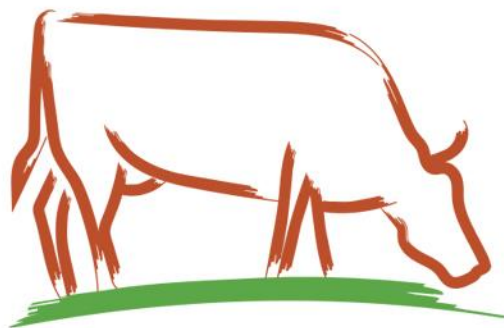




ELEVAGE²S
DURABLES

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SES IMPACTS SUR NOS SYSTÈMES BOVINS

**ELEVAGES DURABLES : AUJOURD'HUI POUR
DEMAIN**

Belfort – 8 et 9 mars 2023

Interreg
France - Suisse



REGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



Kanton Bern
Canton de Berne

JURA CH
RÉPUBLIQUE ET CANTON DU JURA



Reute d'ecole spécialisée bernoise
• Reute d'ecole des sciences agroalimentaires,
forêt et alimentaires, HAFI.

agridea
Agroscope

**fondation
sur la croix**

**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
BALEARS TERRA CAMP

**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
HAUTE-SAÔNE

**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE INTER-PROFESSIONNELLE
JURA

**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE INTER-PROFESSIONNELLE
SAVOIE - TARENTAISE - VAL D'AUGE

Fondation
Rurale
Interjurassienne
COURTILLOUX UNIVERSITÉ

Changement climatique : quelles incidences?

Définitions

"Variations du climat due à des facteurs naturels ou humains" - Insee

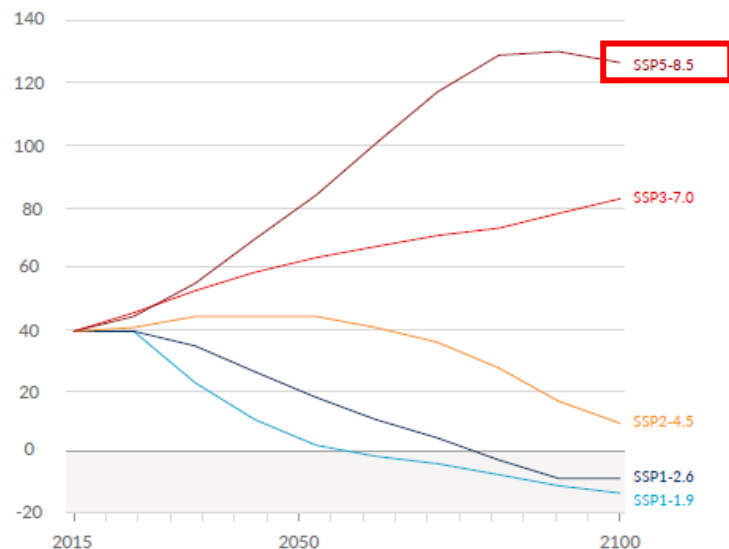
↗ **Activités humaines** => ↗ **Gaz à effet de serre (GES)** => ↗ **T°C**

Impacts

- Catastrophes naturelles
- Risques sanitaires accrus
- Disparition d'espèces
- Baisse des rendements

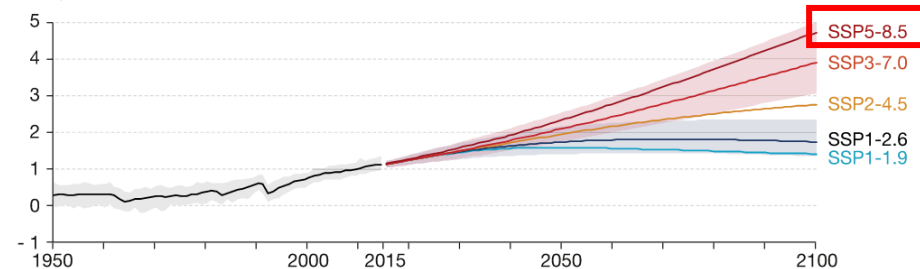
Evolution à venir? Projections climatiques selon le GIEC

Figure 1 : Emissions de CO₂ futures dans les cinq scénarios illustratifs
Carbon dioxide (GtCO₂/yr)



