

PotenChêne

« Potentiel de régénération des chênaies dans le contexte du
changement climatique:
Quel avenir pour le masting et les consommateurs de glands ? »

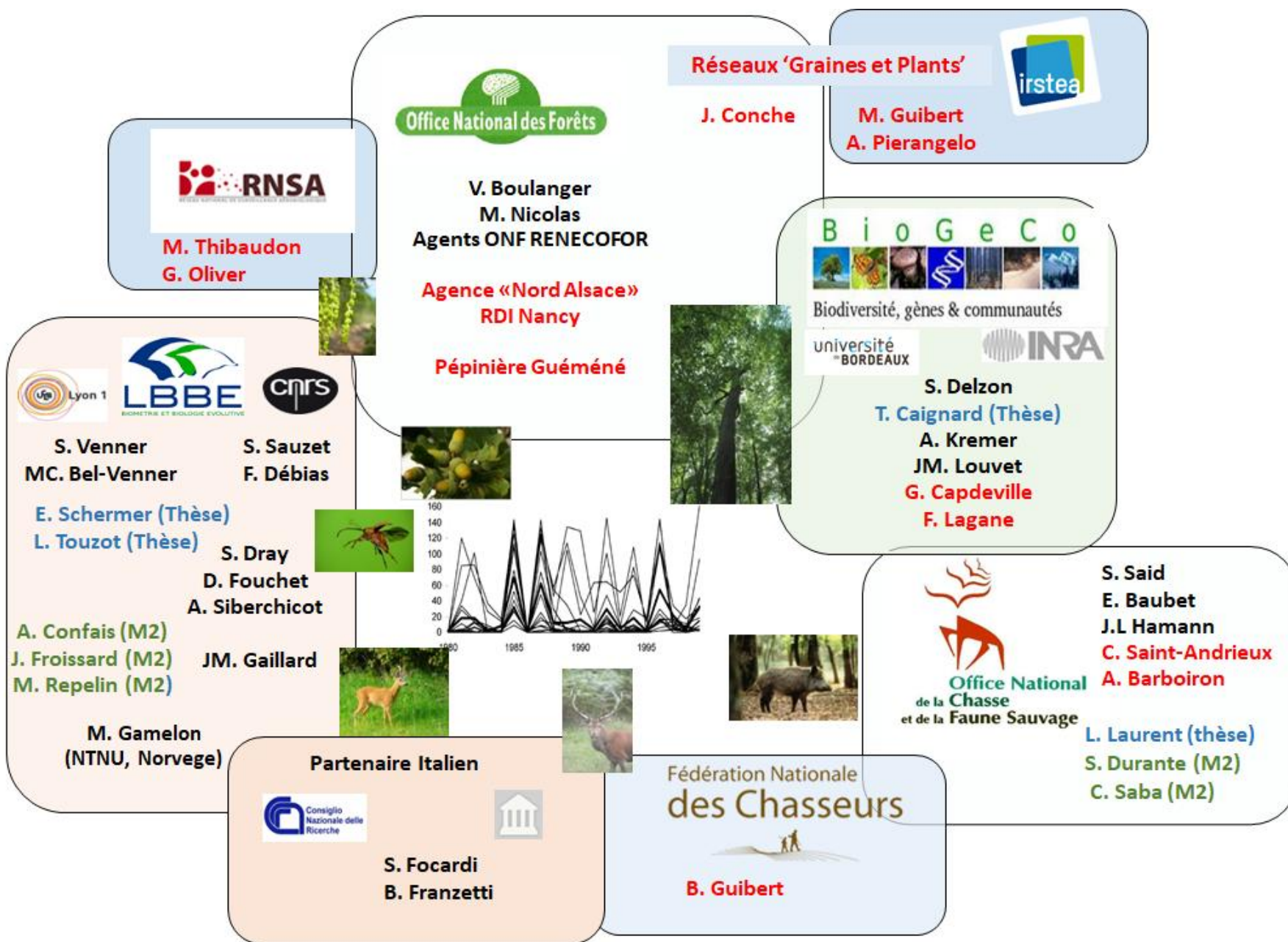
Coordinateur : Samuel Venner
Université Claude Bernard, Lyon1,
Laboratoire de Biométrie et Biologie Evolutive

26 septembre 2018

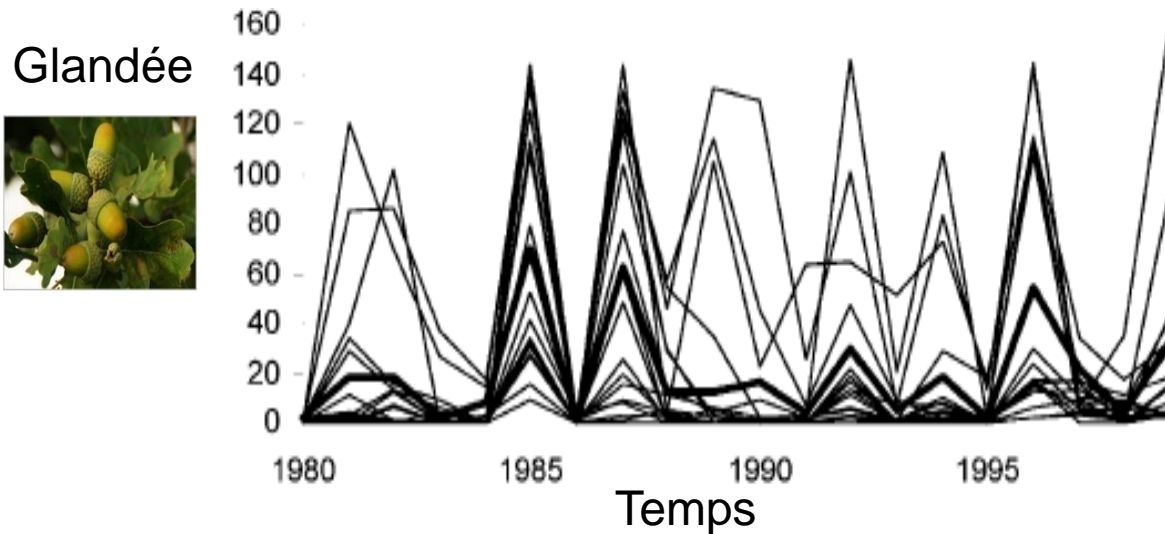


*Restitution finale des projets BGF 25-26 septembre 2018 INRA-Pierroton
Colloque « Biodiversité, gestion forestière, changement climatique et politiques publiques »*

PotenChêne



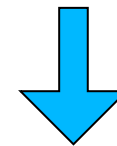
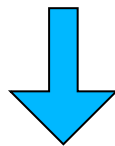
Le masting et ses conséquences



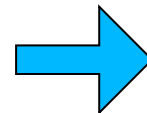
Issue de Liebhold et al. 2004

Masting:

