



Processus impliqués dans la dormance hivernale

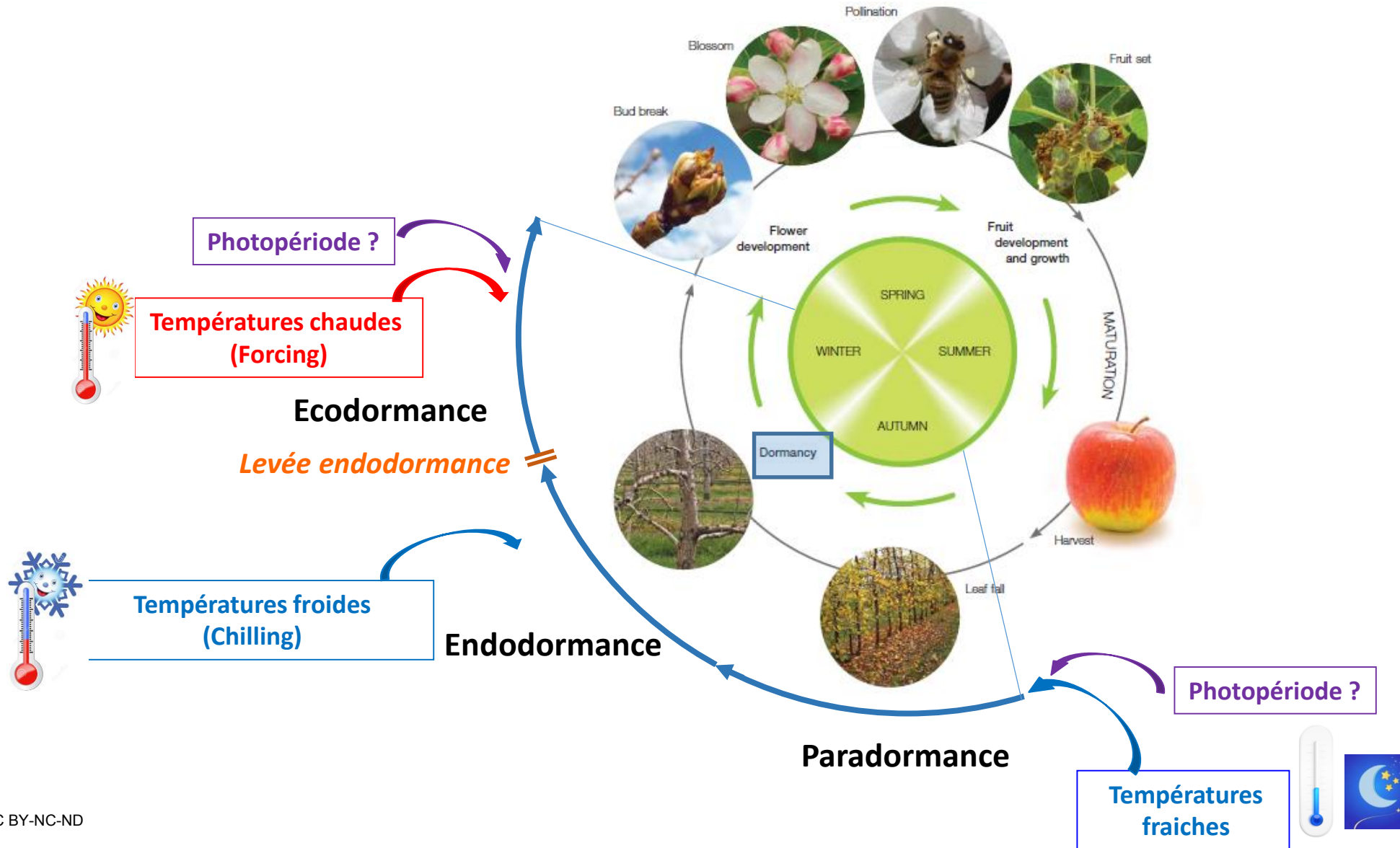
Suivi de deux signaux biologiques au niveau des bourgeons de plusieurs espèces fruitières et forestières

Isabelle Farrera

Montpellier Supagro-UMR AGAP/Equipe AFEF

Avec la contribution de Bénédicte Wenden (INRA, Bordeaux)
et Isabelle Chuine (CNRS, Montpellier)

