

Les sapinières et hêtraies sapinières de l'AOC Bois du Jura - enjeux socio-économiques et préservation de la biodiversité -

ARNAUD MOULY



ÉCOLOGIE &
ENVIRONNEMENT

Semaine Ecologie Environnement Biodiversité 2025
Agroécologie et biodiversité
SEEB – INEE | 20 MAI 2025

UNIVERSITÉ
MARIE & LOUIS
PASTEUR



ThéMA
UMR 6049 Théoriser & Modéliser pour Aménager

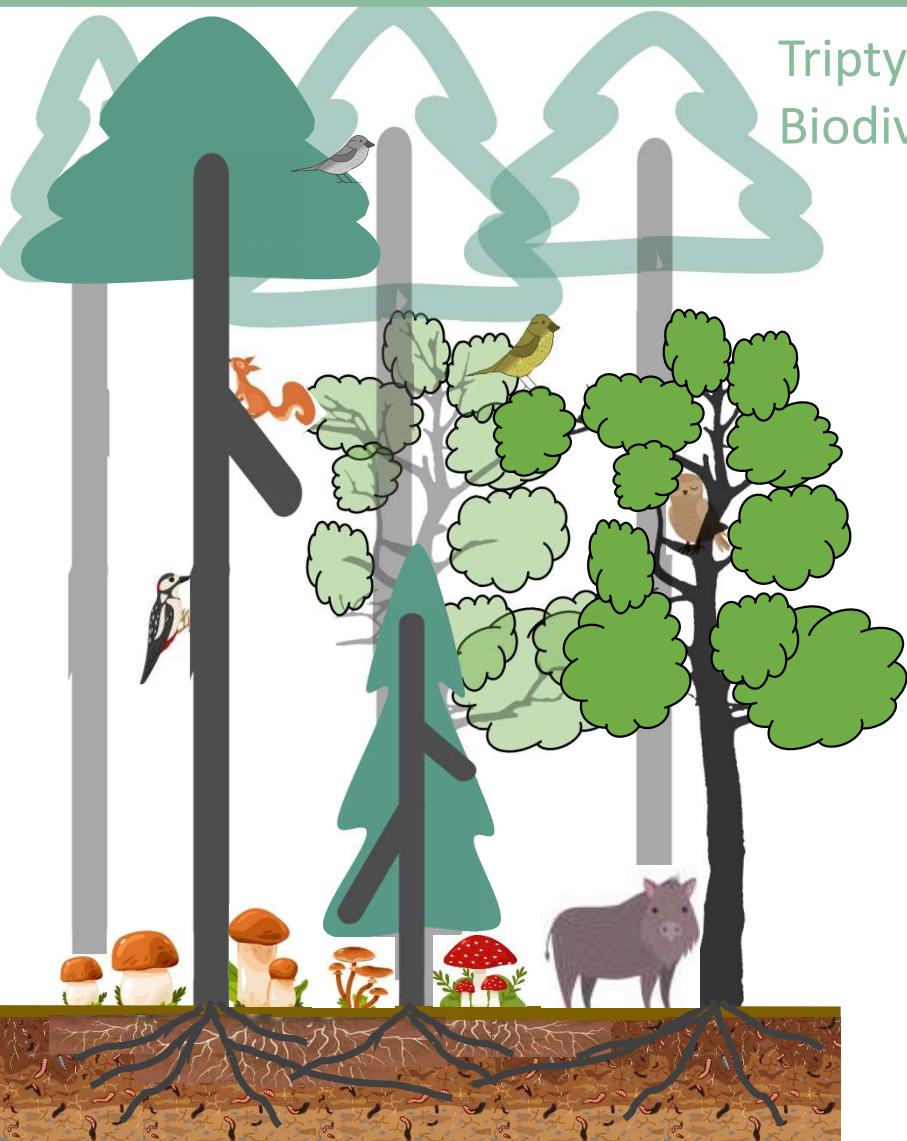
CHRONO
ENVIRONNEMENT

Observatoire
forêts
comtoises


saline royale
ARC-ET-SENANS



Les sapinières et hêtraies-sapinières – socio-écosystèmes



Triptyque
Biodiversité – Economie – Culture



Changements climatiques et dépérissement

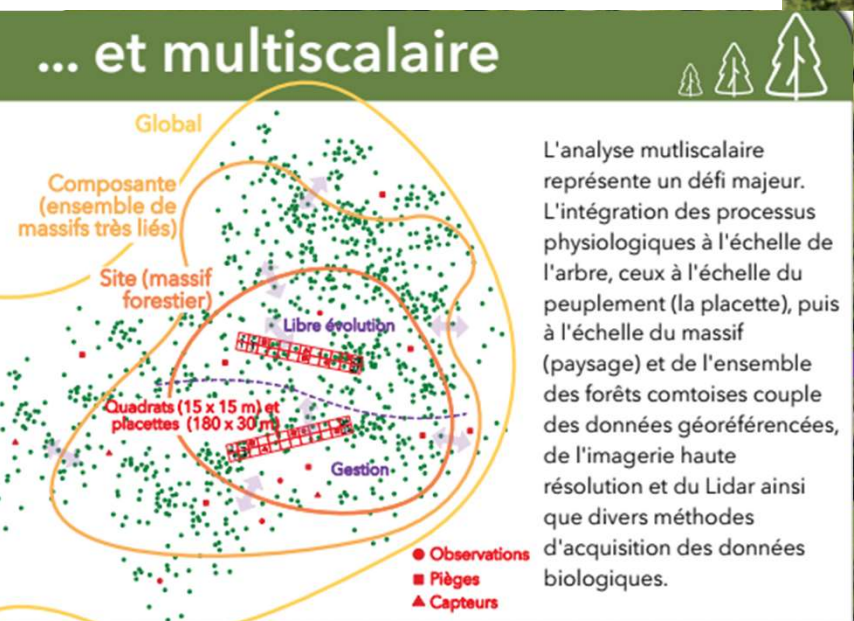


Surveillance des forêts face aux changements climatiques

OBSERVATOIRE DES FORETS COMTOISES – échelle régionale – 10 institutions – 5 laboratoires de recherche – 7 formations



Approche par sites permanents...



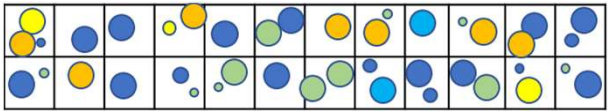
3 sapinières
Boissaude (25)
Valbois (25)
Servance (90)

Surveillance des forêts face aux changements climatiques

Relevés floristiques et faunistiques, dendrologie et suivis des niveaux de dépérissement et régénération – lien avec données microclimatiques forestières



Camponotus piceus
Formica polyctena
Myrmica rugulosa
Myrmica ruginodis
Myrmica gallienii
Lasius platythorax
Lasius brunneus
Lasius emarginatus
Temnothorax nylanderi