Productions fruitières **massives, intermittentes et synchronisées**



Dynamique de la biodiversité forestière

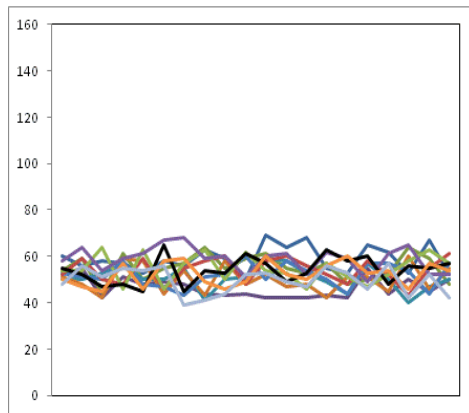
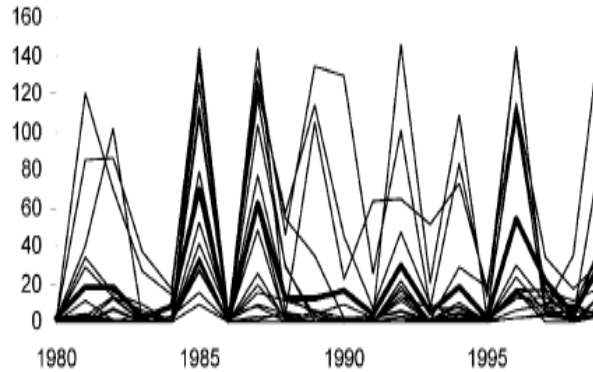


Impact économique & sociétal

- Régénération forestière
- Dégâts Agricoles

....

Changement climatique: quels scenarios?



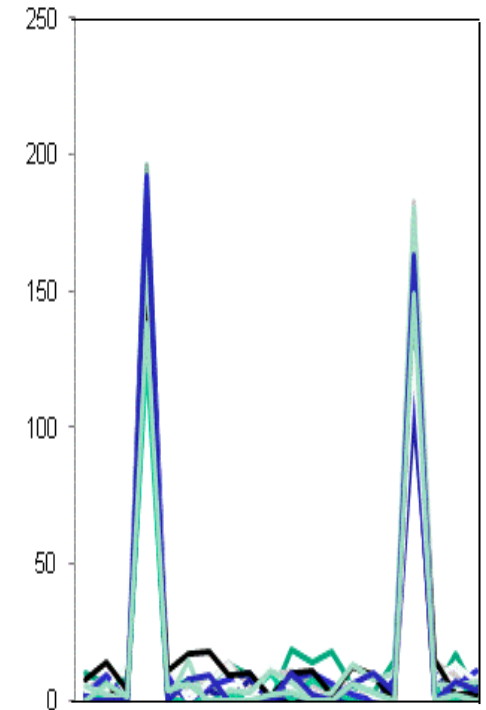
Vers des fructifications régulières?

?

Changement
Climatique

'Potenchêne'

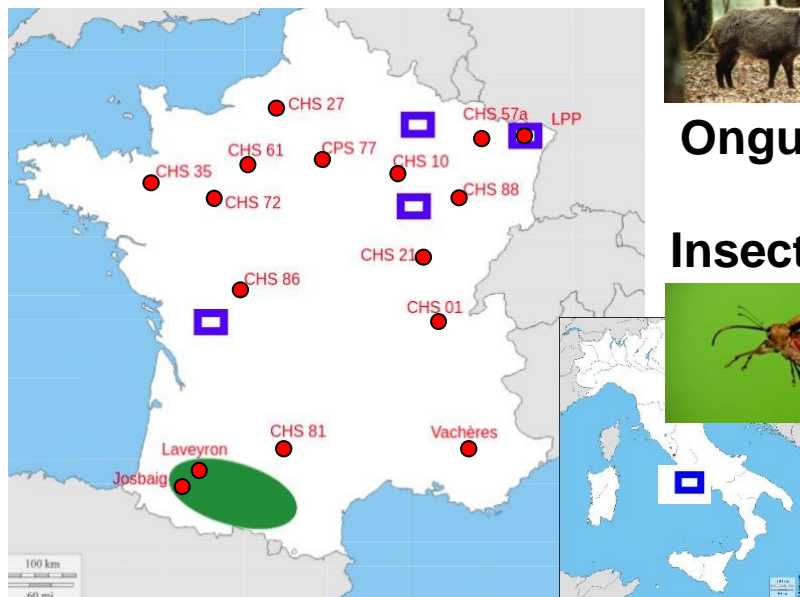
Biodiversité
Economie



Vers des fructifications massives, mais rares?

Large réseau de sites en France

Suivi en cours



Ongulés

Insectes

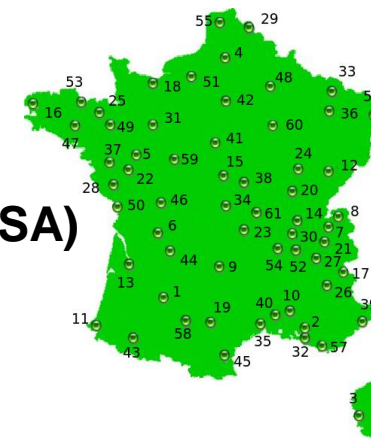


Floraisons & Fructifications
des chênes

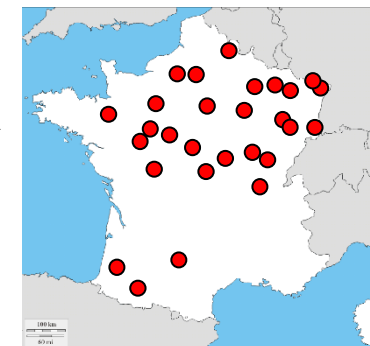


Base de Données

Pollen (RNSA)