Source : Sixième rapport d'évaluation du premier groupe de travail du GIEC, 2021

Projection de la variation de température moyenne mondiale par rapport à la période 1850-1900
En °C

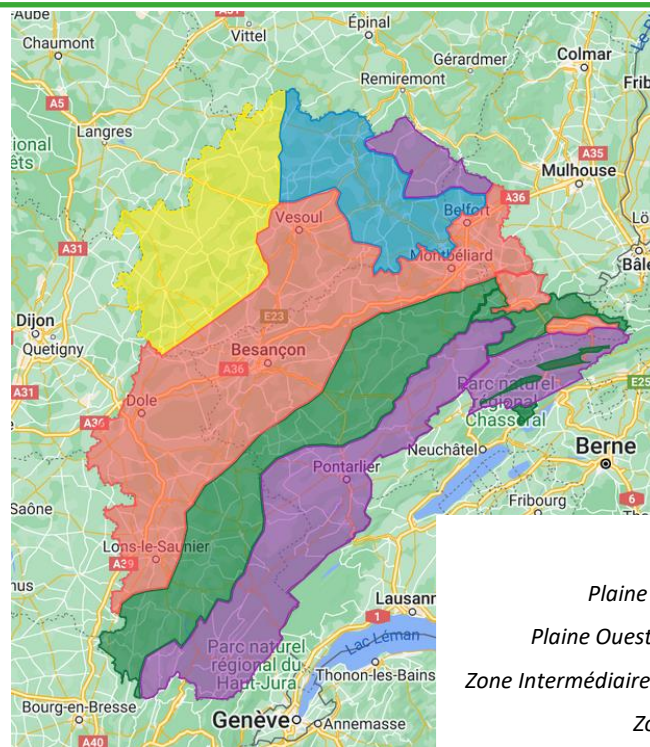


Source : Giec, 1^{er} groupe de travail, 2013

Définition des unités géomorphologiques du projet

- Regroupement d'aires géographiques par analyses statistiques de données climatiques
- 5 zones distinctes (3 en plaine, 1 en zone intermédiaire et 1 en montagne)

=> Exemple de résultats sur la zone « Vallée du Doubs »

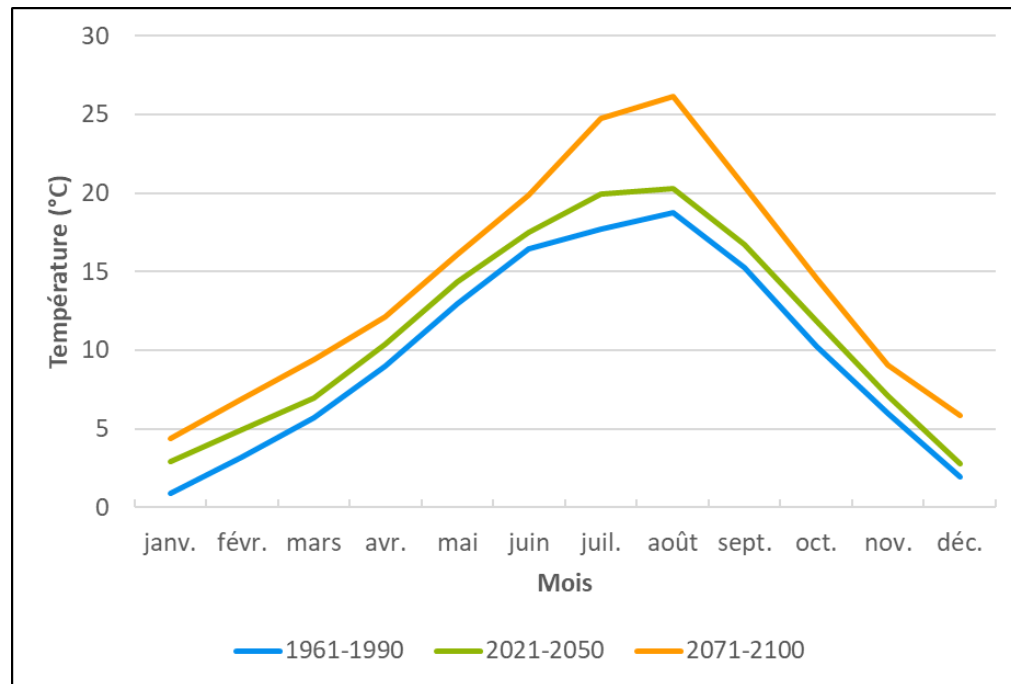


- Vallée du Doubs
- Plaine sous- Vosgienne
- Plaine Ouest Haut- Saônoise
- Zone Intermédiaire -Plateau Moyen
- Zone Montagnarde