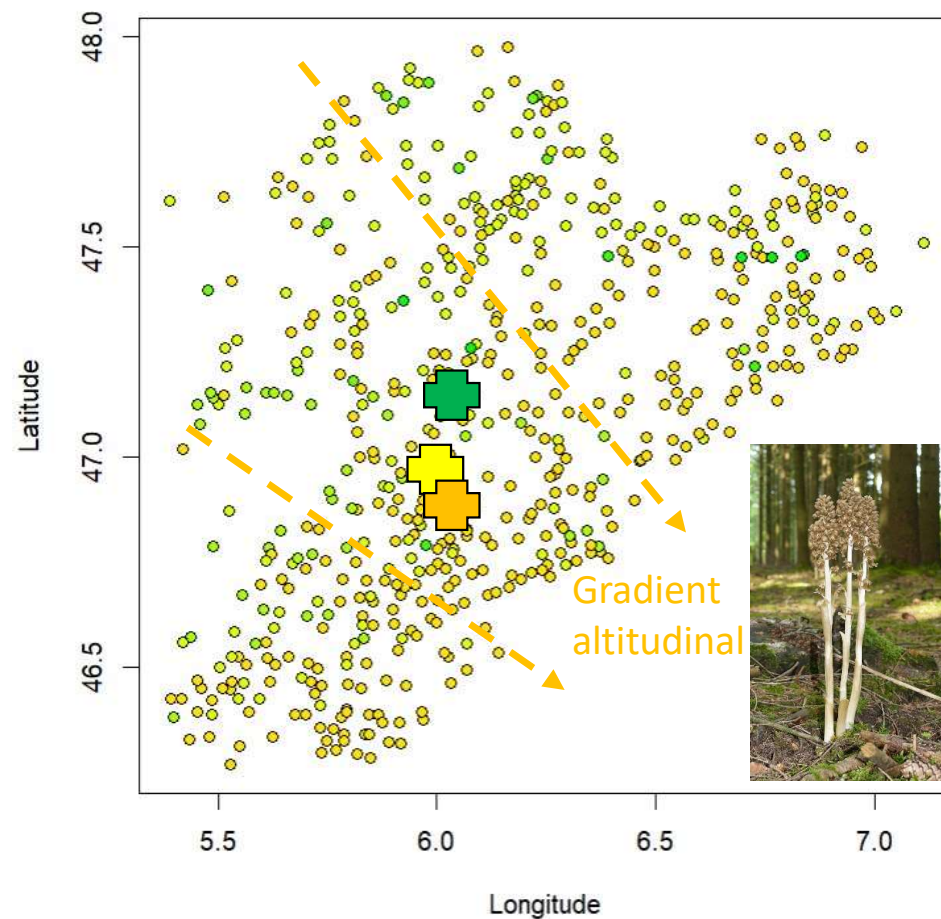
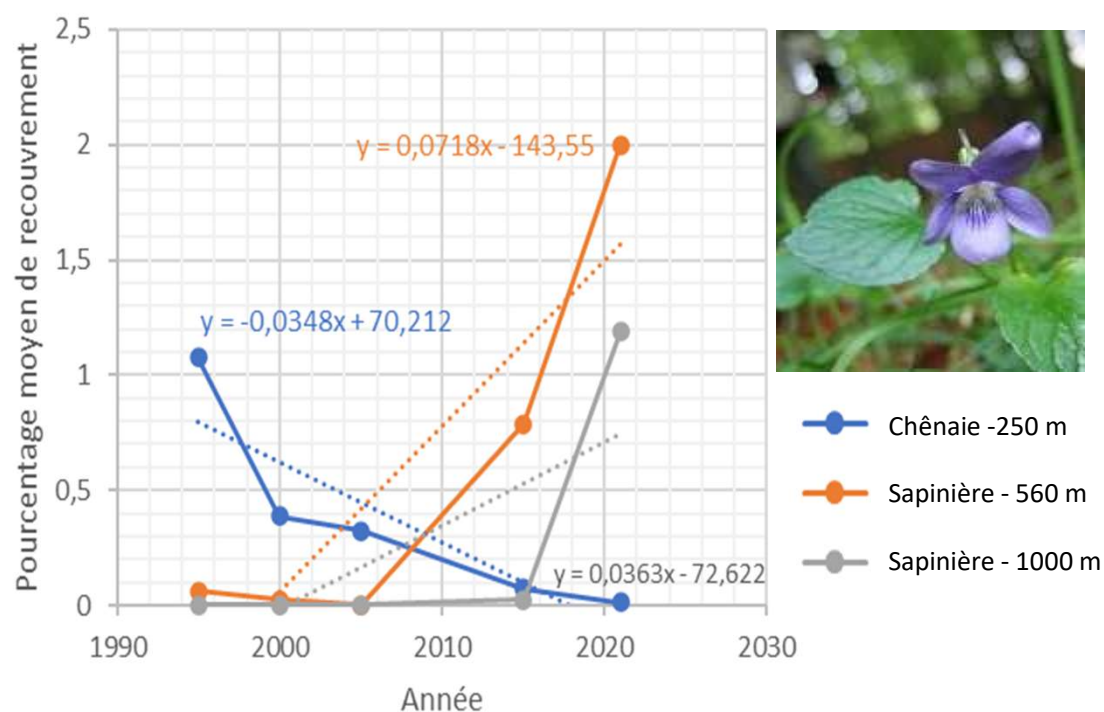
	Relevé	1	2	3	4
	surface (m2)	225	225	225	225
	% recouvr. A	30	70	40	25
	% recouvr. AH	30	20	5	5
	% recouvr. AB	5	2	5	5
	% recouvr. H	50	30	30	30
	% recouvr. M	30	30	30	30
	nb taxons	91	79	76	79
A - Arborescent (sup 7m)					
A	Abies alba	1	2	1	1
A	Acer pseudoplatanus				
A	Fagus sylvatica	1	3		1
A	Picea abies	2	3	3	2
A	Sorbus aucuparia				
AH - Arbustif haut (2m à 7m)					
AH	Abies alba				1
AH	Corylus avellana			1	1
AH	Fagus sylvatica				
AH	Lonicera nigra			1	
AH	Lonicera xylosteum				
AH	Picea abies	3	2	1	P
AH	Sambucus nigra				
AH	Sorbus scandica				
AH	Sorbus torminalis				