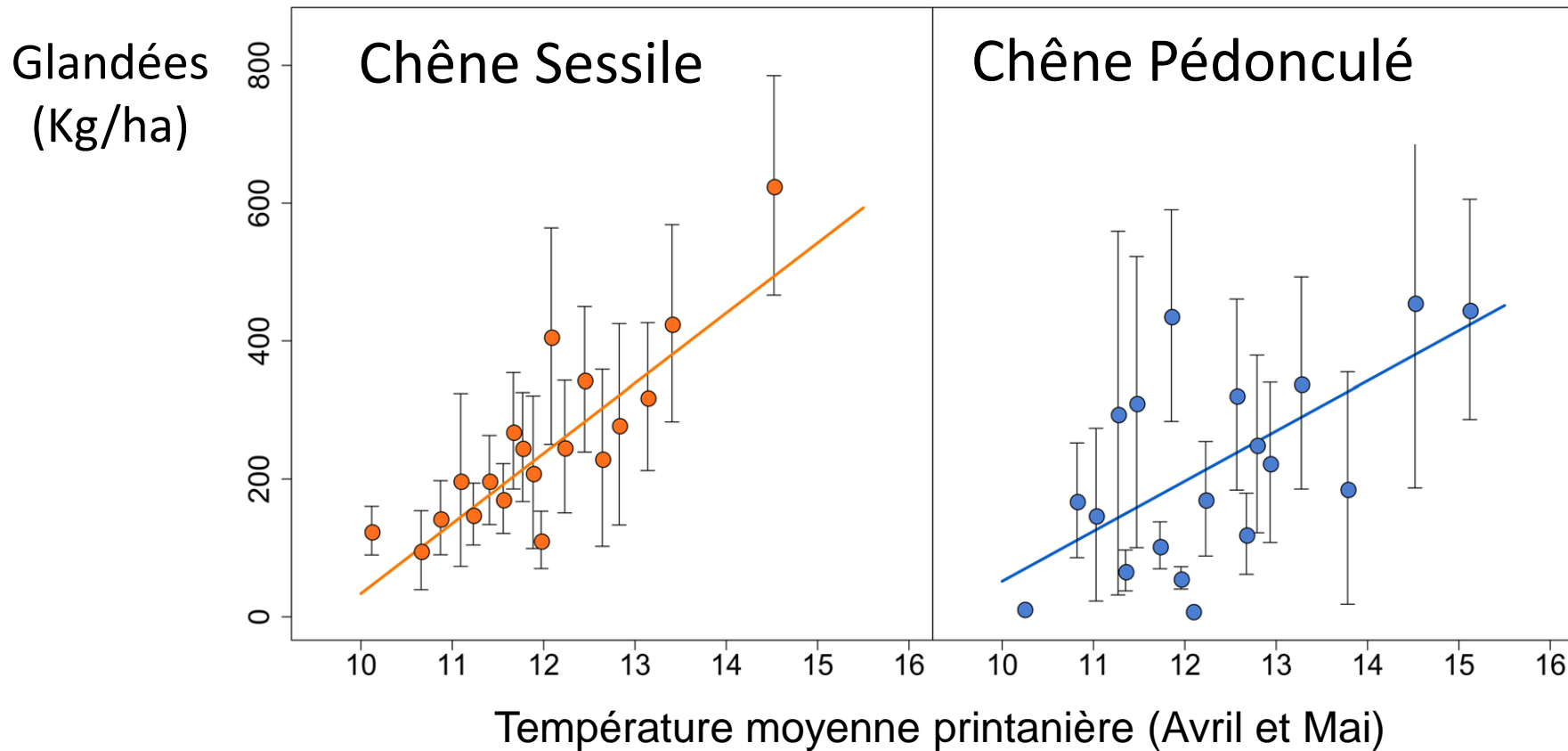
Glandée
(ONF : RENECOFOR
Graines & Plants)



Modélisation

reproduction des chênes, démographie des consommateurs

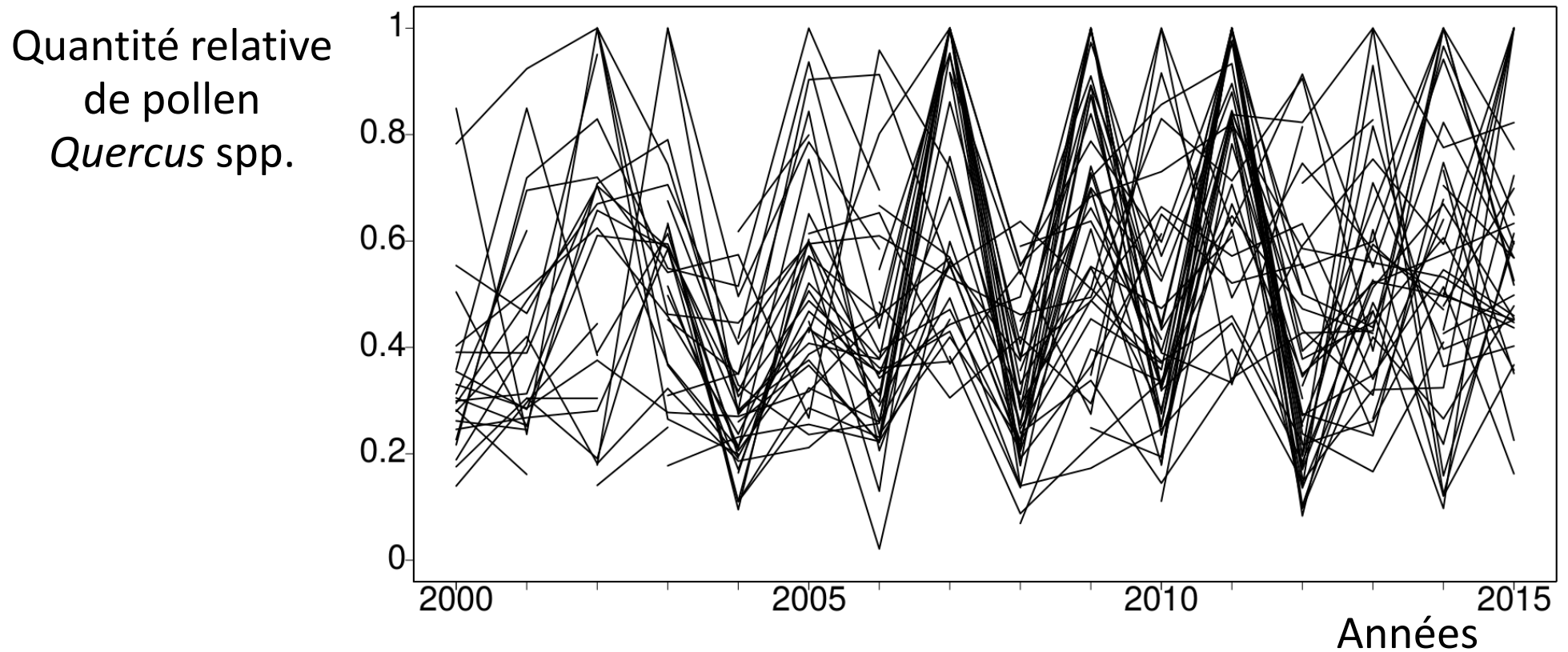
Masting et changement climatique: Thèse de T. Caignard (2014-2018)



La production de glands augmente avec le réchauffement printanier

La dynamique pollinique donne-t-elle le tempo ?