Températures mensuelles

(moyenne 61-90 : 10 °C)

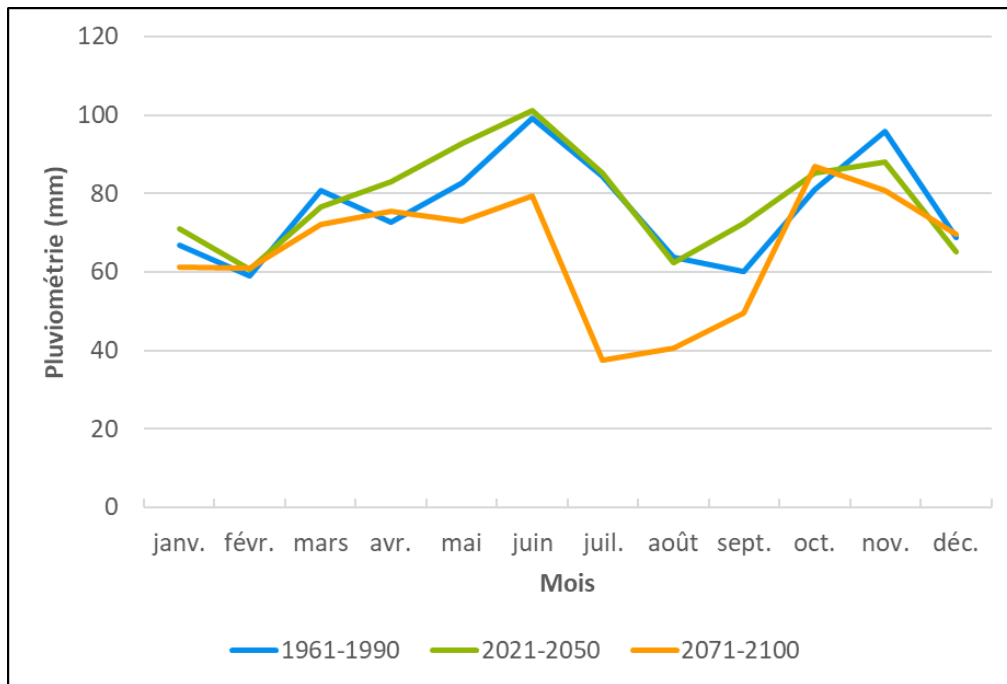
- 2021-2050 :  + 1,3 °C
- 2071-2100 :  + 4,1 °C



Précipitations mensuelles

(moyenne 61-90 : 985 mm)

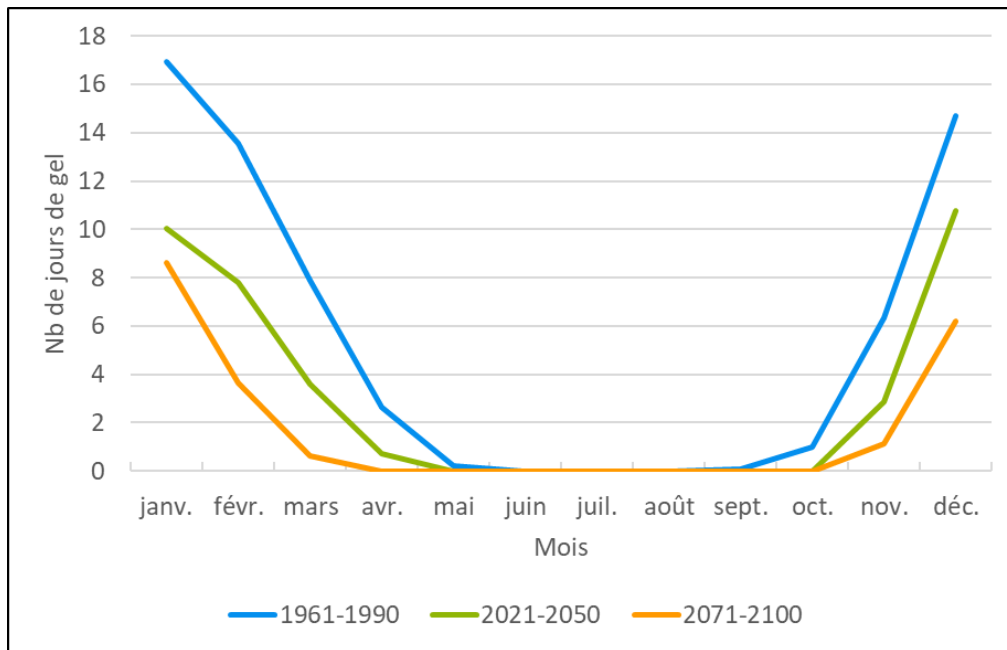
- 2021-2050 :  + 35 mm
- 2071-2100 :  - 160 mm



