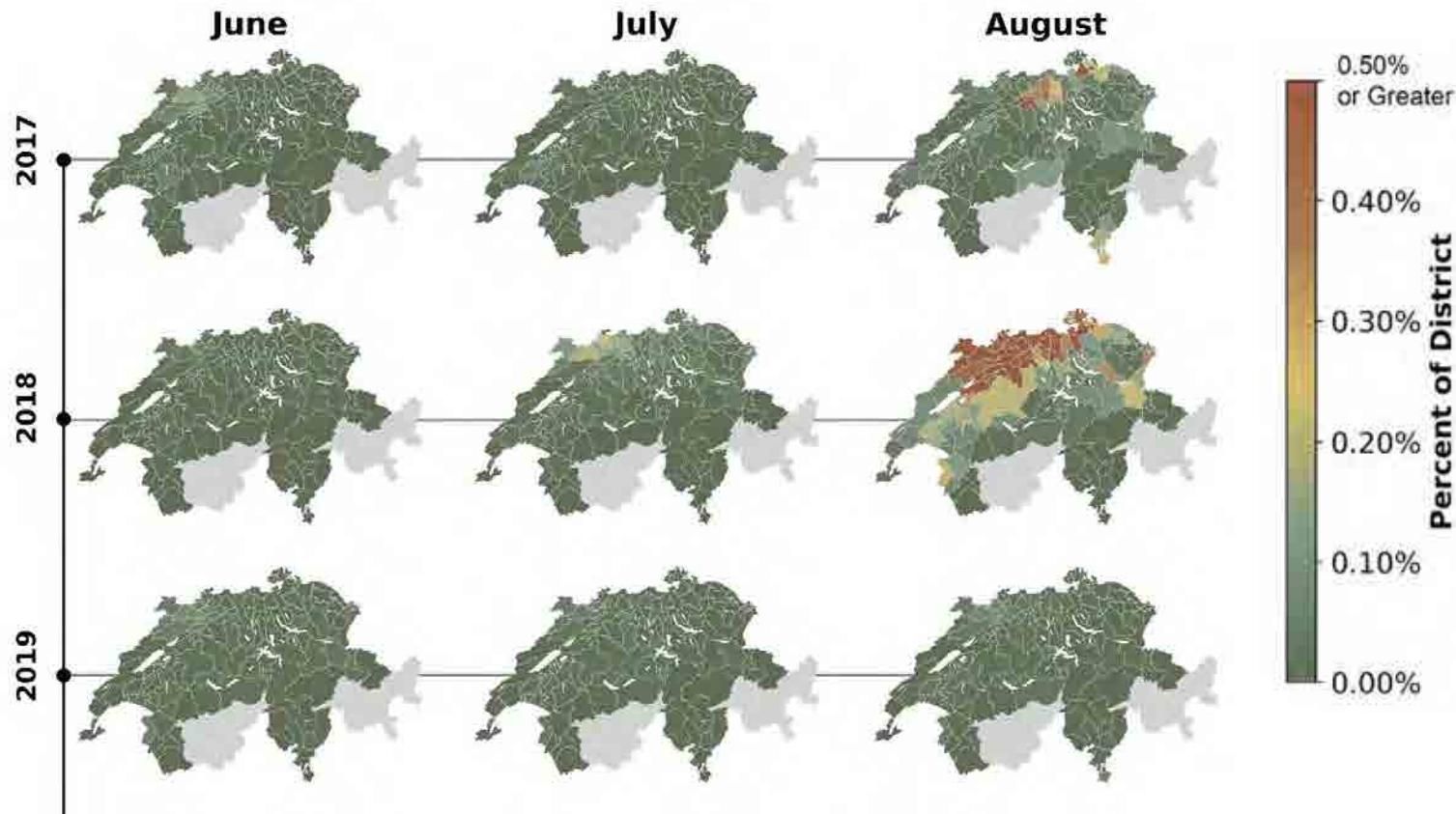
15 août 2018 et 2019 (Photo: U. Wasem)

Que faut-il prendre
en compte ?

