

***IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LES INSECTES***  
***RAVAGEURS EN SUISSE***

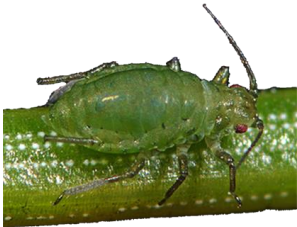
***AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS AUF SCHÄDLINGE IN DER***  
***SCHWEIZ***



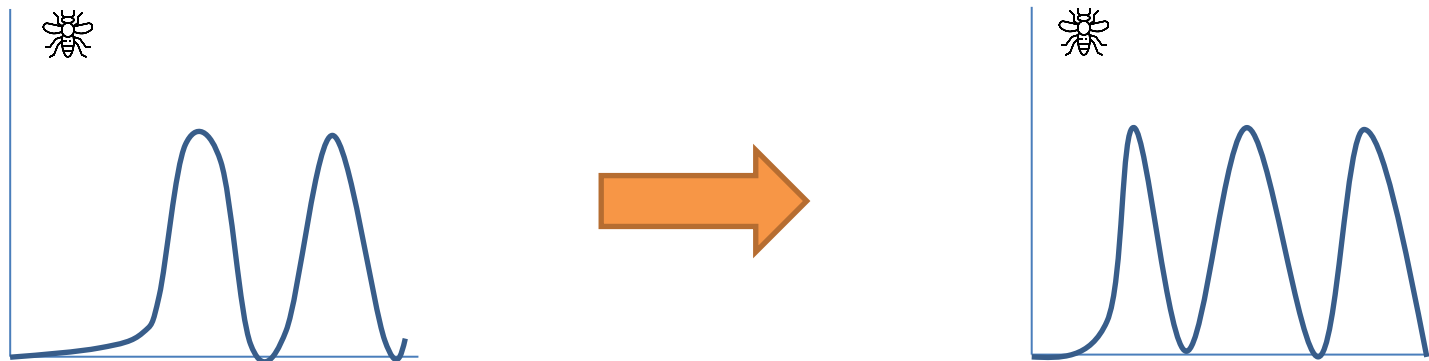
Léonard Schneider

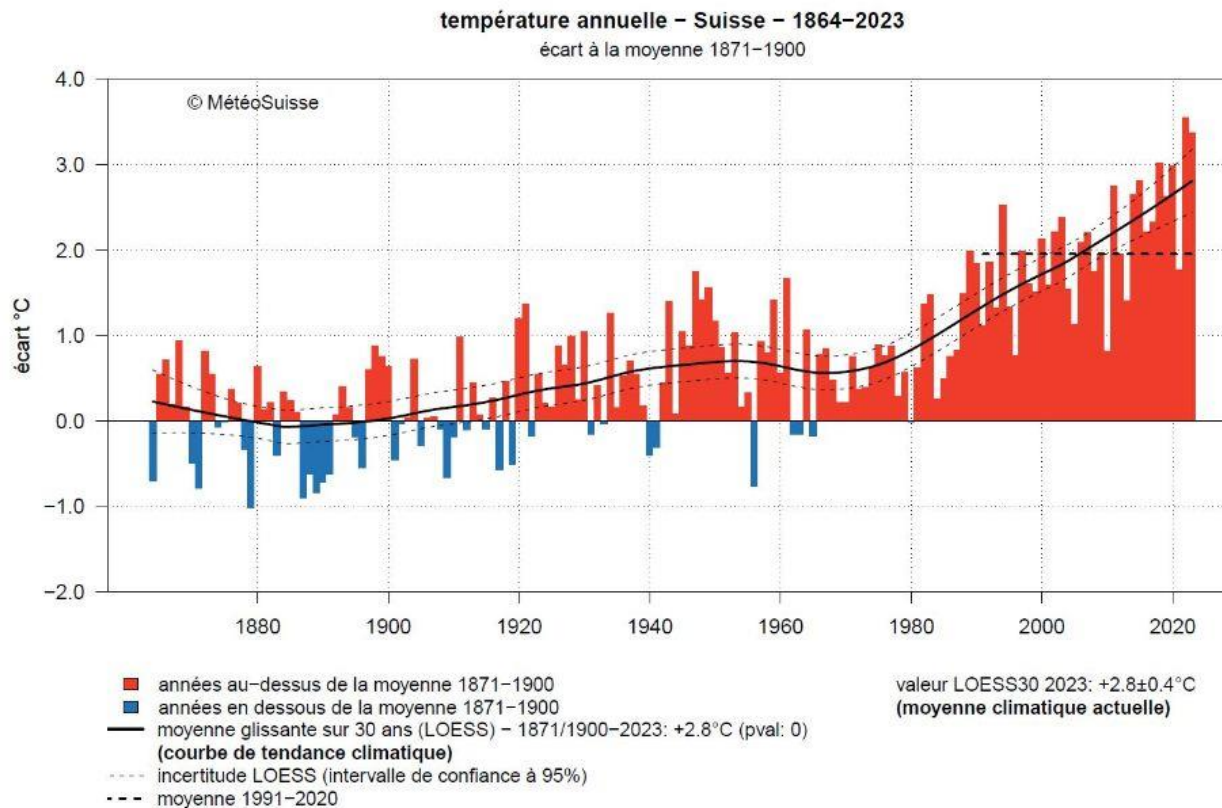
Université de Neuchâtel, Institut de géographie / Universität Neuenburg, Geographisches Institut