Nombre de jours de gel

(moyenne 61-90 : 63 jours)

- 2021-2050 : ↓ - 27 jours
- 2071-2100 : ↓ - 43 jours

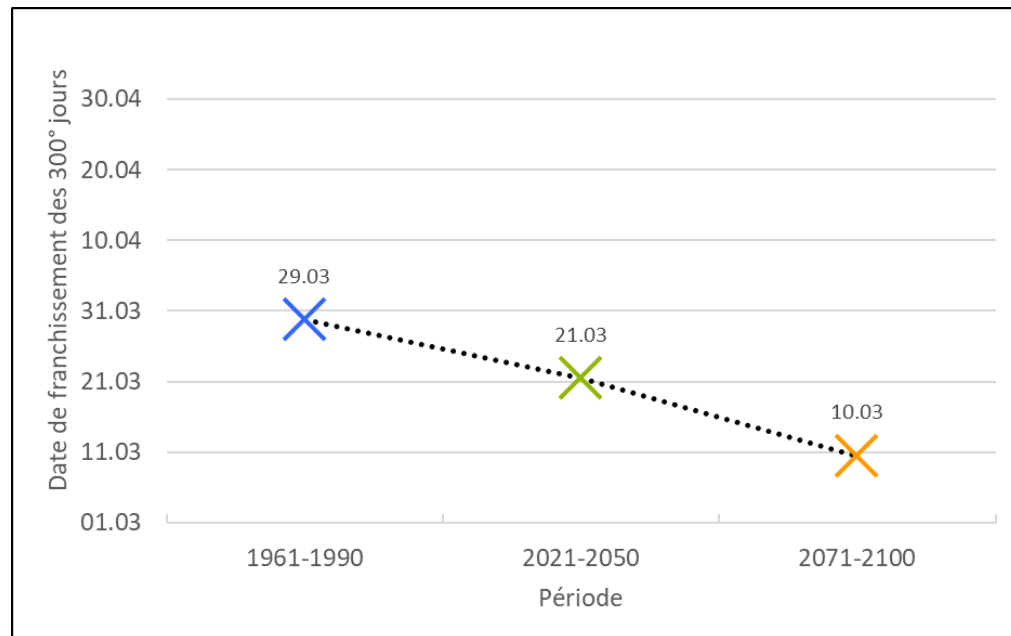


Date de franchissement des 300° jours

*Avancement du début de la
période de végétation*

(moyenne 61-90 : 29 mars)