Migration d'espèces face aux changements climatiques

CHRONO-ENVIRONNEMENT - Données Chrono-Environnement – RENECOFOR-ONF – CBNFC-ORI - GBIF

ESPECES INDICATRICES

Recherche d'espèces forestières migrant en altitude : *Viola riviniana*, *Neottia nidus-avis*, ...



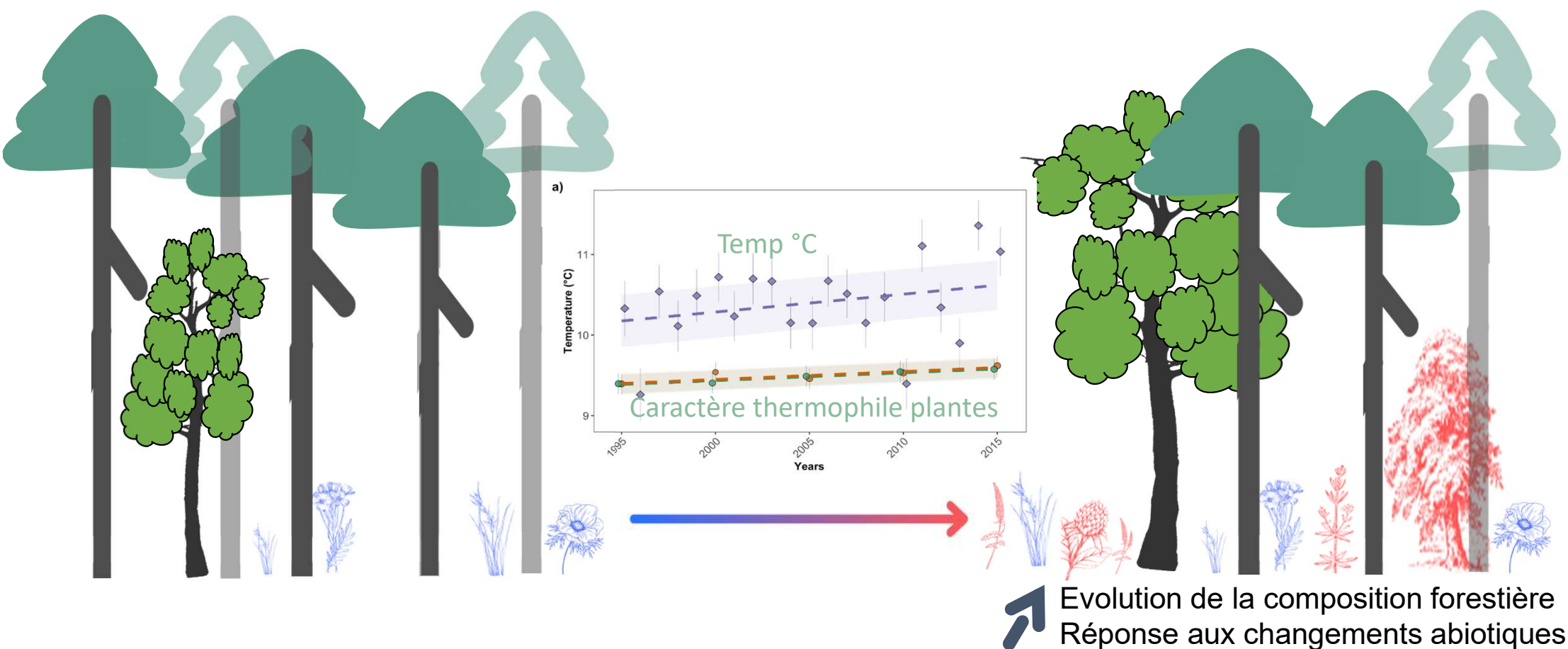
➤ Détermination d'espèces indicatrices pour suivis à long terme