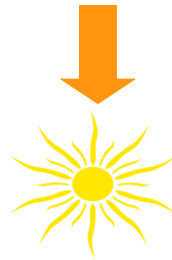
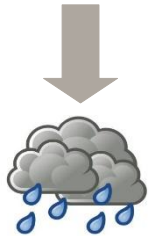
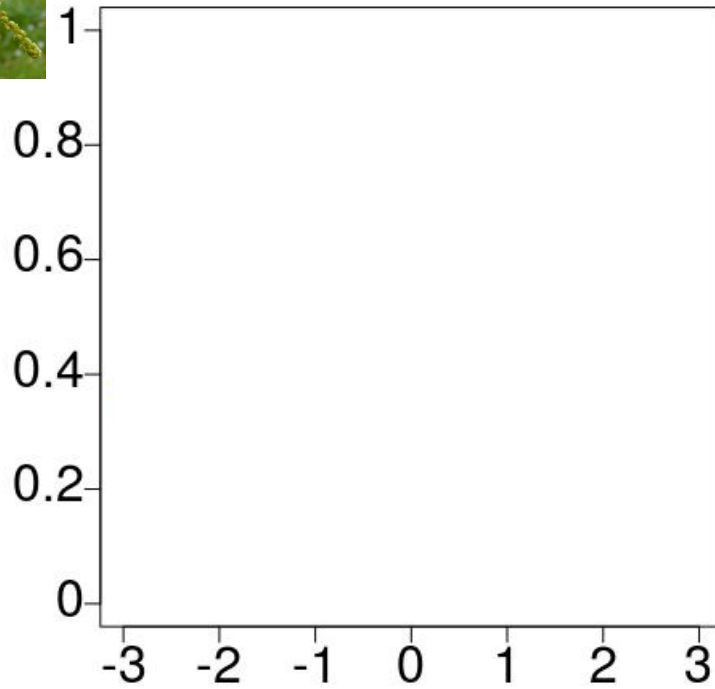
Thèse E. Schermer (2016-2019)



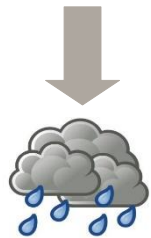
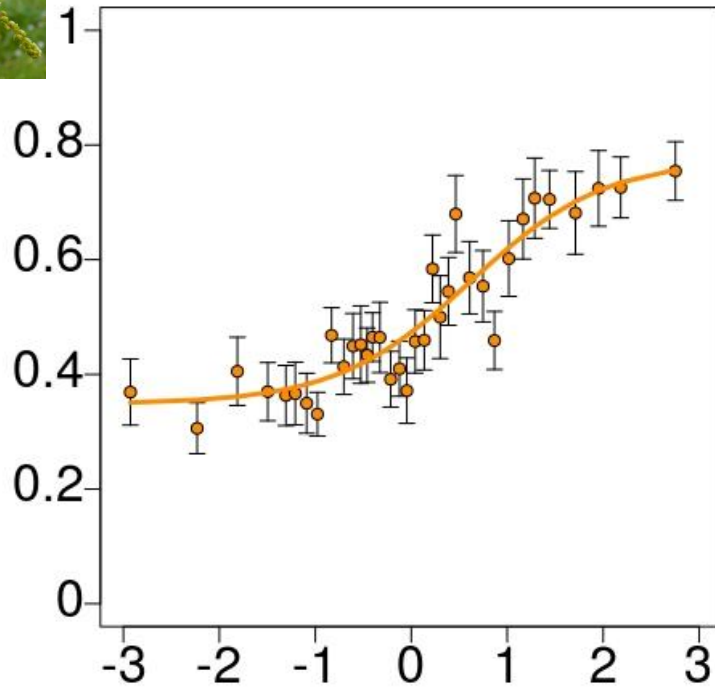
Une dynamique en « dents de scie »

L'allocation de ressources dans le pollen : un élément clef du masting?

Quelles conditions météorologiques impactent la disponibilité en pollen?



Quelles conditions météorologiques impactent la disponibilité en pollen?



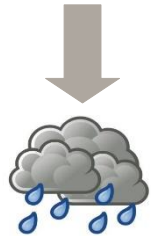
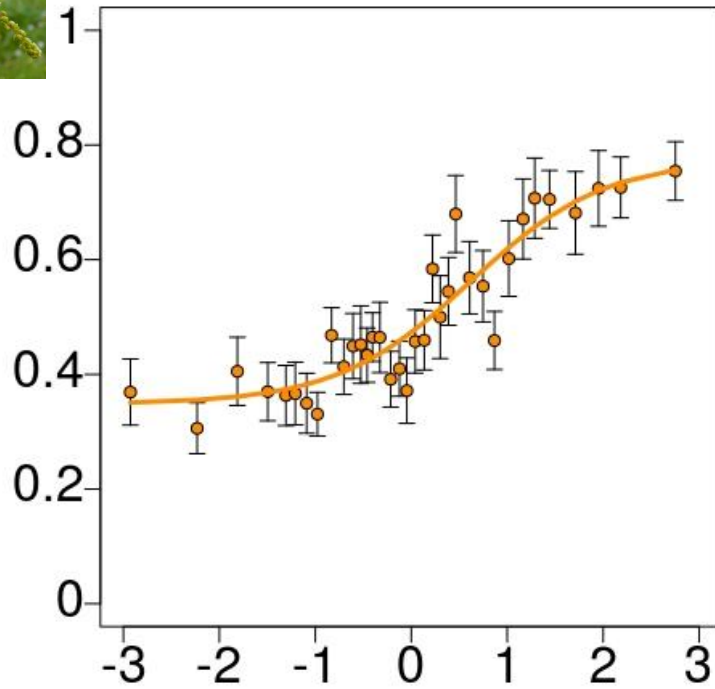
Conditions météo
en avril



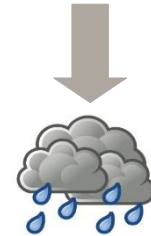
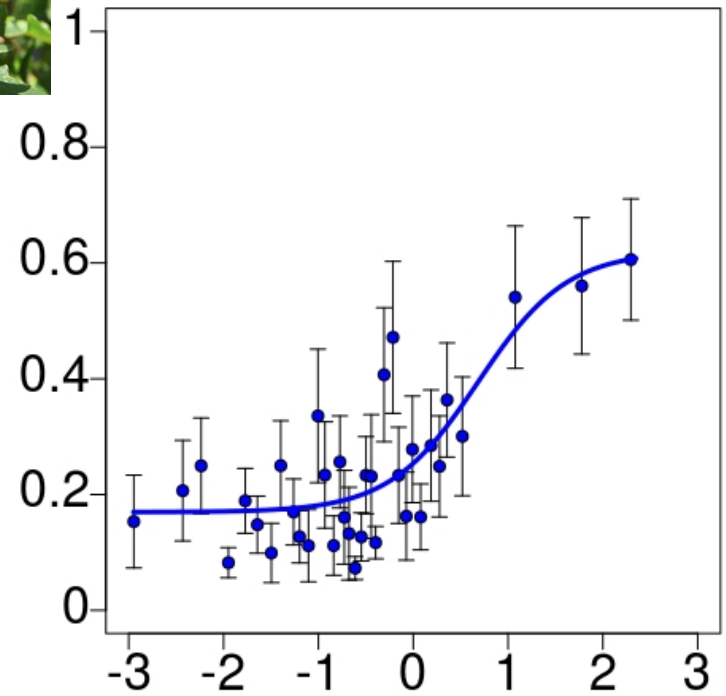
Un mois d'avril sec et chaud
favorise la diffusion pollinique

Ces conditions impactent-elles la
fructification?