- 2021-2050 : **+ 1 semaine**
- 2071-2100 : **+ 3 semaines**



Nombre de jours sans pluie

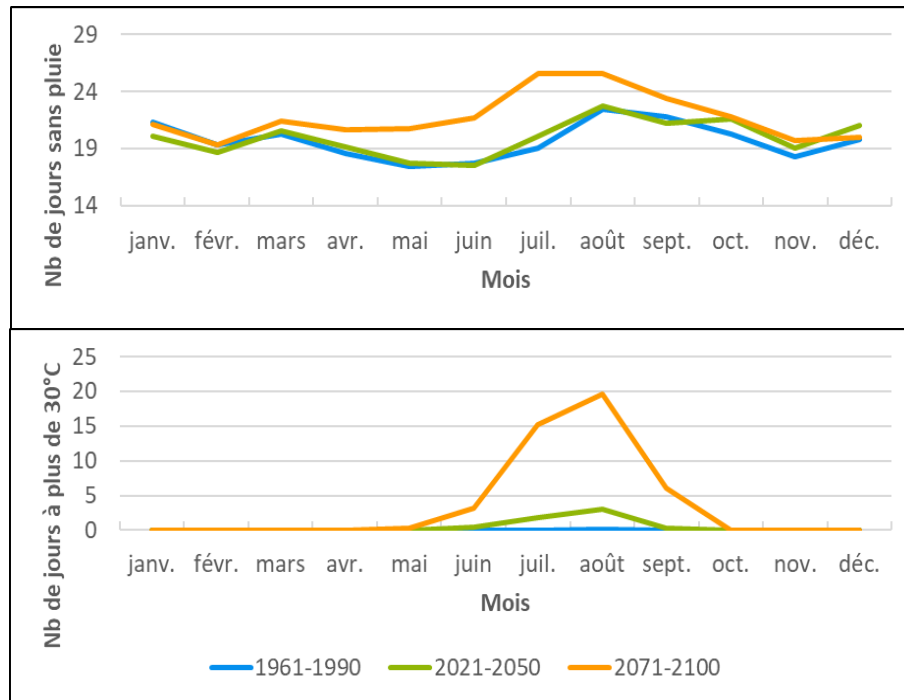
(moyenne 61-90 : 236 jours)

- 2021-2050 : ↗ + 3 jours
- 2071-2100 : ↗ + 25 jours

Nombre de jours à plus de 30°C

(moyenne 61-90 : 0 jour)

- 2021-2050 : ↗ + 6 jours
- 2071-2100 : ↗ + 44 jours



Impacts du changement climatique



Impacts sur les systèmes herbes

- **Arrêt de végétation** en période estivale
- **Démarrage précoce au printemps et arrêt tardif à l'automne** de la végétation

Impacts sur les systèmes ensilage maïs

- **Avancement du calendrier**: de 1 à 3 semaines pour les semis, floraison et récolte
- **Conséquences du stress** : rendement réduit, remplissage des grains ralenti, risques de refus à l'auge (qualité dégradée)

Stress animal (via le THI : Temperature Humidity Index)

↑ THI => ↑ stress =>

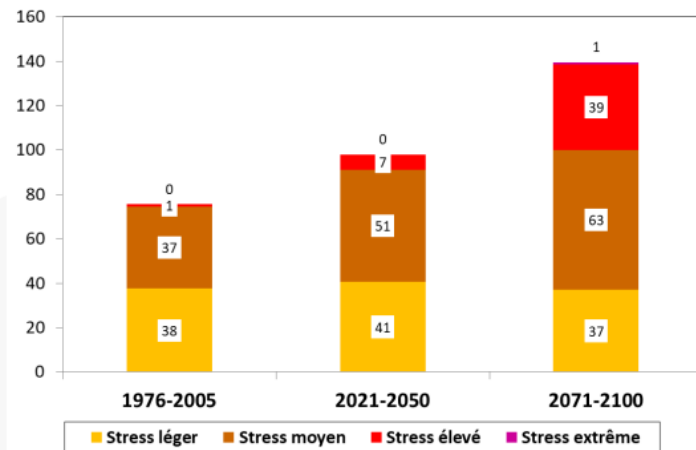
Altérations fonctions métaboliques

=



- ingestion et durée de rumination
 - production
 - reproduction
- bien-être et santé

Evolution des classes de THI en nbr de jours par an
(médiane par période de 30 ans)