Décoloration
des feuilles
2017–2019

Suisse

Sentinel-2
10 m, VIs

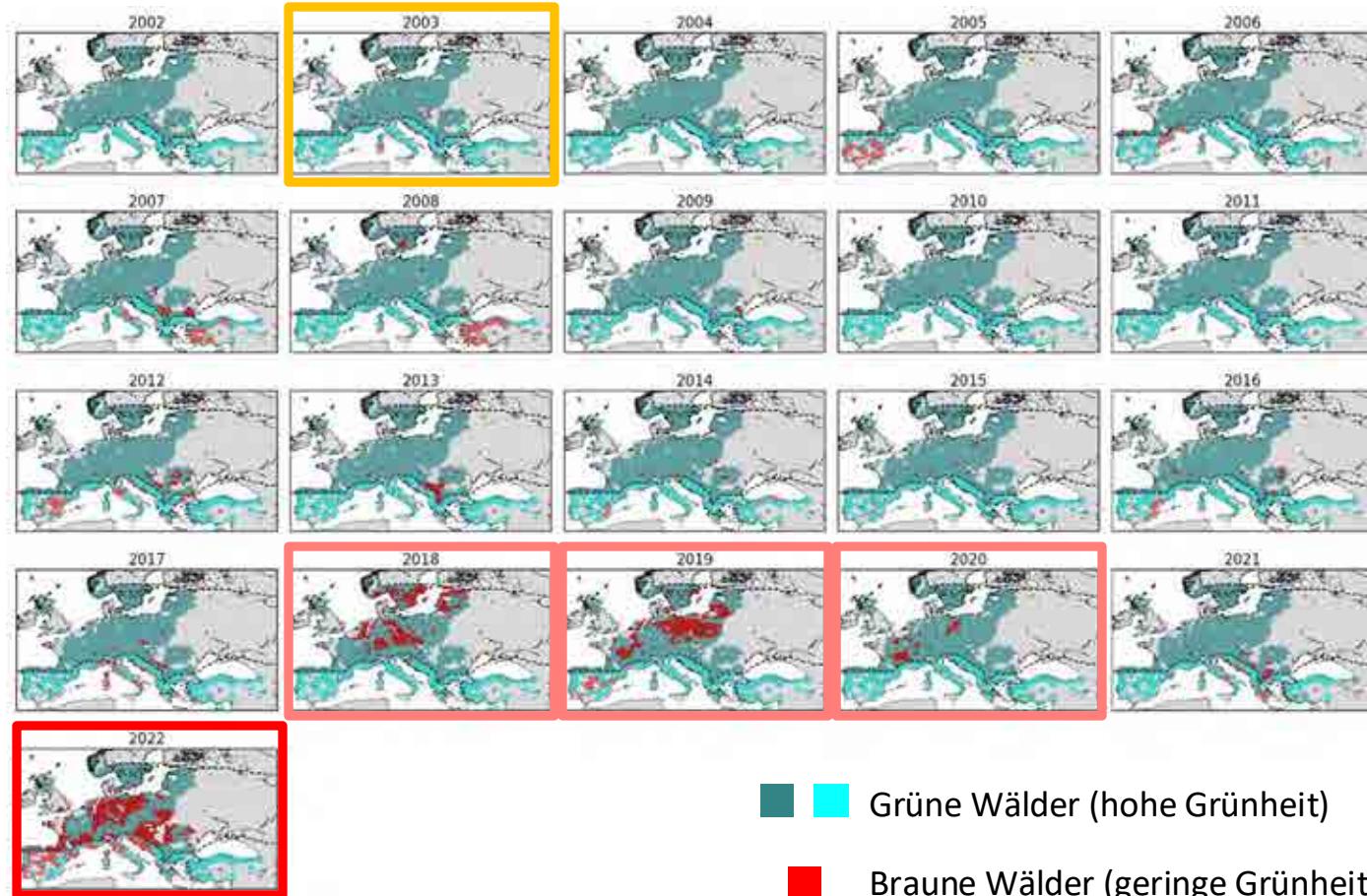


Que faut-il prendre
en compte ?