- Cycles de vie, mobilité, sensibilité aux températures / [Lebenszyklen, Mobilität, Temperaturempfindlichkeit](#)
- Espèces indigènes & espèces exotiques invasives / [Einheimische Arten & Invasive exotische Arten](#)

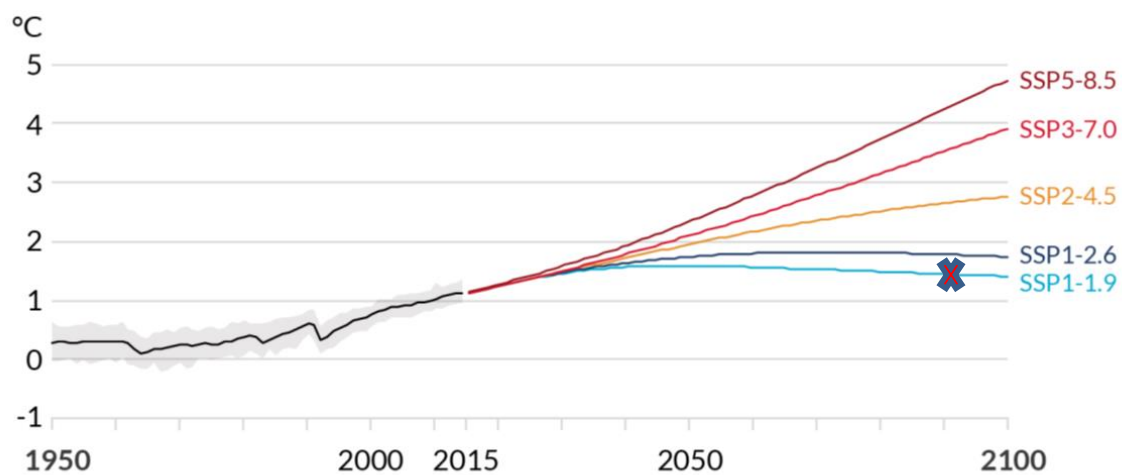


- Températures minimales hivernales : mortalité des ravageurs / **Minimaltemperaturen Winter : Schädlingsmortalität**
- Températures moyennes pendant la saison de développement (printemps-automne) : nombre de générations et potentiel de reproduction / **Mittlere Temperaturen während der Entwicklungssaison (Frühling-Herbst) : Anzahl Generationen pro Jahr und Reproduktionspotential**





