



Université Claude Bernard



## DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **28 juin 2019**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **SCHERMER Eliane**

Titre de la thèse : « *La pollinisation, un élément central du masting chez les chênes de régions tempérées* »



### Résumé

Le « masting » correspond à une dynamique de fructification, commune chez de nombreuses plantes pérennes, et caractérisée par une production de fruits extrêmement fluctuante d'une année à l'autre et synchronisée à l'échelle populationnelle. Il a un impact important sur la démographie des populations de consommateurs de fruits, et par effet de cascade, sur l'ensemble de la dynamique des écosystèmes forestiers. Notre méconnaissance actuelle des causes proximales du « masting » empêche toute prédiction crédible sur la fréquence et l'intensité des fructifications, et sur leurs conséquences au niveau des écosystèmes forestiers, dans le contexte du changement climatique. Cette thèse vise à tester l'hypothèse selon laquelle le processus de pollinisation joue un rôle clé dans le « masting » des chênes de régions tempérées (*Quercus petraea* et *Q. robur*), ce qui pourrait le rendre extrêmement sensible au changement climatique. En combinant une approche empirique multi-sites à large échelle spatio-temporelle en France et une approche théorique basée sur l'utilisation d'un modèle mécaniste, j'ai montré que (i) la dynamique de fructification est liée à la quantité annuelle de pollen disponible pour la reproduction qui peut être limitante certaines années en raison d'une faible quantité de pollen produite ou de conditions météorologiques défavorables à l'émission et à la diffusion du pollen ; (ii) la phénologie pollinique est un caractère clé du « masting » : l'émission pollinique a lieu au début du printemps, dans des conditions météorologiques souvent défavorables à la pollinisation, ce qui conduit à de fréquents échecs de la fructification et explique le caractère rare et imprévisible des fructifications massives ; (iii) le « masting » deviendrait moins stochastique avec l'augmentation des températures printanières au cours des prochaines décennies, ce qui aurait des conséquences importantes sur la dynamique des consommateurs de fruits, et par effet de cascade, sur la capacité de régénération des chênaies.

**Mots clés :** « masting » ; limitation en pollen ; phénologie pollinique ; *Quercus spp.* ; Resource Budget Model ; changement climatique