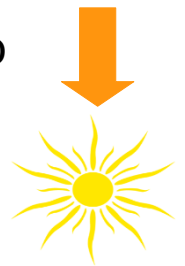
...Et pour les fruits?



Conditions météo
en avril

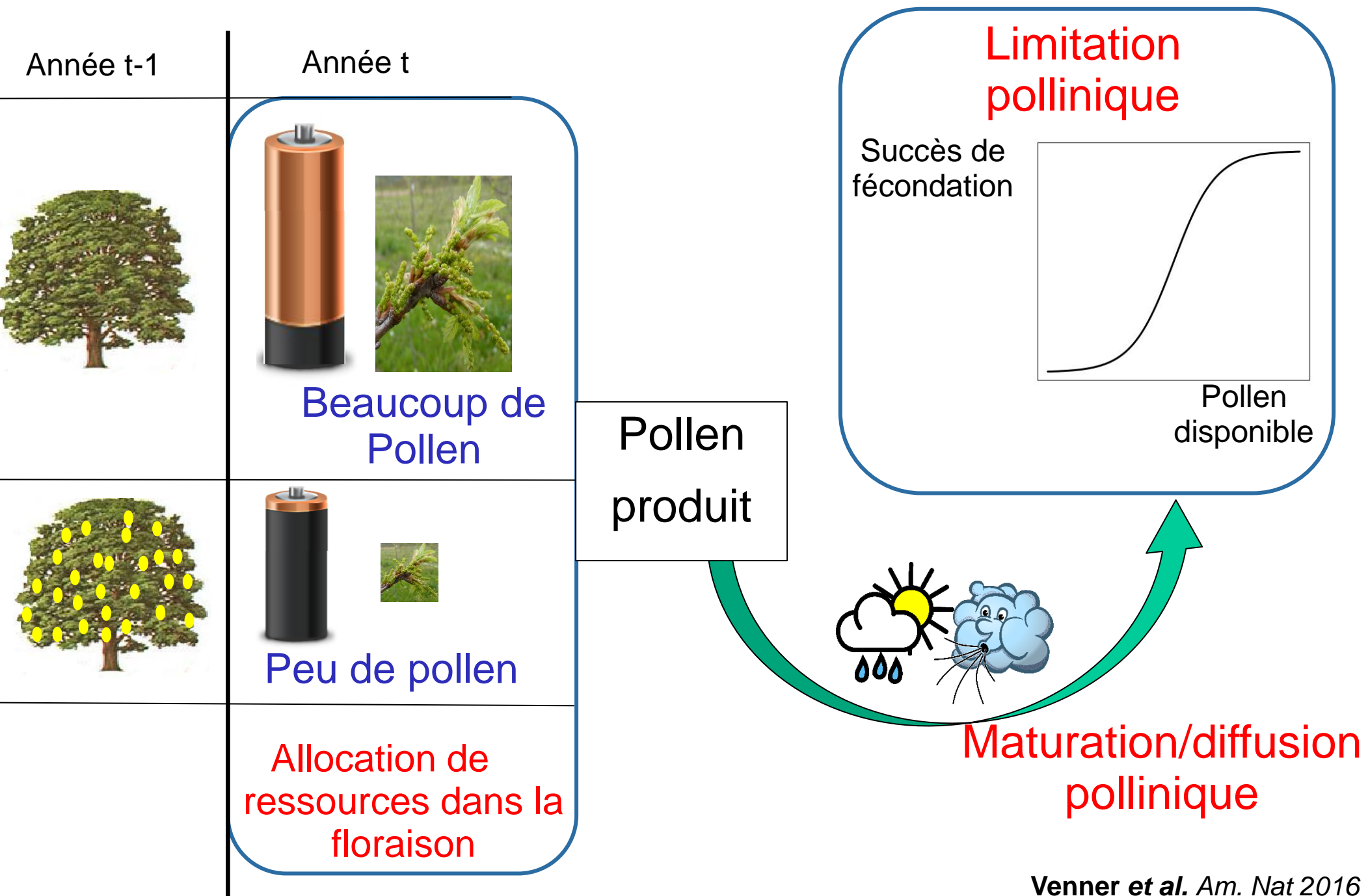


Conditions météo
en avril



La limitation pollinique: un élément clé du masting?