Santé des forêts face aux changements climatiques

RENECOFOR-ONF – échelle nationale (participation CHRONO-ENVIRONNEMENT)

COMPOSITION

Changement des cortèges d'espèces végétales : *Thermophilisation* (Richard et al. 2021)

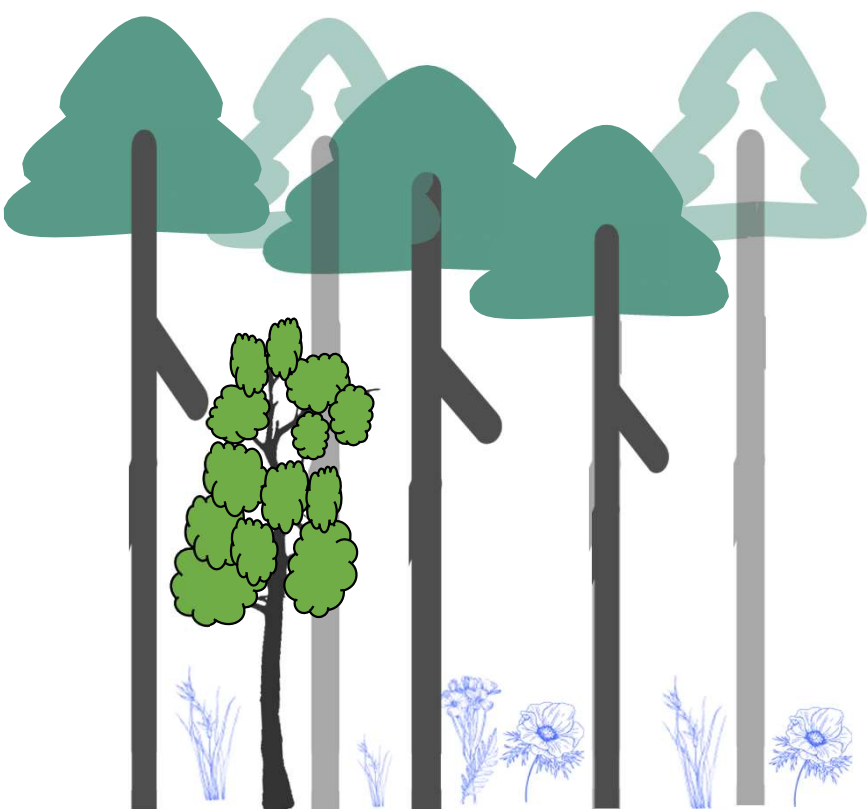


Santé des forêts face aux changements climatiques

RENECOFOR-ONF & CHRONO-ENVIRONNEMENT – échelle locale (montagne jurassienne)

Diminution du couvert forestier : *Ouverture du milieu*

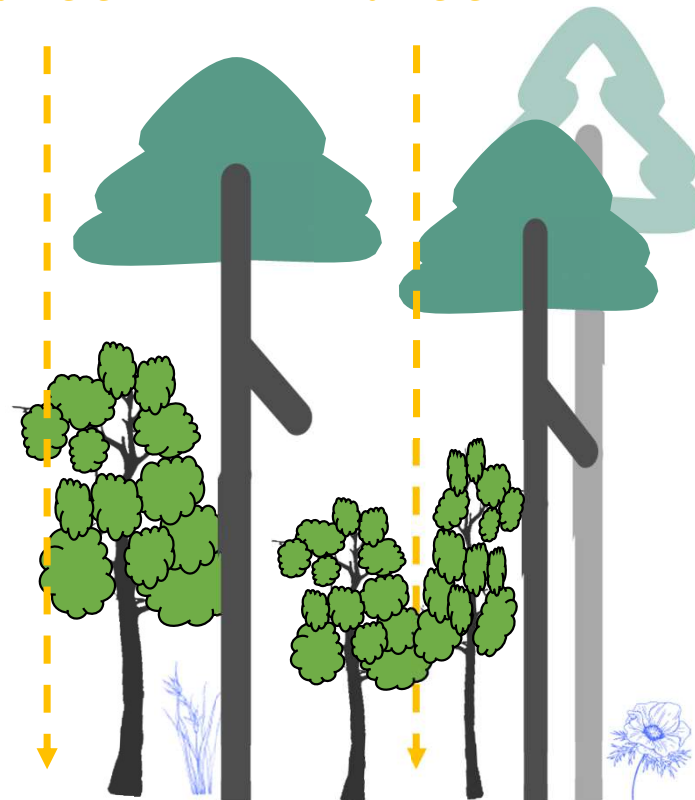
Augmentation de la strate arbustive : *Embroussaillement*