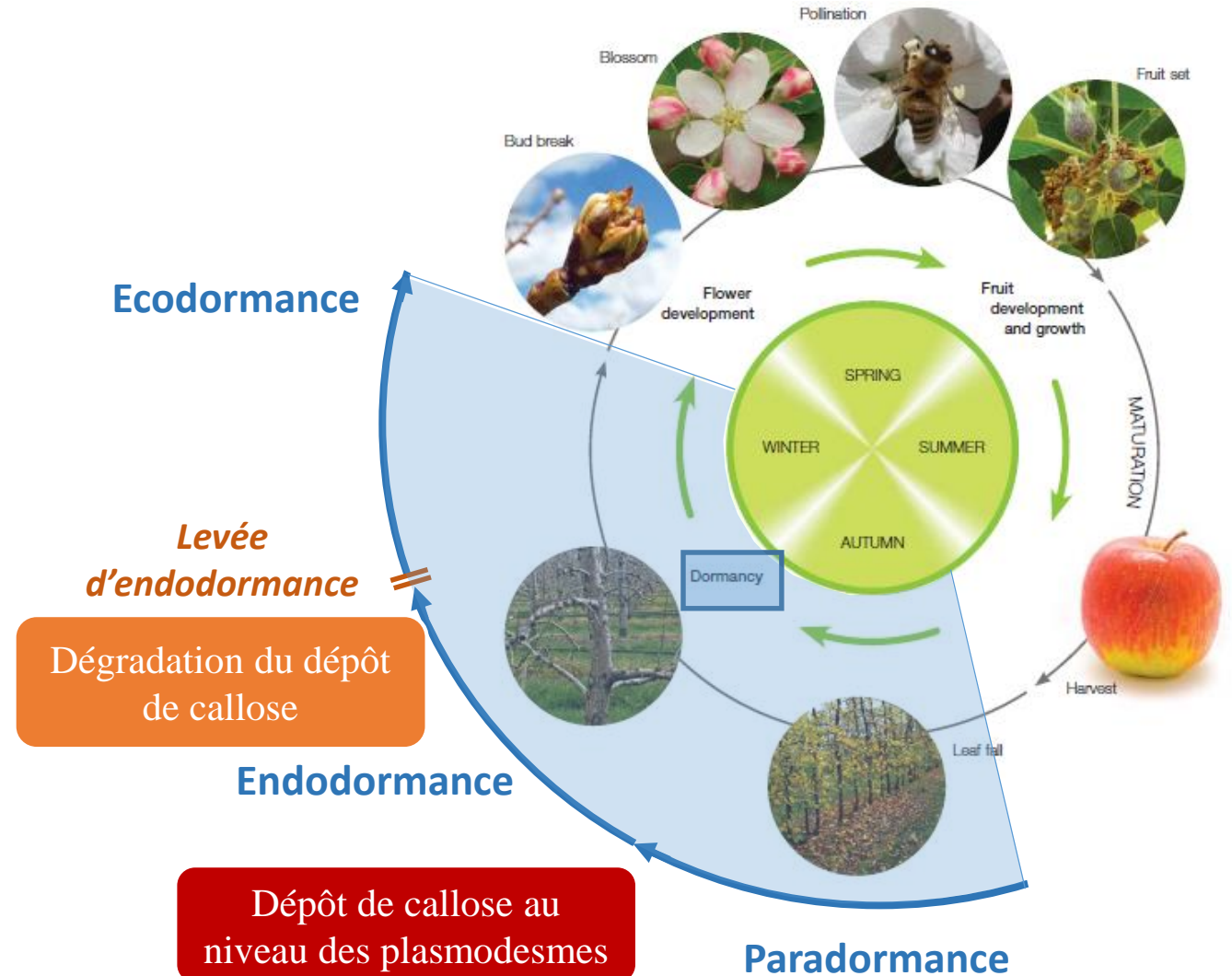
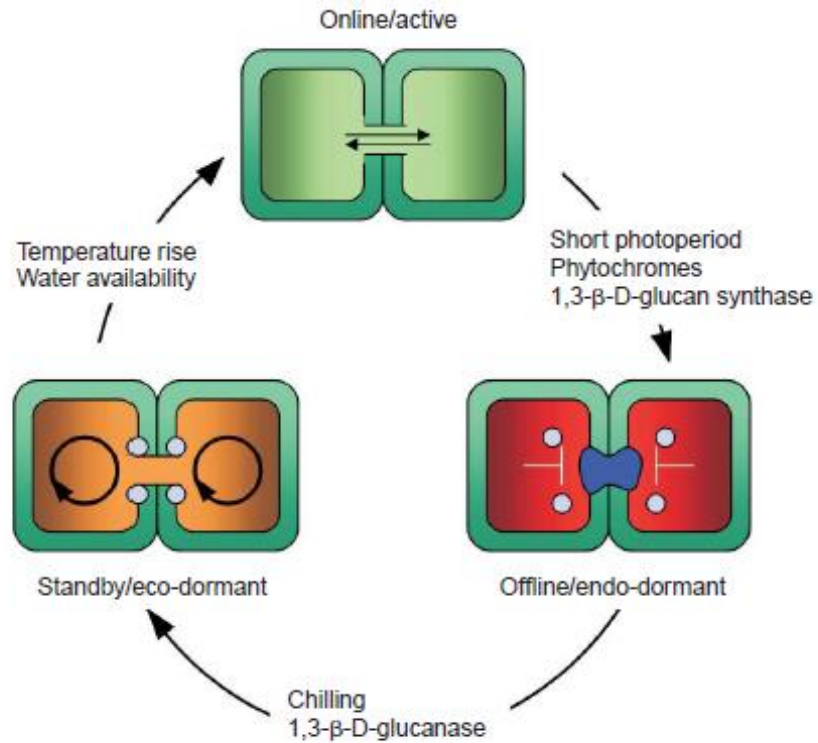
Processus impliqués dans le contrôle de la dormance



Processus impliqués dans le contrôle de la dormance

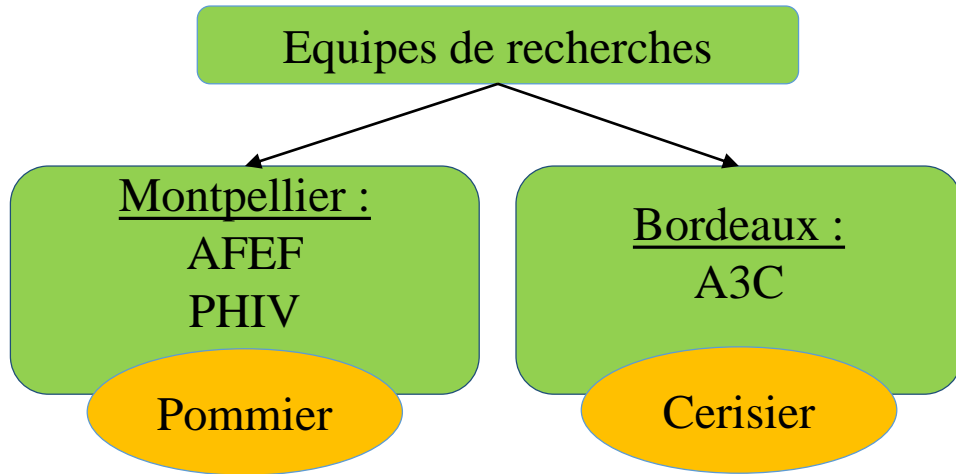
Espèces pérennes (Bouleau et Peuplier)

(Rinne et Van der Schoot, 2003, 2004, 2011)



Projet Hidro

« Etude histologique et moléculaire des bourgeons floraux de deux rosacées fruitières au cours de la dormance hivernale »



Objectifs :

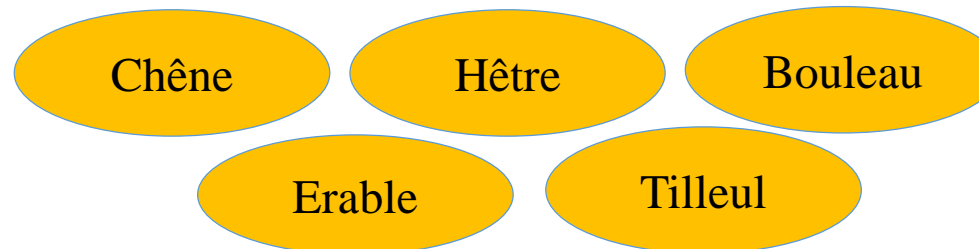
- ✓ Approfondir les connaissances sur le contrôle de la dormance
- ✓ Rechercher de nouveaux marqueurs cellulaires et moléculaires



Etude la dynamique de la callose au cours de la dormance avec différentes approches