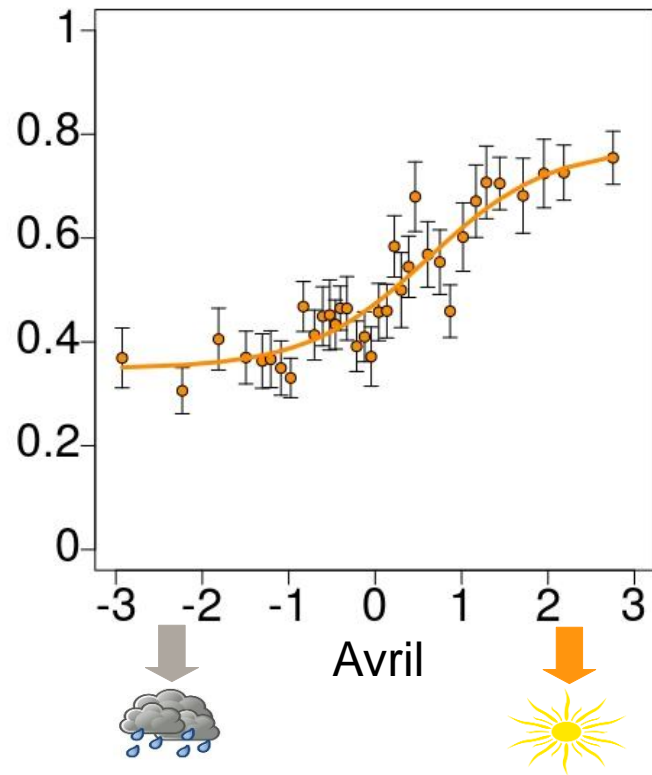
Approche par la modélisation



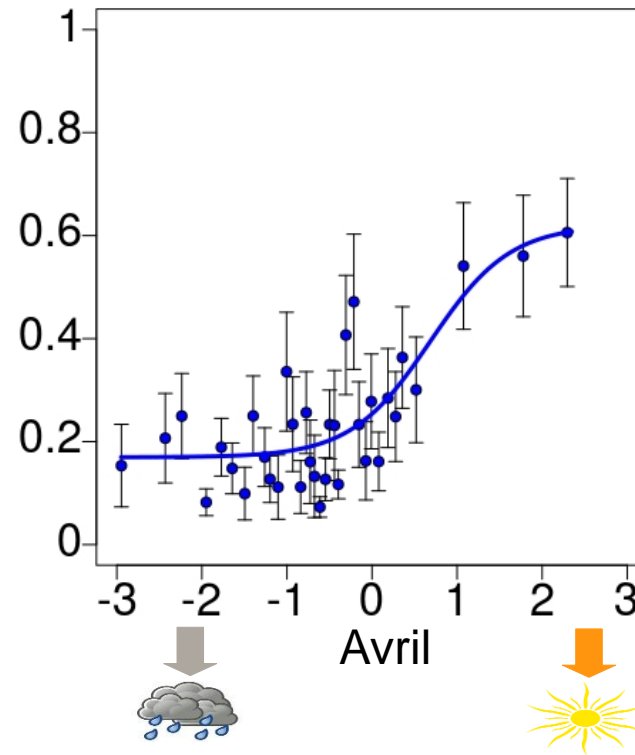
Résultats de terrain



Disponibilité moyenne en pollen



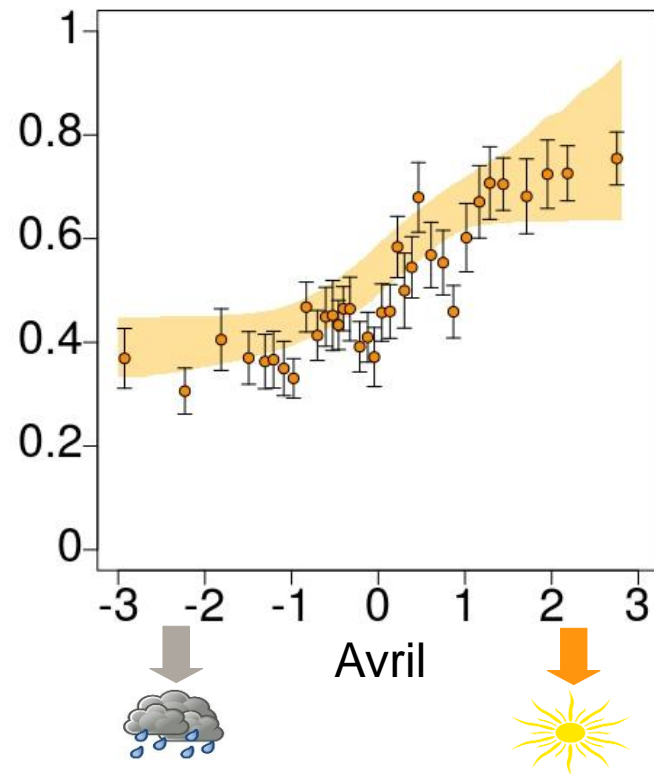
Glandée moyenne



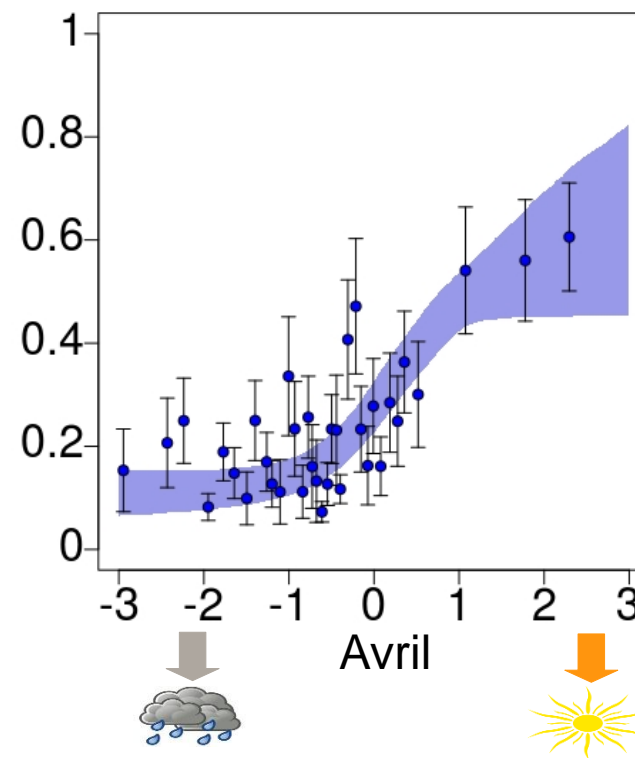
Résultats simulés (modèle mécaniste)



Disponibilité moyenne
en pollen



Glandée moyenne



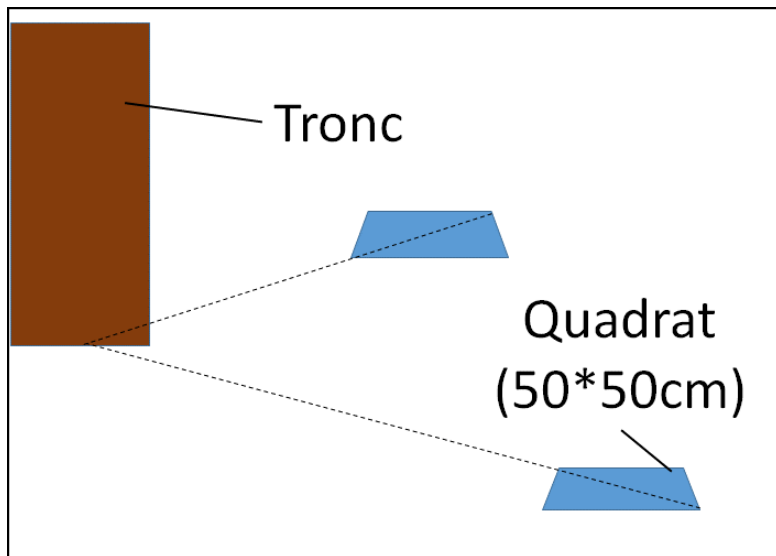
Ce modèle: une bonne base pour proposer des scénarios
dans le contexte du changement climatique

Quelle méthode pour estimer les glandées?

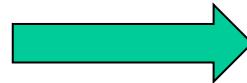
Thèse L. Touzot (2016-2019)

Quantification annuelle au sol

Méthode légère
simple et rapide



Un passage par an (fin octobre)
Pas de protection
contre les consommateurs



Peut-on estimer
la glandée?