(Dreux et al. 2024)

Lumière

Lumière



Evolution de la composition forestière
Déstructuration du peuplement

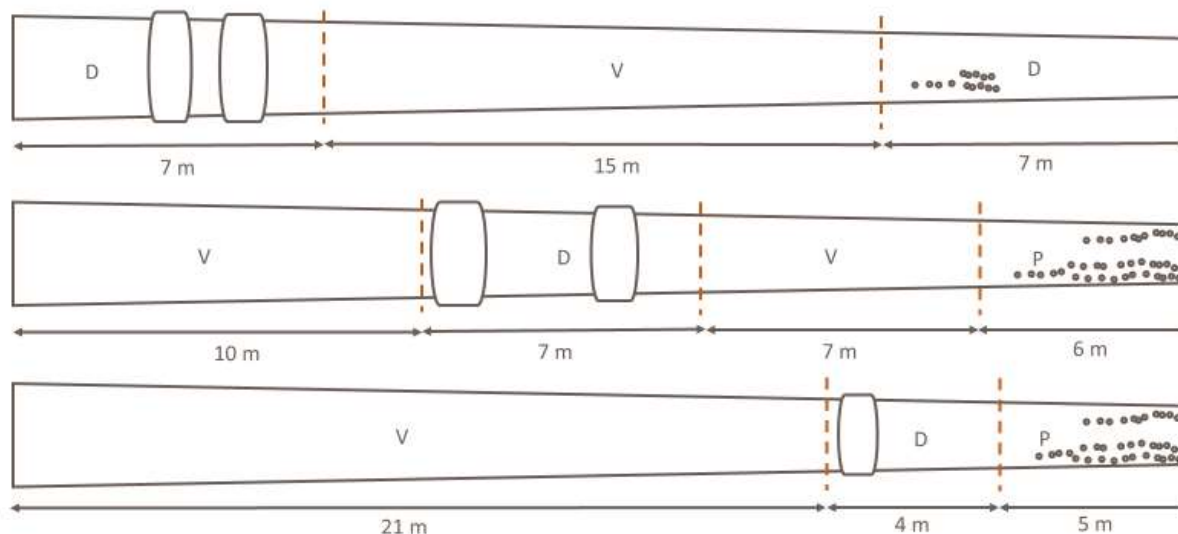
Exploitation forestière face aux changements climatiques

CHRONO-ENVIRONNEMENT / THEMA – échelle locale (montagne jurassienne)



Effets des dorges et du gui sur le sapin et son exploitation

- diminution de croissance apicale et en largeur
- mortalité précoce
- déclassé des bois d'exploitation
- sources de contamination selon connectivité



Purges et déclassés des bois de sapin de l'AOC Bois du Jura dus aux lésions par le gui du sapin et la dorge

Qualités
V : Vert (haute)
D : Déclassé (basse)
P : Purge (perte)