Elucidating the environmental determinism of bud dormancy

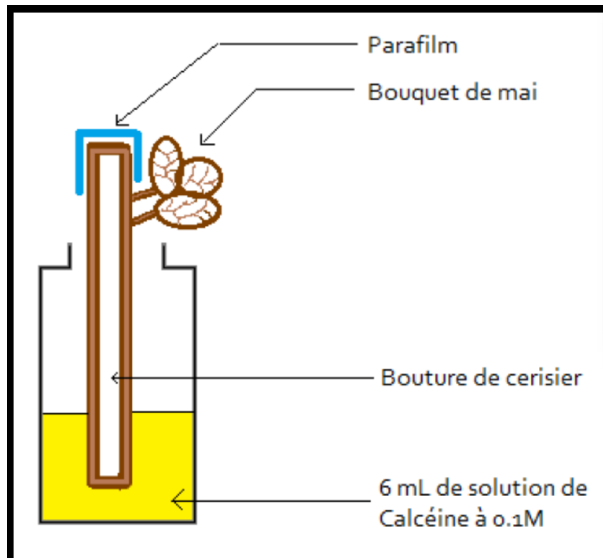
I Chuine (CNRS, Montpellier)
Mobilité à Harvard



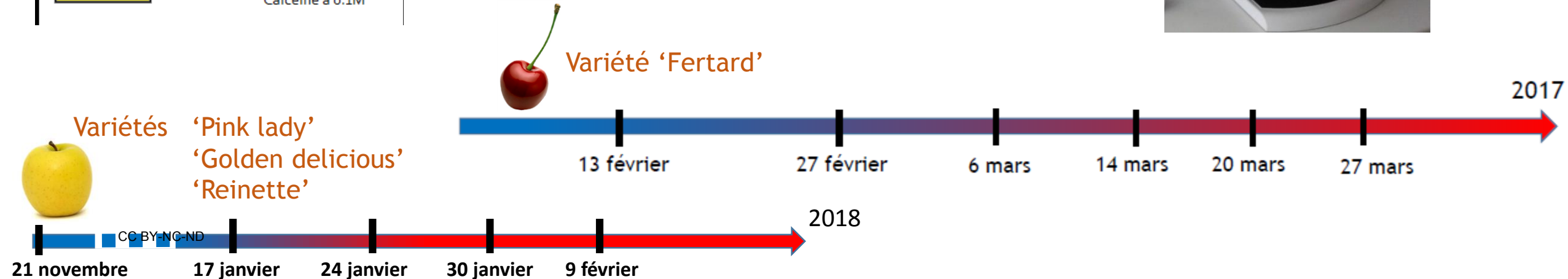
Echelle macroscopique

Suivi de la capacité de transport entre rameau et bourgeon

➤ étude d'un flux calcéine

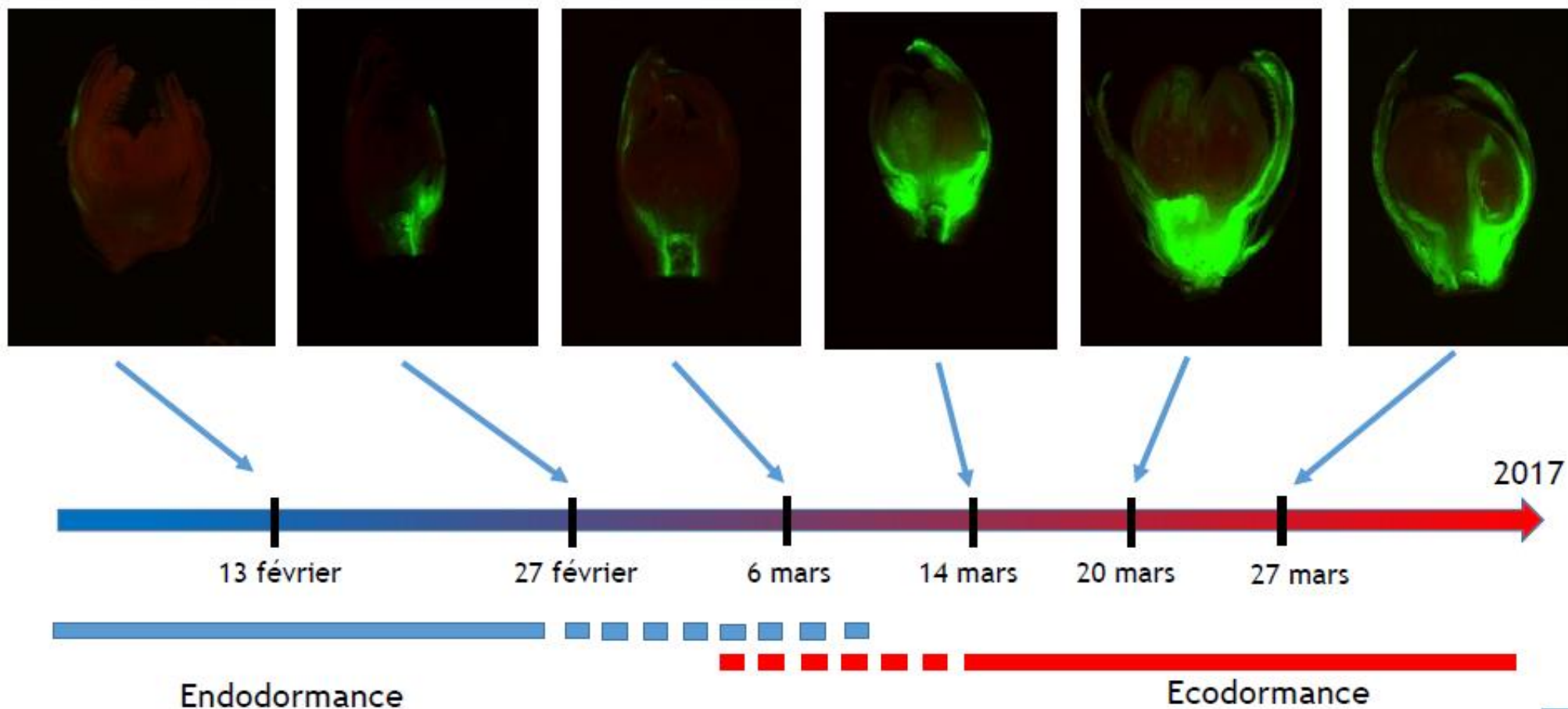


Boutures avec un traitement calcéine 0,1% pendant 24h à l'abri de la lumière puis observation au macroscopie à épifluorescence