Décoloration
des feuilles
2002–2022

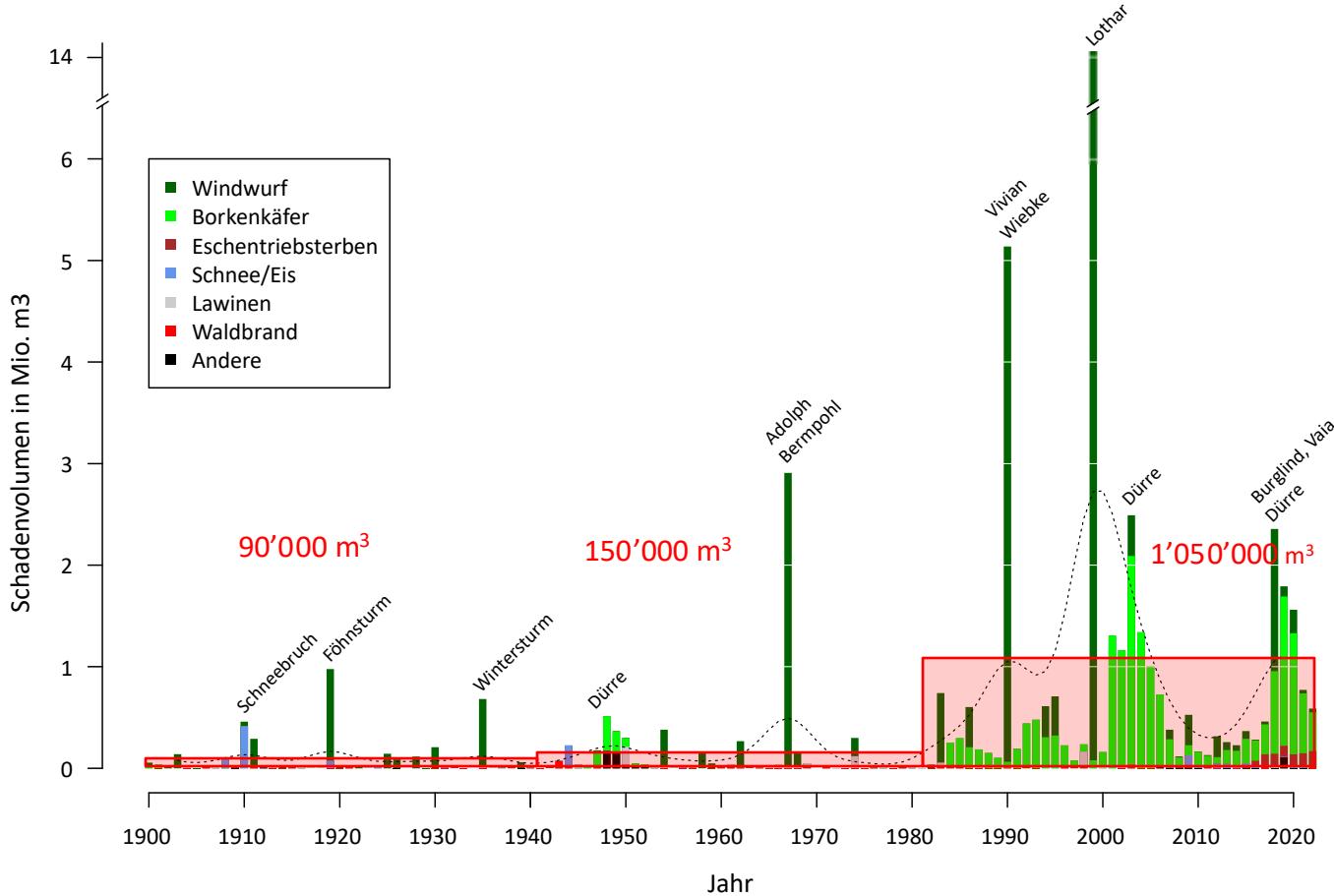
Europe

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



Que faut-il prendre
en compte ?

Perturbations et événements extrêmes Suisse 1900–2022

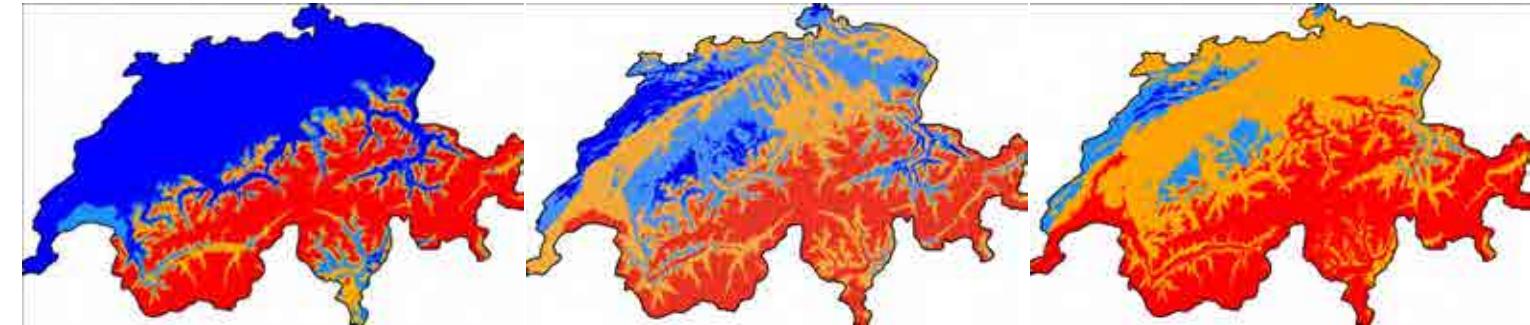


Que faut-il prendre
en compte ?