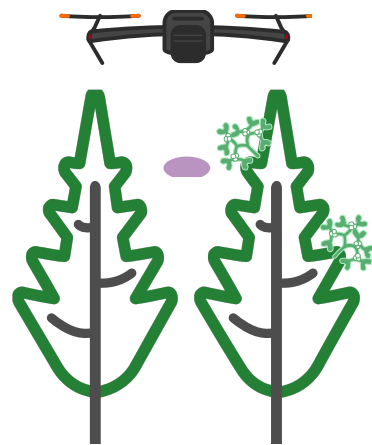
Défauts
Dorge
Gui



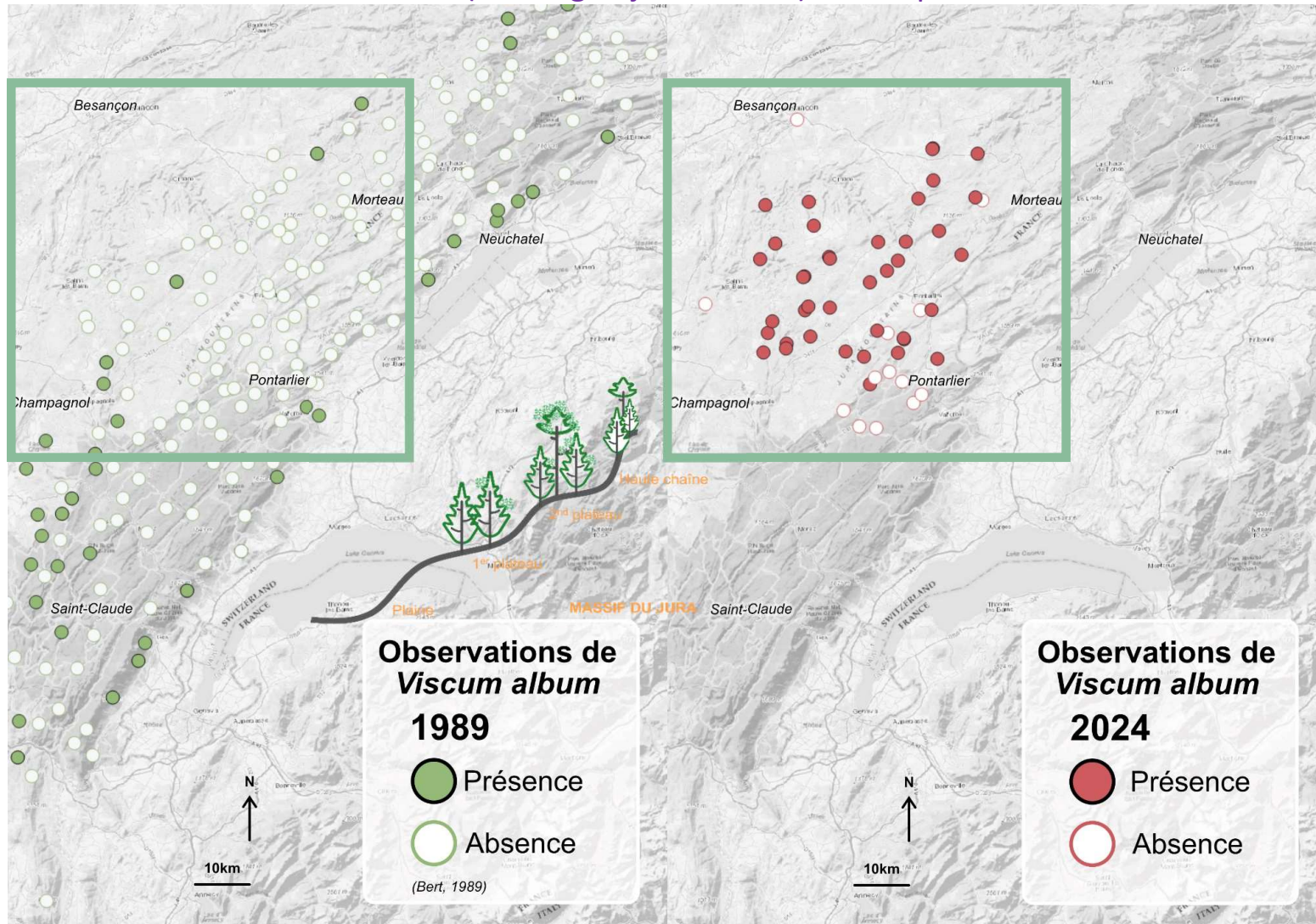
Exploitation forestière face aux changements climatiques

CHRONO-ENVIRONNEMENT / THEMA / PNR-Haut-Jura – échelle locale (montagne jurassienne) & européenne