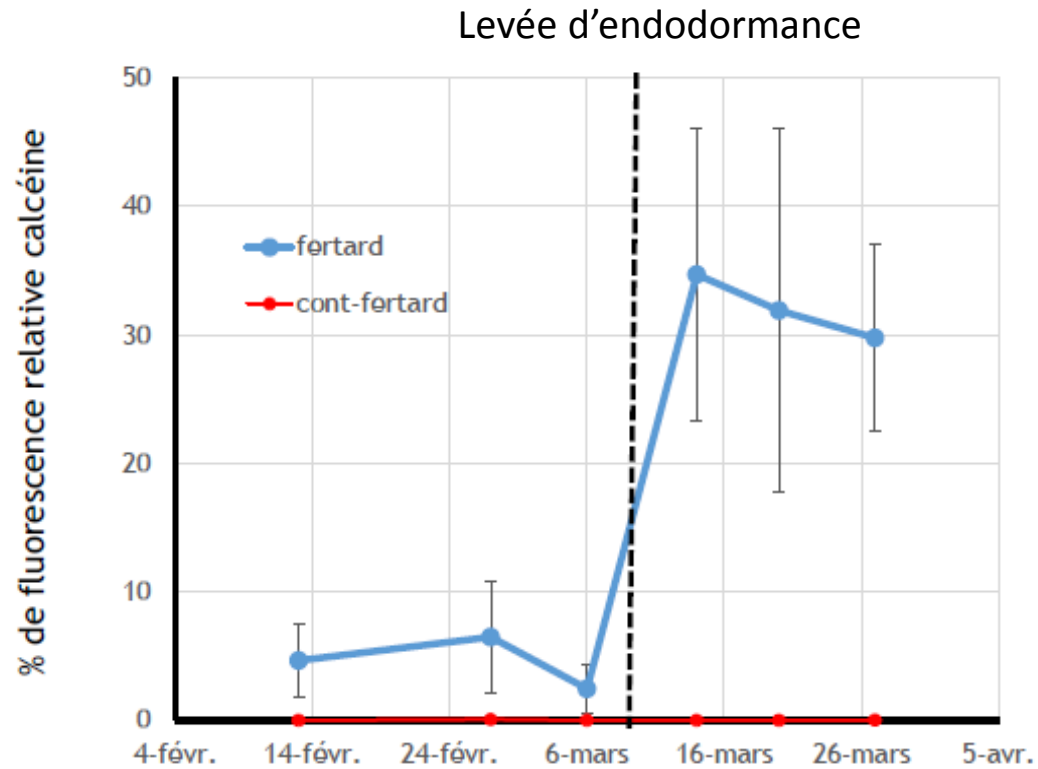


Flux de calcéine au cours de la dormance

Chez le cerisier - *Fertard*



Flux de calcéine au cours de la dormance chez cerisier



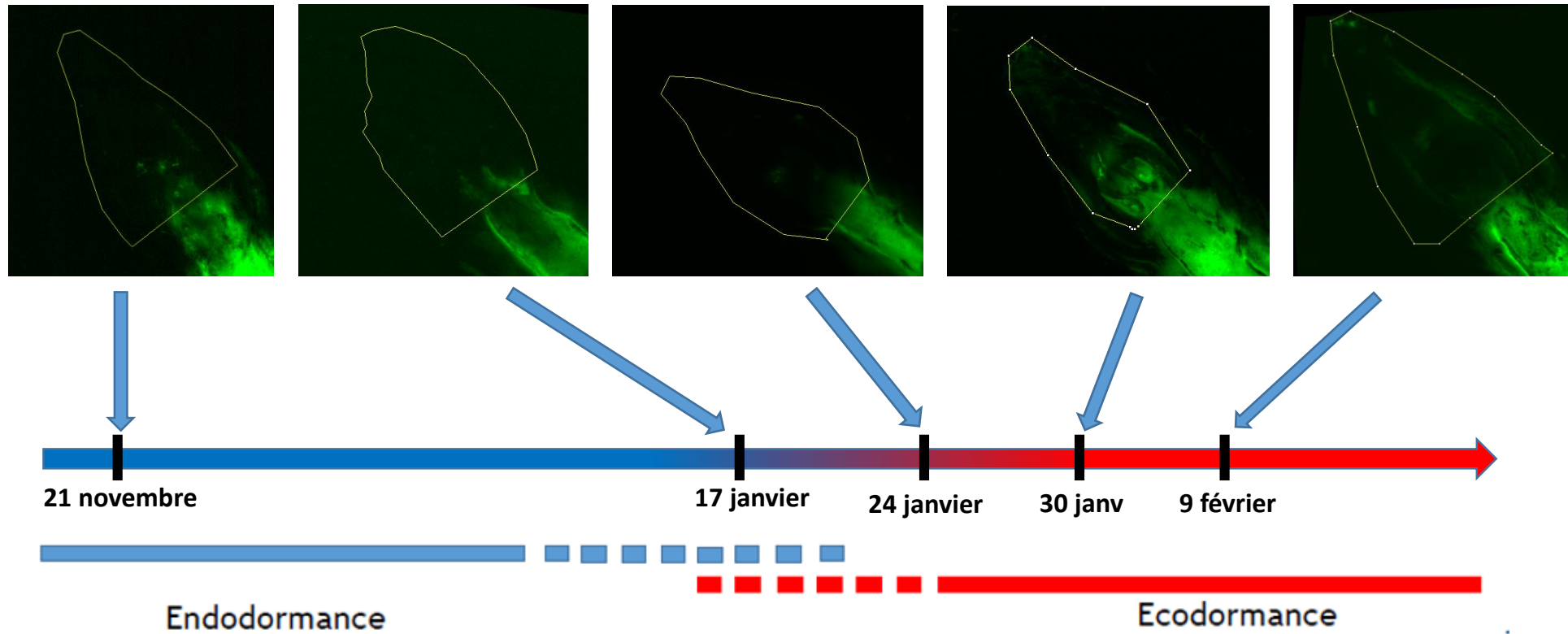
Quantification Image J

N= 15 BF pour chaque date

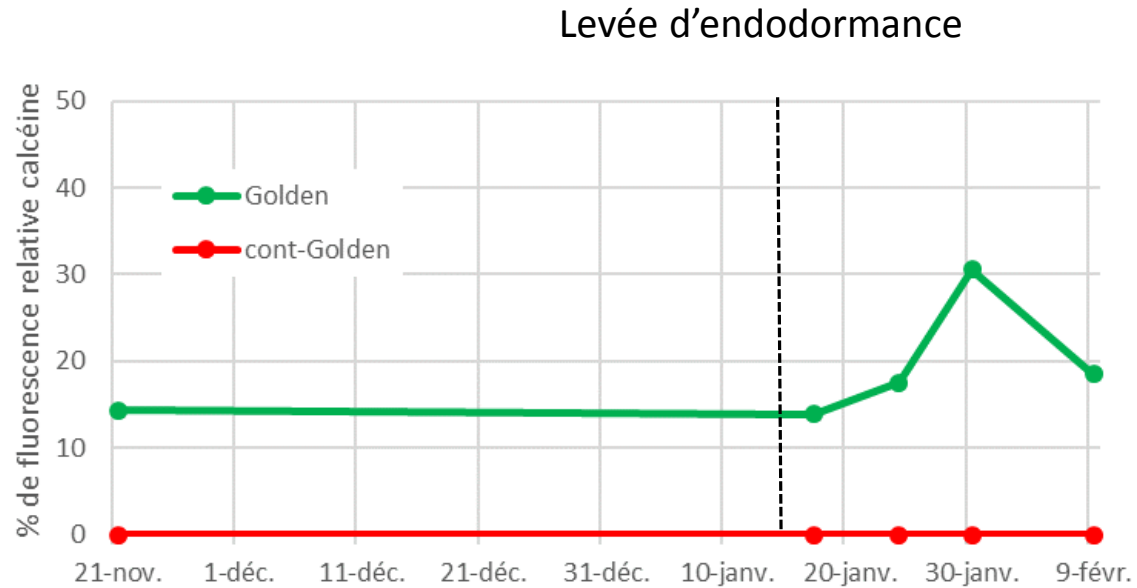
Calcule d'un ratio V/R en %

Flux de calcéine au cours de la dormance

Chez le pommier – *Golden delicious*