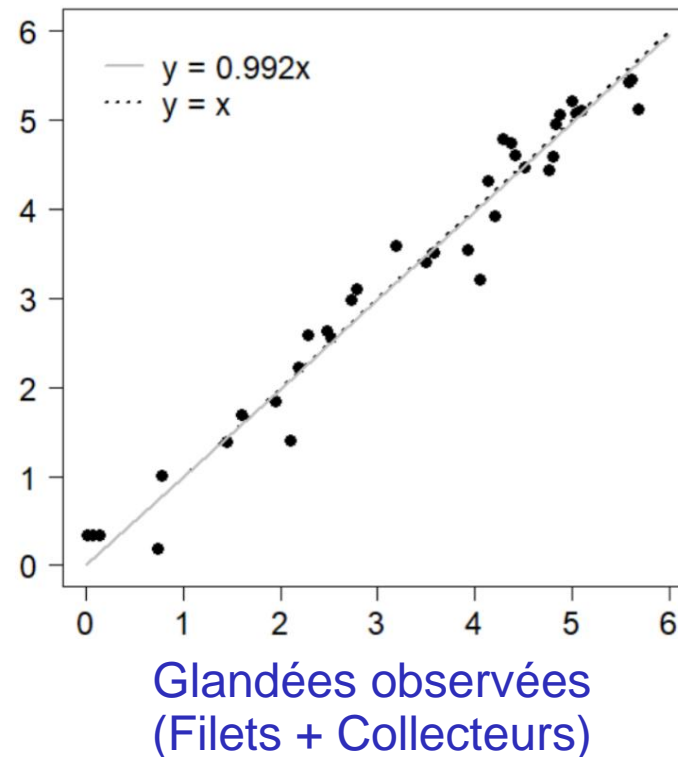
Méthode lourde
'de référence'



Grand filet + Collecteur
Analyse fine en laboratoire

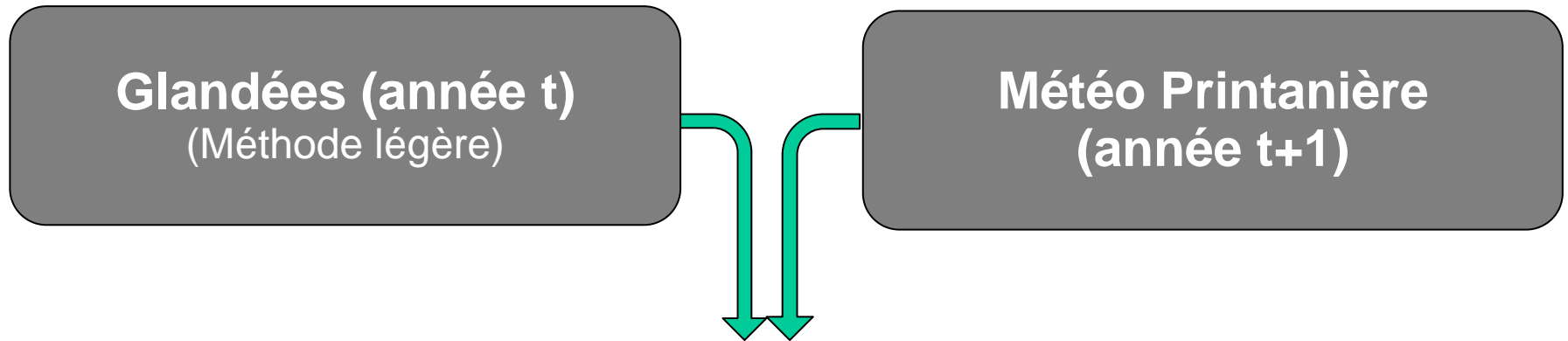
Production moyenne des arbres d'une parcelle: Estimation vs Observation

Glandées corrigées
(Quadrat)



On peut estimer la glandée à l'échelle d'un site
Méthode simple et rapide (2h par an)

Vers une méthode d'anticipation des glandées...



**Anticiper dès Juillet
la glandée (année t+1)**

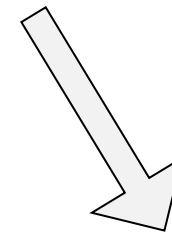
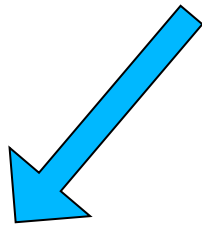
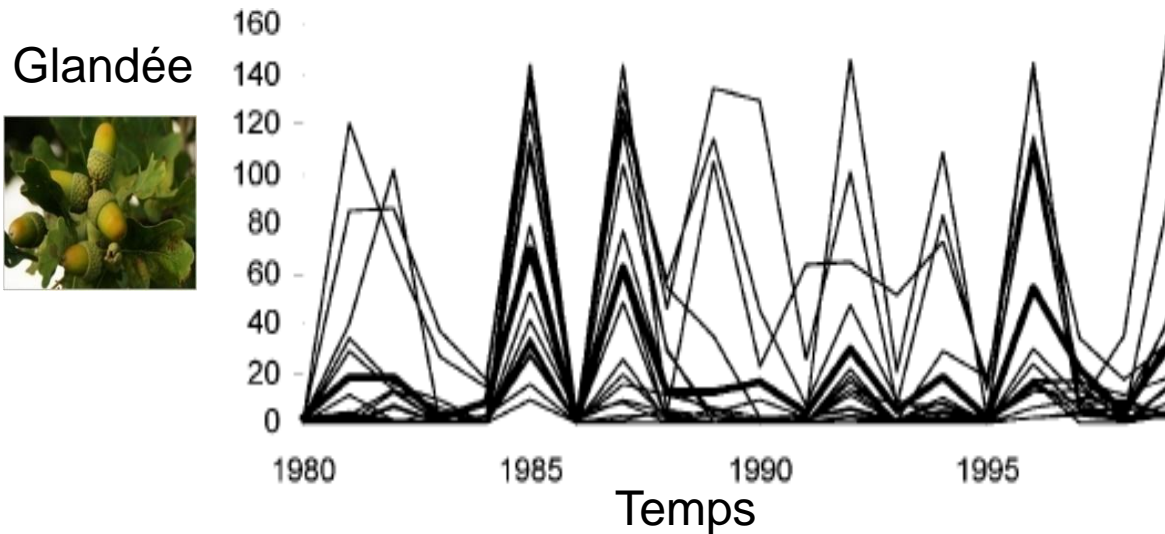
***Optimisation
de la gestion***

*Régénération
des chênaies*

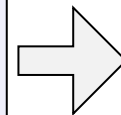
*Récolte
des glands*

*Contrôle des
populations d'ongulés*

Le masting et ses conséquences



Dynamique de la biodiversité forestière



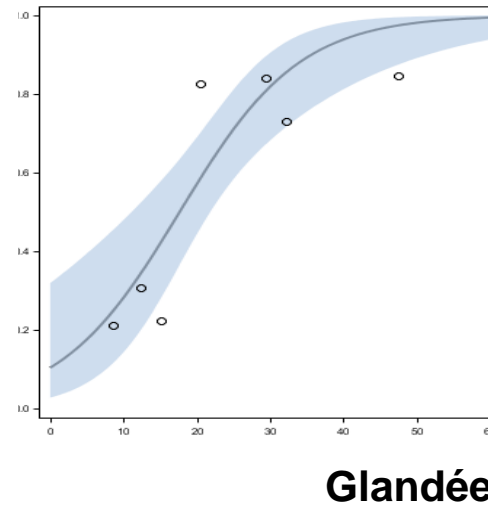
Impact économique et sociétal

- Régénération forestière
- Dégâts Agricoles

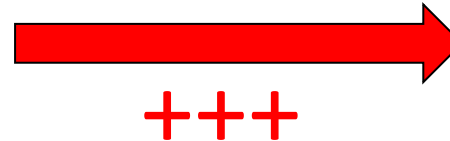
....