Suivi au sol et par drone de l'attaque parasitaire du gui sur le sapin



- Augmentation rapide du gui en intensité et en altitude
- Gui du sapin : marqueur des effets des changements climatiques



Exploitation forestière face aux changements climatiques

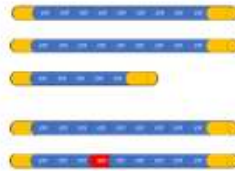
CHRONO-ENVIRONNEMENT / THEMA – échelle régionale

Elaboration d'un modèle de niche du sapin pectiné et du gui du sapin – validation d'un modèle prédictif

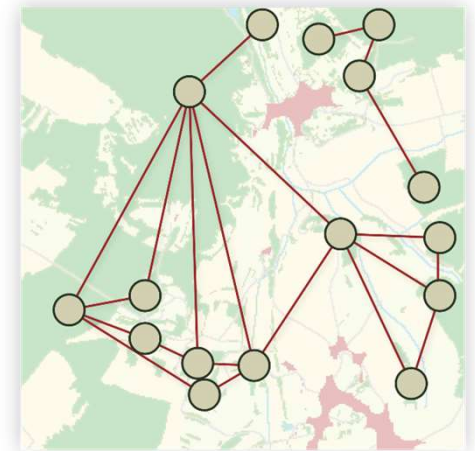
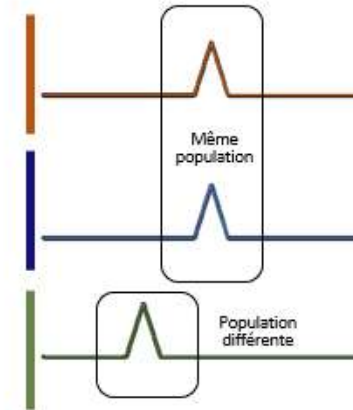
Structuration génétique des populations de gui : effets de la trame forestière sur la dispersion par la grive draine



Outils moléculaires



Marqueurs microsatellites



Santé des sapinières et hêtraies-sapinières - perspectives

CHRONO-ENVIRONNEMENT / THEMA

Gui du sapin
Dorge du sapin
Curvidenté...



Connectivité paysagère
Modes de gestion...



Sols des sapinières
Diversité végétale
Diversité génétique



Comparaison de sites avec
et sans dépérissement et
attaques parasitaires



Connaissances fondamentales
Préconisations de gestion : libre évolution, peuplements, exploitation

Formation des élèves et étudiants aux enjeux forêts/climat

CAMPUS DES METIERS ET DES QUALIFICATIONS – « Avenir Formation Forêt Bois » - Bourgogne Franche-Comté – 15 partenaires
OBSERVATOIRE DES FORETS COMTOISES – CHRONO-ENVIRONNEMENT / THEMA

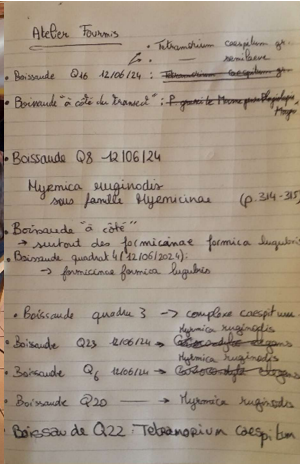
FORMATIONS

- CAP
- Bac pro
- Licences
- Licence professionnelle
- Cursus master ingénierie
- Formations d'ingénieurs
- Masters
- Doctorat

CHANTIERS ECOLES



STAGES ETUDIANTS-ELEVES



OUTILS INNOVANTS

LIENS AVEC FILIERES PROFESSIONNELLES

RECHERCHE-ACTION



Observatoire
des
forêts
comtoises



Les sapinières et hêtraies sapinières de l'AOC Bois du Jura - enjeux socio-économiques et préservation de la biodiversité -

ARNAUD MOULY



Semaine Ecologie Environnement Biodiversité

Agroécologie et biodiversité

SEEB – INEE | 20 MAI 2025

ÉCOLOGIE &
ENVIRONNEMENT



UNIVERSITÉ
MARIE & LOUIS
PASTEUR



ThéMA
UVR 6049 Théoriser & Modéliser pour Aménager

CHRONO
ENVIRONNEMENT