Flux de calcéine au cours de la dormance chez pommier

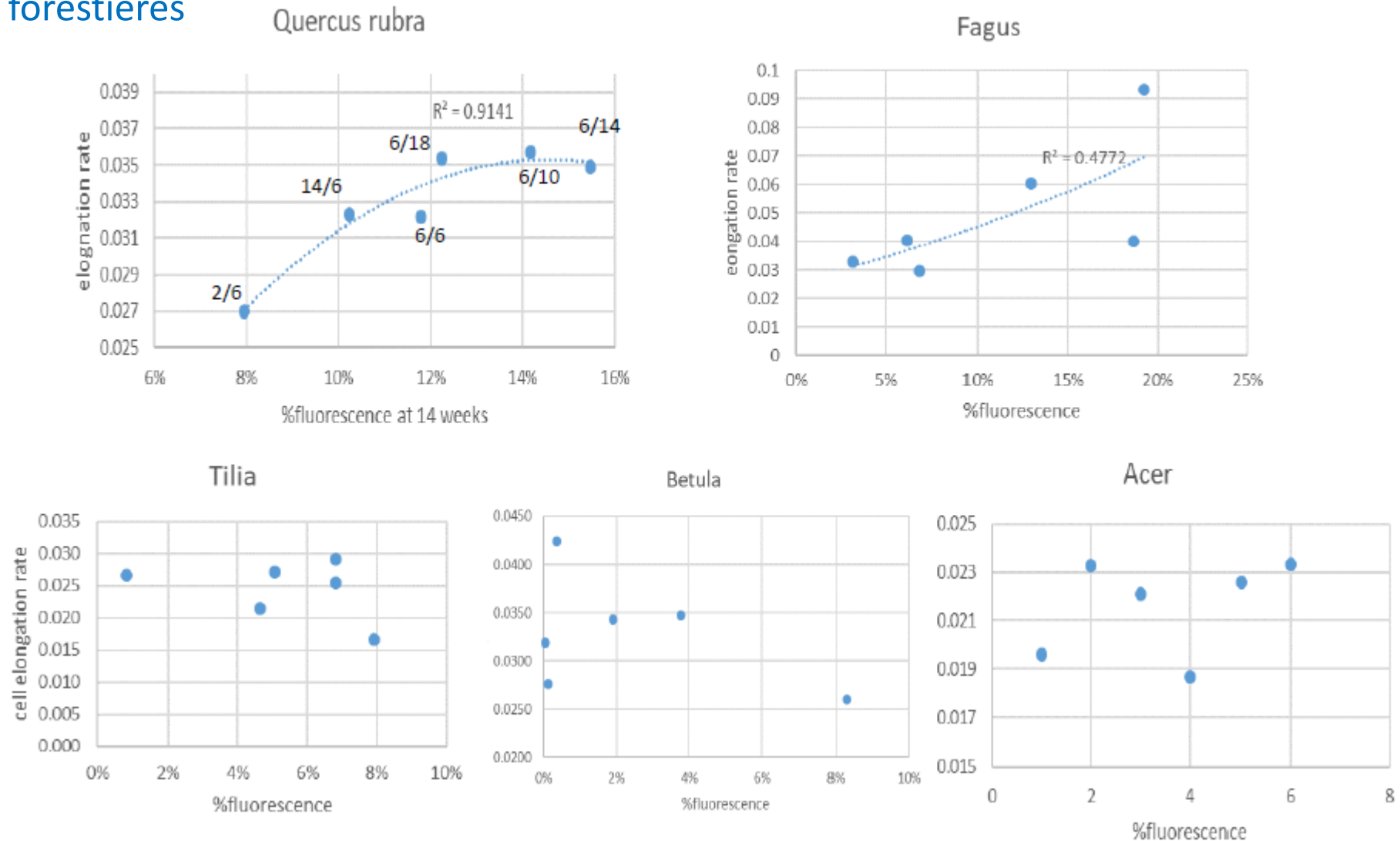


➔ La reprise du flux de calcéine, traduit une reprise d'activité au niveau des transporteurs

Chez *Pink lady* & *Reinette* : très aléatoire

Flux de calcéine au cours de la dormance chez plusieurs espèces forestières

Chez 5 espèces forestières



Echelle microscopique

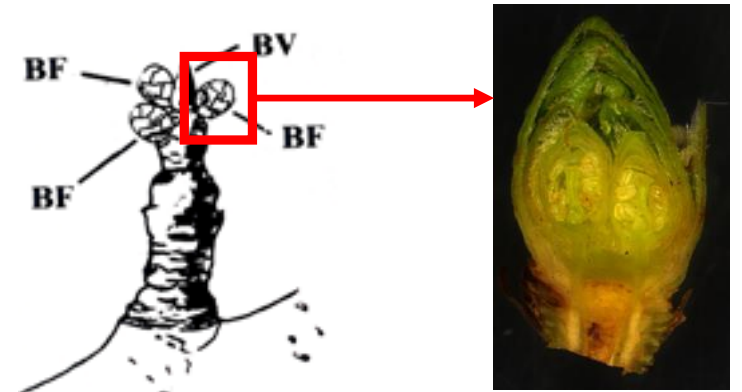
Pommier : variété 'Golden Delicious'