# SCÉNARIOS CLIMATIQUES / KLIMASZENARIEN



IPCC 2021

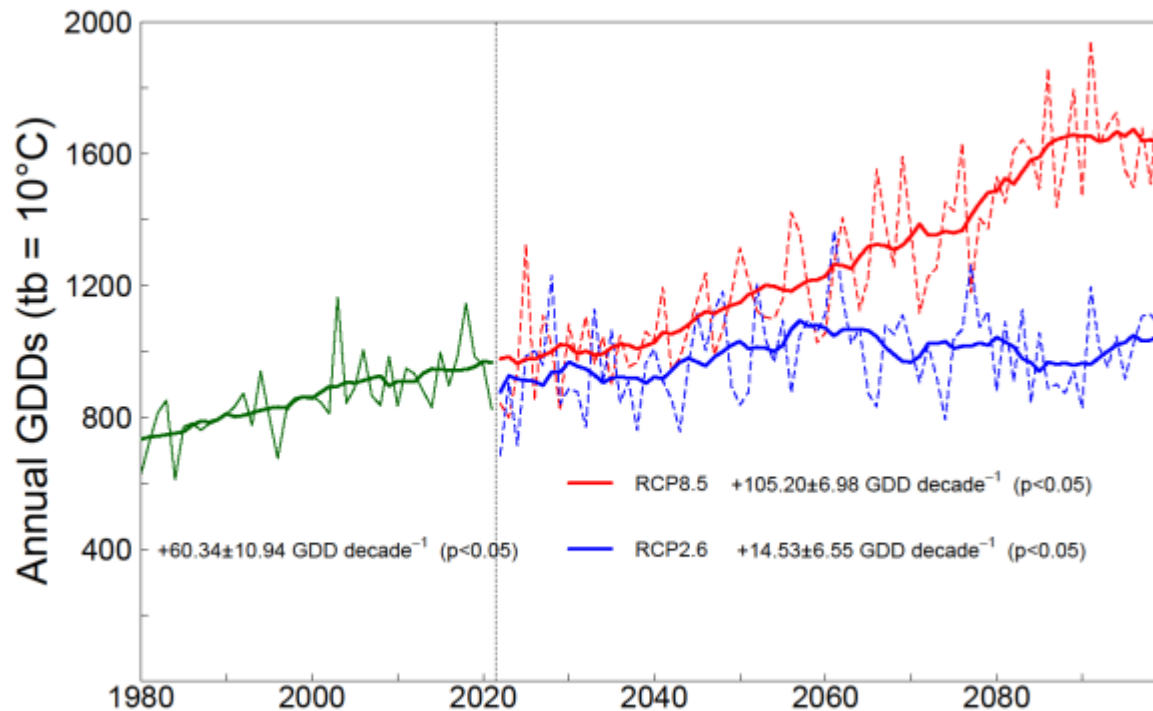
+1°C depuis 1980 / +1°C seit 1980

Frequency of years with at least one cold day (<-8°C)			
Elevation range (m a.s.l)	1980-2019	2070-2099	
		RCP2.6	RCP8.5
<500, Southern side of the Alps	42%	36%	13%
<500	80%	68%	27%
500–800	95%	87%	52%
800–1100	100%	100%	98%
1100–1400	100%	100%	86%
1400–1700	100%	100%	88%
>1700	100%	100%	100%

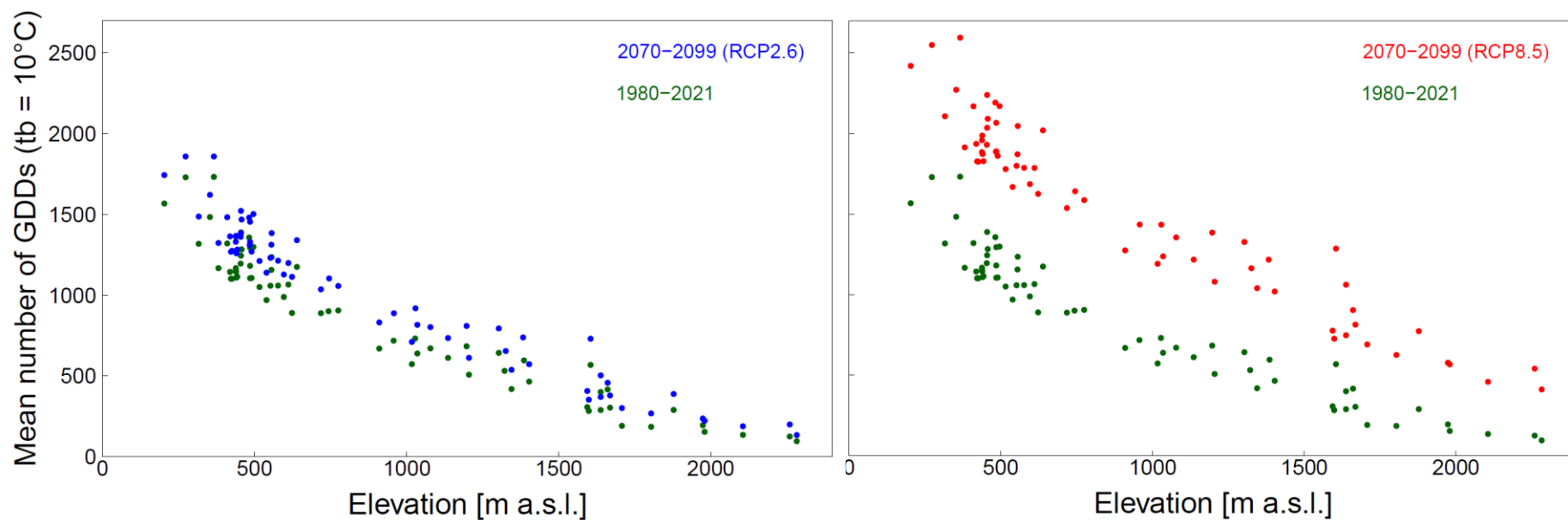
## SAISON DE DÉVELOPPEMENT / ENTWICKLUNGSSAISON

+1.75°C depuis 1980 / +1.75°C seit 1980

Growing degree days (GDD,  $t_b=10^{\circ}\text{C}$ ) : +240 GDD depuis 1980 (+400 au sud des Alpes) /  
+240 GDD seit 1980 (+400 auf der Alpensüdseite)



# GDD EN FONCTION DE L'ALTITUDE / GDD NACH HÖHENLAGE





- Installation de nouvelles espèces invasives / **Neue gebietsfremde Arten**
- Élévation des aires de répartition en altitude / **Ausdehnung der Verbreitungsgebiete in grössere Höhenlagen**
- Augmentation du nombre de générations pour les espèces polyvoltines / **Zunahme der Generationenzahl pro Jahr für polyvoltine Arten**

## DÉFIS FUTURS / ZUKÜNFTIGE HERAUSFORDERUNGEN

---

- Températures maximales pendant l'été / [Temperaturmaximum Sommer](#)
- Effets des changements climatiques sur les chaînes trophiques / [Auswirkung des Klimawandels auf Nahrungsketten](#)
- Interactions entre différents facteurs de pression / [Interaktionen zwischen Stressfaktoren](#)

**MERCI POUR VOTRE ATTENTION / DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT**

---