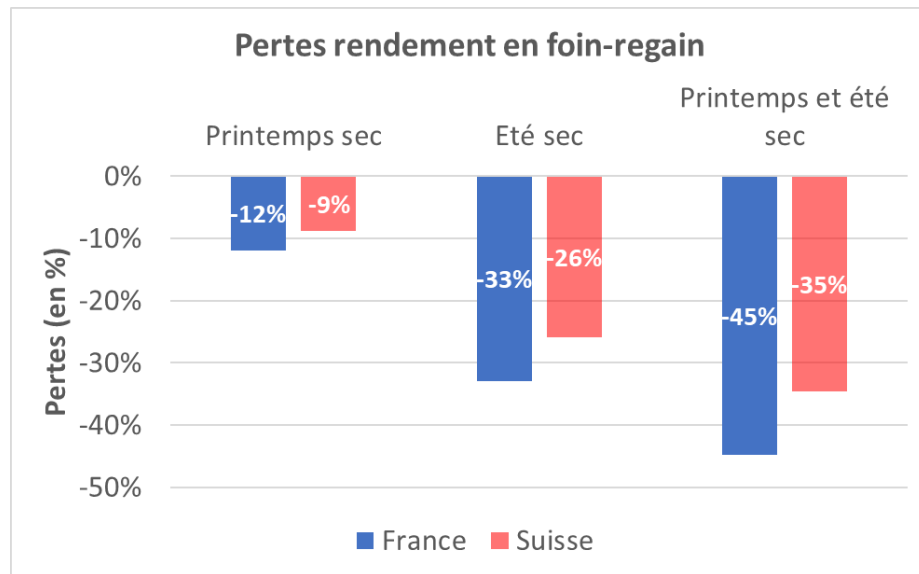
Production fourragère

Scénarii de sécheresse : régions de plaine (zone pédoclimatique moyenne)

- But : montrer quelles seront les évolutions si l'on ne change rien à ce qui est fait jusqu'à présent.
- Hypothèses :
 - pas d'année, pas de stocks, ni de saisons (trop d'aléas) compensatoires
 - pas encore d'anticipation avec d'autres fourrages
- Rendements basés
 - Suisse : références fumure
 - France : constats annuels relevés chez les éleveurs.

Production fourragère

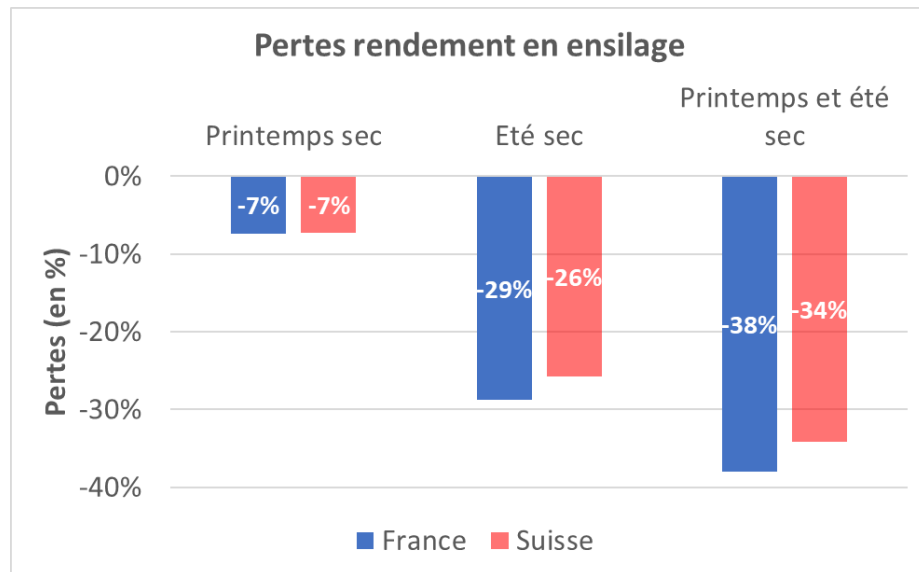
Impacts sur les rendements en système lait foin-regain