Bourgeon floraux

5 prélèvements de novembre à début mars
site de Sudexpe (Hérault)

Cerisier : - variété précoce 'Burlat'
- variété tardive 'Fertard'



6 prélèvements de février à mai
site de Toulence (Gironde)

Espèces forestières

Chêne

Hêtre

Bouleau

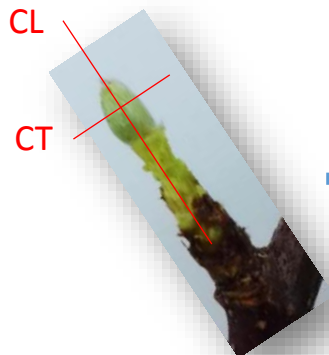
Erable

Tilleul

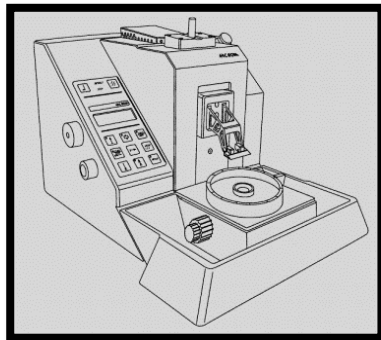
Observations de dépôts de callose

➔ Visualisation de la callose au **bleu aniline**

- Fixation PFA 4%
- Coupes de 50-60 μ m réalisées au microtome à lame vibrante
- Observation au : **Microscope à épifluorescence** **Microscope confocal**

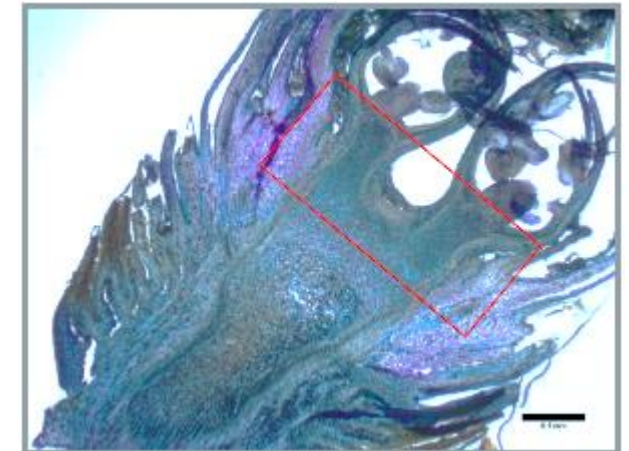
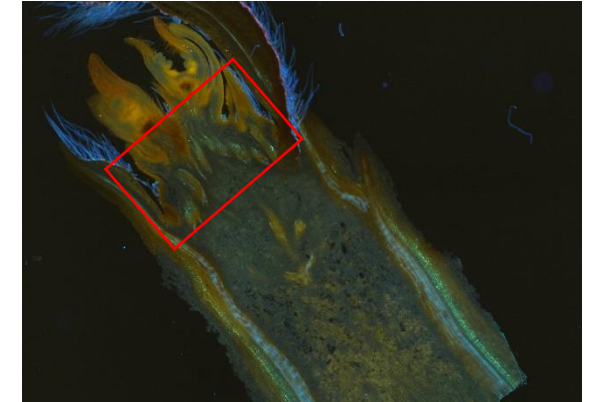


CC BY-NC-ND

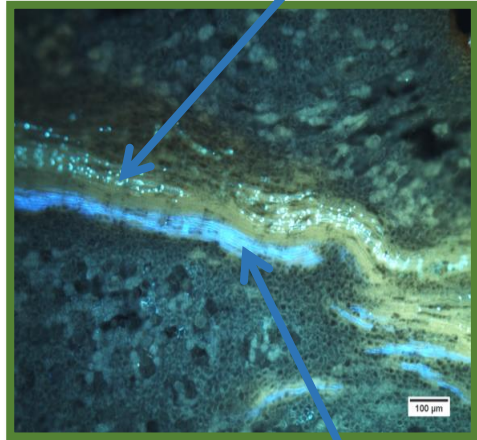


λ excitation
365nm

λ émission
470nm

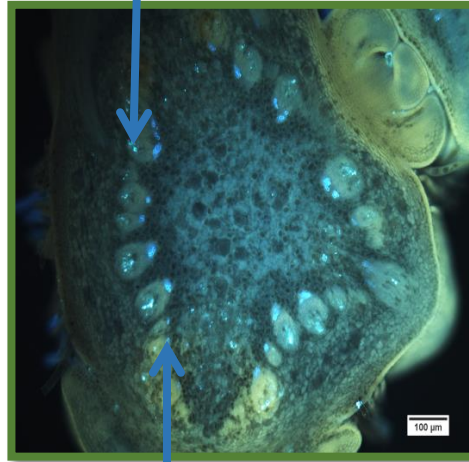


Coupes de bourgeons floraux de pommier



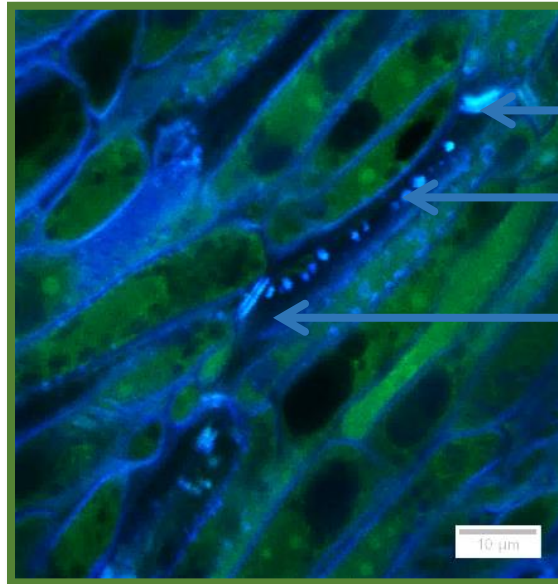
Callose dans les tubes criblés au niveau du **phloème**