Evolution des forêts en réponse aux changements climatiques

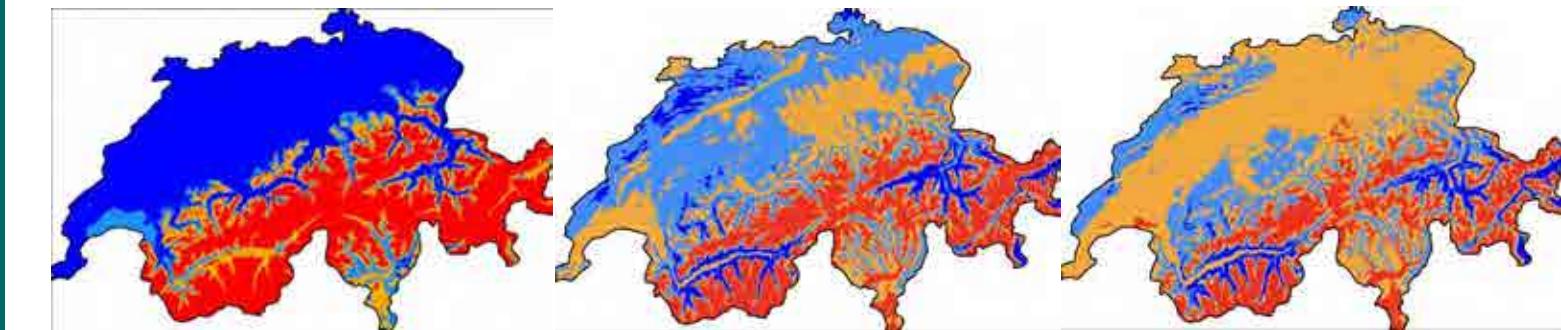
Hêtre
Fagus sylvatica

RCP 8.5 1991-2020 2041-2070 2071-2100



- geeignet
- mässig geeignet
- eher ungeeignet
- ungeeignet

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



Heubel et al. (2025) Global Change Biology

Restauration des forêts

Que faut-il faire ?

Surface ✓

- Augmentation grâce à la loi forestière

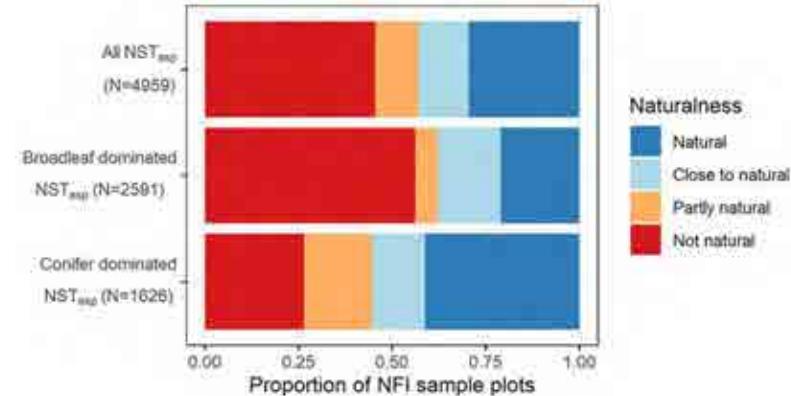
Reboisement proche de la nature ✓ !

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



Restauration des forêts

Que faut-il faire ?

Structure

- Gestion forestière intégrative
- Durabilité des forêts protectrices NaïS 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
- Eutrophisation du sol Diminue seulement lentement



Tree-App

Contrôle du palmier chanvre



Que faut-il
laisser faire ?

Restauration des forêts

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



Viège VS: 13 ans après le feu de forêt



Loèche VS: 18 ans après le feu de forêt

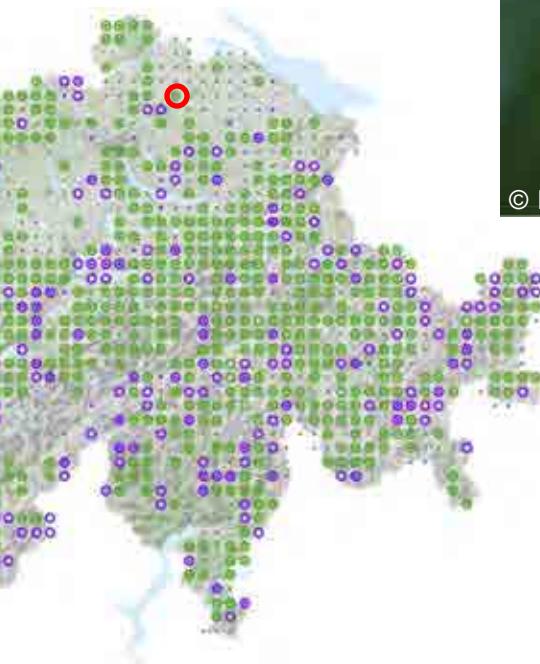


Gandberg GL: 1996

Merci de
votre
attention



Aconit tue-loup



© NJ Vereecken



Bourdon des aconits



© T Kust