

WIND-SWEEP

La perception des déformations induites par le vent façonne les arbres et réduit les risques de casse

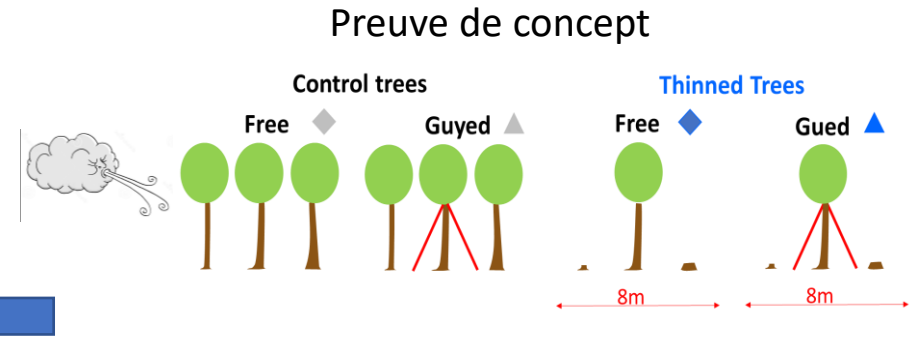
Jana DLOUHÁ pour le collectif scientifique

*INRAE – AgroParisTech – Centrale Marseille –
European Forest Institute – Université Louvain*

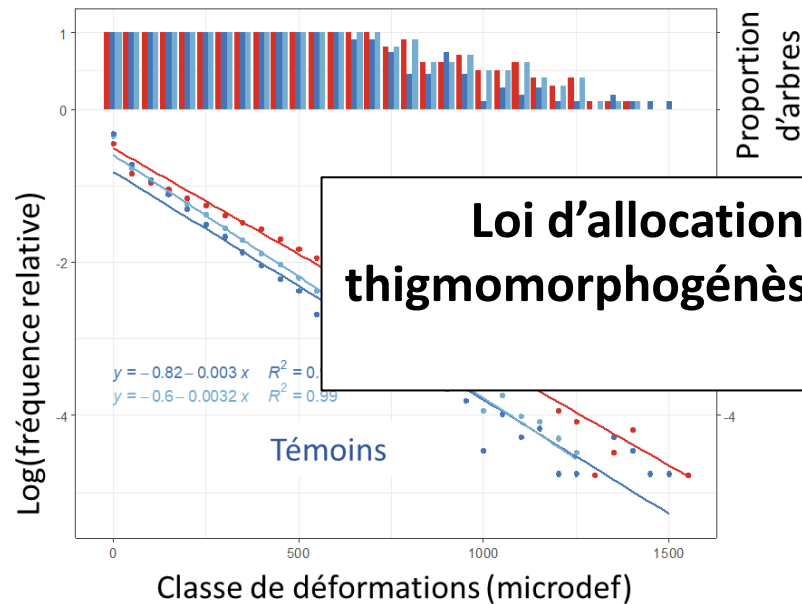
Le vent comme facteur de la croissance

La gestion forestière est basée sur l'hypothèse que la photosynthèse limite la croissance

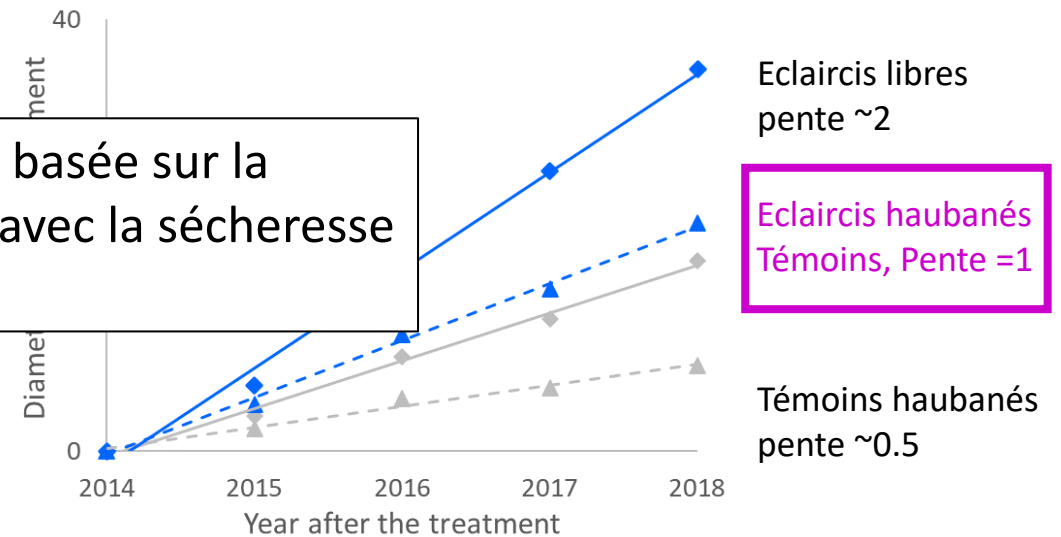
MAIS l'effet du vent sur la croissance est spectaculaire



La réponse des arbres à l'éclaircie n'est pas vraiment une question de lumière!



Loi d'allocation de la croissance basée sur la thigmomorphogénèse en interaction avec la sécheresse (HETEROFOR)



Un petit changement de régime de déformations induit une forte réponse en croissance

La référence fétiche du sylviculteur et modélisateur forestier (DBH) est sous fort contrôle mécanosensitif (Dlouhá et al. 2025)

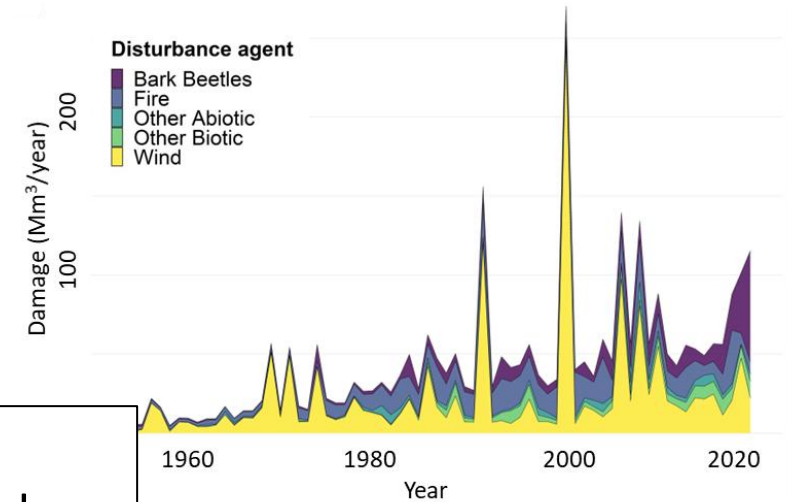
Amélioration de la prédiction du risque mécanique des peuplements forestiers

Nouvelle modélisation mécanique de l'interaction arbre-vent:

- Distribution de l'énergie mécanique entre les arbres individuels
=> remplacer l'indice de compétition dans les modèles de risque au vent (Forest-Gales)

Couplage d'**HETEROFOR** + **FOREST-GALES** =
outil capable d'appréhender le **risque mécanique** dans
le contexte des **changements globaux**

Transformation d'un peuplement régulier vers irrégulier: peut-on proposer des **spatialisation** des ouvertures limitant le risque mécanique?



Le vent est responsable de >40% de perte
de la biomasse forestière en Europe
(Forzieri et al. 2021)