Vaisseaux du xylème



Coupes transversales

Coupes longitudinales



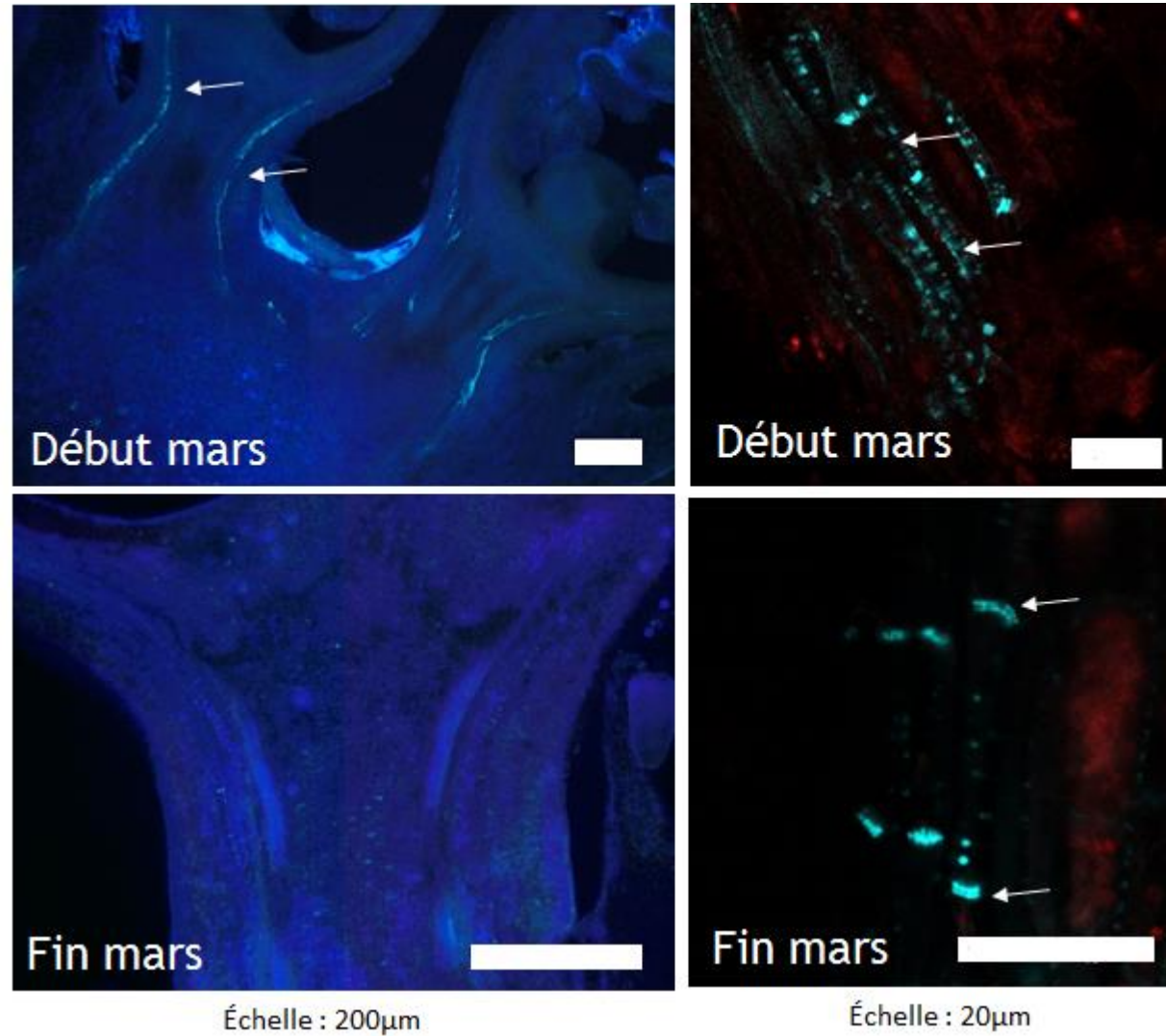
Plaque criblée

Cribles latéraux

Tubes criblés du phloème

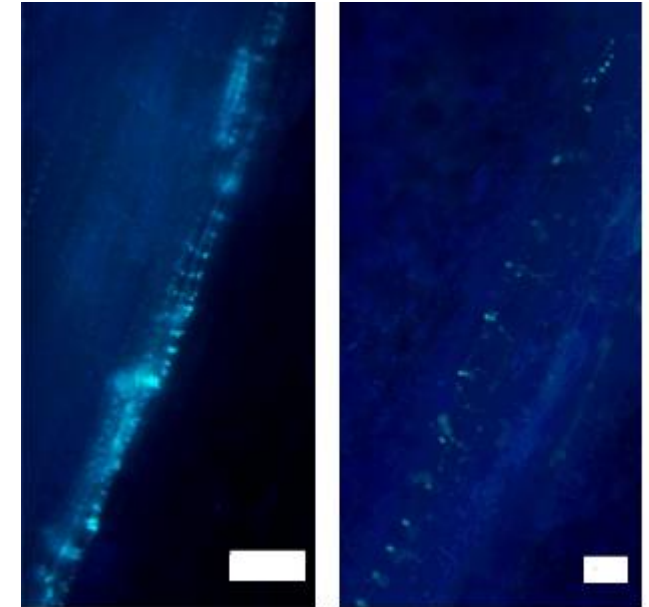


Coupes de bourgeons floraux de cerisier



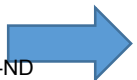
Début mars

Fin mars



Échelle :
20µm

Levée d'endodormance estimée 6 mars

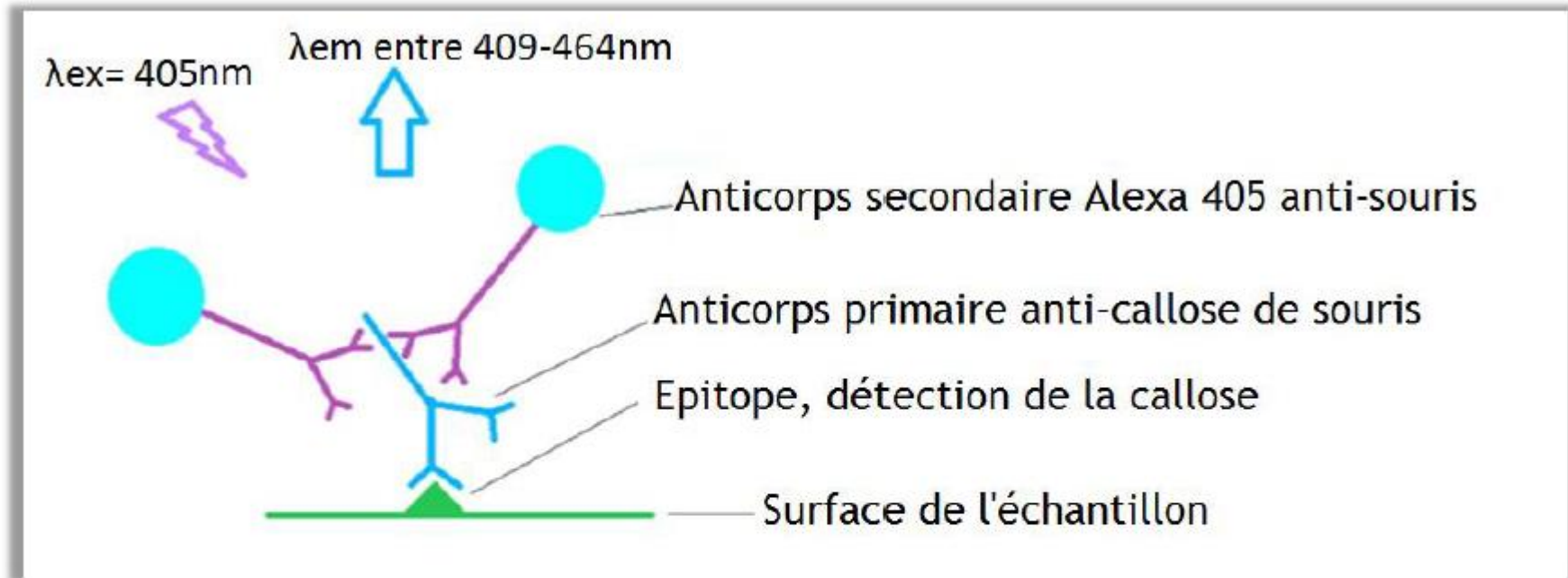


Perte d'un signal latéral du bleu aniline sur les tubes criblés du phloème

Espèces forestières



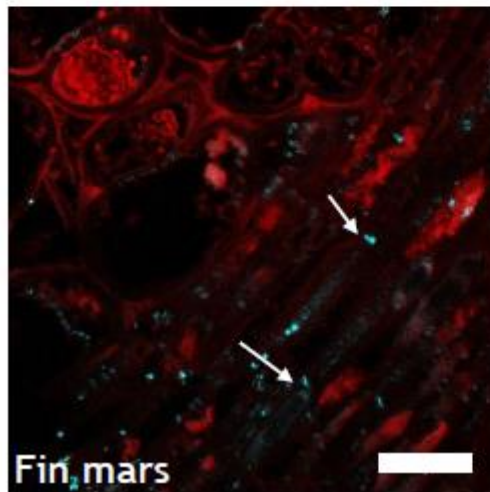
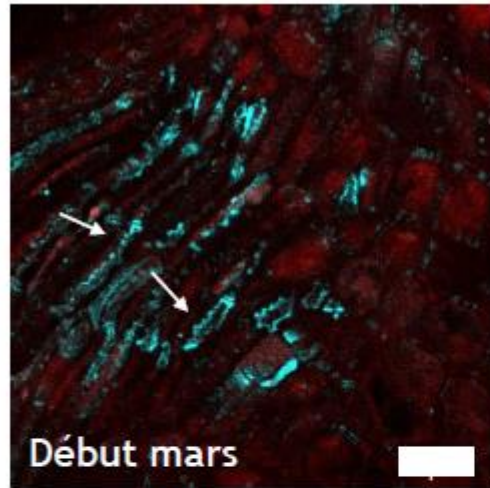
➔ Visualisation de la callose par immunomarquage



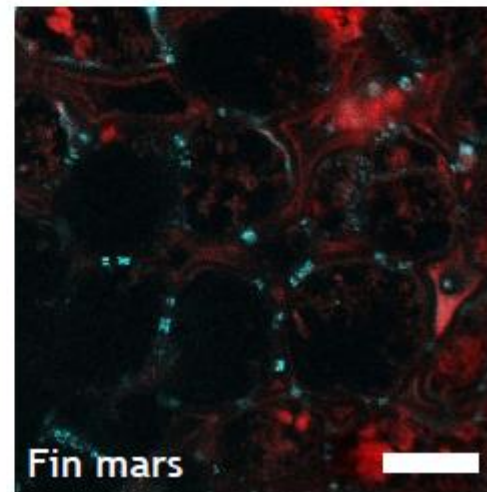
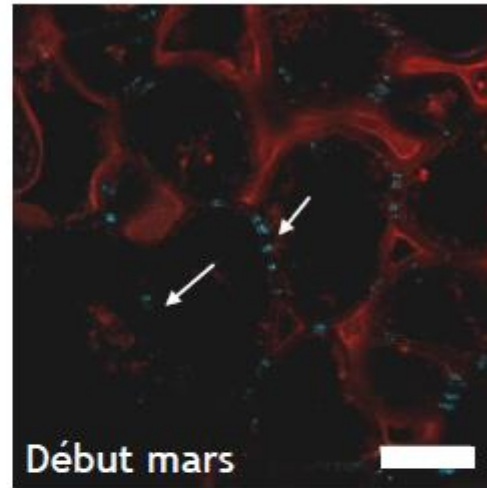
Observation au Microscope confocal



Tissus vasculaire



Parenchyme



Échelle : 20µm

➡ Même observation pour le phloème, perte d'un signal latéral du bleu aniline sur les tubes criblés

➡ Détection dans les tissus du parenchyme

Bilan

- Mise en évidence d'une reprise de flux entre tige et bourgeon après levée d'endodormance chez Cerisier *Fertard*, Pommier *Golden Delicious* et Chêne d'Amérique
MAIS observation non généralisable à toutes les espèces et variétés
- Bonne visualisation d'un signal callose avec le bleu d'aniline et l'immunomarquage
- Evolution du signal à la base des ébauches florales chez cerisier et pommier
MAIS signal conservé dans certaines zones
- Perte du signal callose plutôt en fin d'écodormance donc ce n'est pas la dégradation de la callose qui serait responsable de la levée de l'endodormance
 - Dynamique de la callose au niveau des plasmodesmes mais pas de dégradation en lien avec l'endodormance
 - Dégradation de la callose visible au cours de la reprise des processus de croissance

Merci pour votre attention!