Diminution du rendement des surfaces herbagères plus forte en France

Production fourragère

Impacts sur les rendements en système lait ensilage



Le pourcentage de maïs dans la ration limite l'écart entre les 2 pays

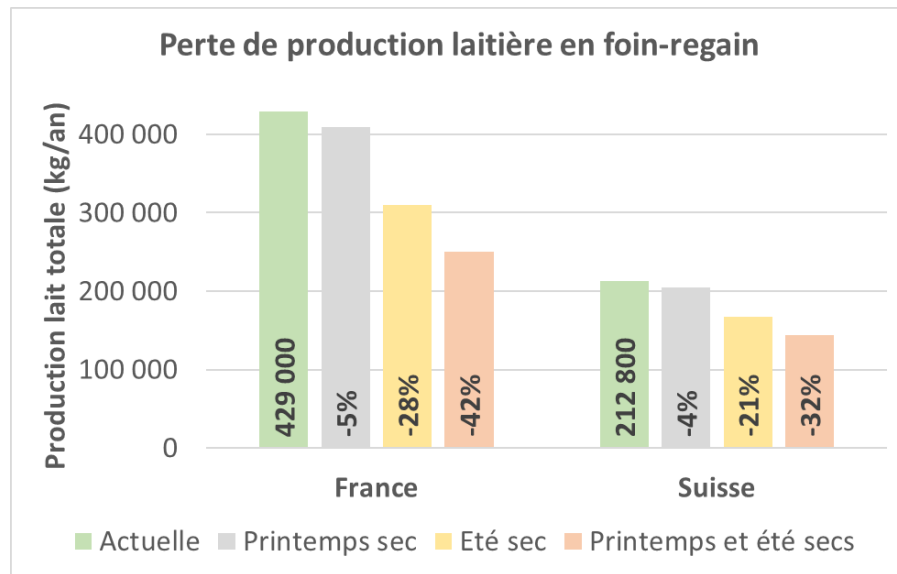
Volumes de production

Scénarii de sécheresse : régions de plaine

- Moyennes laitières du cheptel basées sur des exploitations représentatives de la zone de travail
- Pratiques d'alimentation représentatives de chacun des pays

Volumes de production

Impacts sur la production laitière en système lait foin-regain



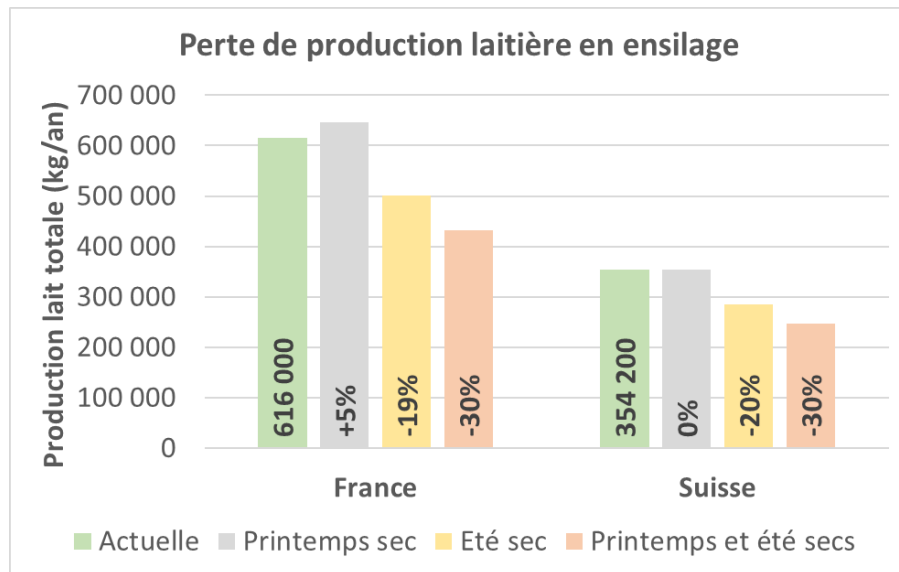
↓ Diminution préoccupante de la production laitière dans les 2 pays

France :

- Impact plus important lié aux rendements fourragers
- Légère compensation de la diminution du taux d'élevage

Volumes de production

Impacts sur la production laitière en système lait ensilage



↓ Diminution préoccupante de la production laitière dans les 2 pays

France :

- Impacts similaires pour la Suisse
- Légère compensation de la diminution du taux d'élevage

Conclusions



Solutions d'adaptations

- **Choix des variétés** / valoriser d'autres espèces (sorgho)
- **Adapter la taille du troupeau - autosuffisance**
- **Bien-être des animaux:** augmenter les points d'ombrage et d'eau au pâturage, en bâtiments en période estivale, adaptation des infrastructures (ventilation)
- **Adapter les périodes de pâturages/fauches:** + précoce/+ tardive
- **Séchage en grange** : permettre des récoltes précoces de qualité
- **Conserver** ses stocks de fourrages
- **Adapter les dates** de travaux agricoles
- **Adaptation** des cahiers des charges

Conclusions



- Le changement climatique est déjà en route
- Augmentation des conditions extrêmes et lors de périodes importantes de sécheresse → impact sur les productions agricoles préoccupant

→ On doit réagir, s'adapter et anticiper !

Partenaires et financeurs

Remerciements



Interreg
France - Suisse



RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



Kanton Bern
Canton de Berne

JURA CH
RÉPUBLIQUE ET CANTON DU JURA



Haute école spécialisée bernoise
► Haute école des sciences agronomiques,
forestières et alimentaires HAFL



Agroscope

fondation
sur la croix



Fondation
Rurale
Interjurassienne
COURTEMELON LOVERESSE