Masting et démographie des sangliers

**Survie des
marcassins**



Fortes glandées



+++



Femelles

Marcassins

Masse

Survie

Fertilité

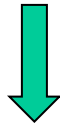
Taille de la portée

La dynamique des glandées « pilote »

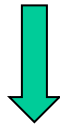
la démographie des sangliers

Changement climatique, masting et régénération?

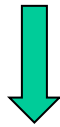
Des printemps de plus en plus chauds



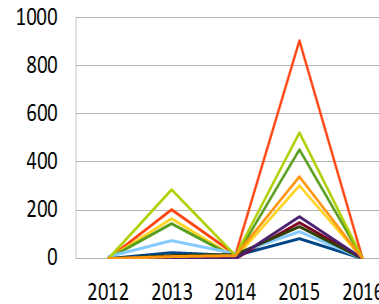
Des glandées plus fortes & plus cycliques ?



Taux de parasitisme et consommation ↗ ?



Recrutement & Régénération Forestière ↘ ?



Modèle Mécaniste du masting



Modèles démographiques

Valorisation

Valorisation Scientifique

6 Articles publiés

- Venner *et al.* 2016 Am Nat
- Caignard *et al.* 2017 Sci. Report
- Gamelon *et al.* 2017 Oecologia
- Laurent *et al.* 2017 lforest
- Touzot *et al.* 2018 *For. Ecol Manag*
- Schermer *et al.* 2018 *Ecol Letters*

1 article en soumission

- Caignard *et al.* 2018/2019

6 articles en préparation ou prévus en 2019

11 communications

7 rapports de Master 2

Valorisation sur le plan de la gestion

7 articles publiés

2 articles en préparation

9 communications

Partenariat & Complémentarité

Masting & gestion forestière

Pollen & Masting

Modélisation du masting

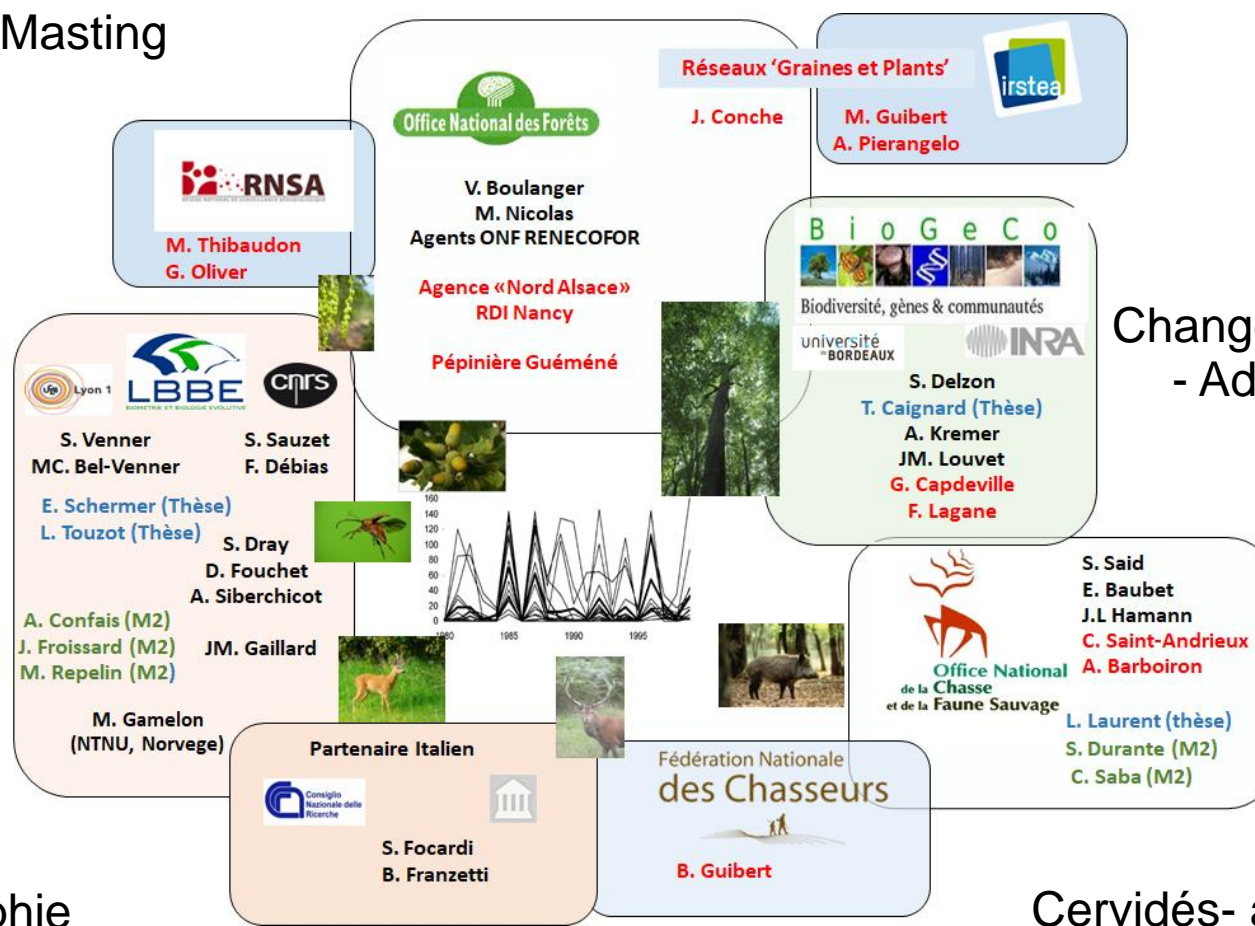
Co-evolution Masting-Insectes

Démographie en environnement fluctuant

Masting-Sanglier-Dégâts agricoles

Cervidés- abrutissement- Régénération

Masting - Changement Climatique - Adaptation locale



Perspectives/Evolution du consortium

Masting des Chênes Verts
Région méditerranéenne

CEFE
Montpellier

Masting & Santé
Maladie de Lyme

UMR EPIA INRA - VetAgro Sup
Lyon-Clermont

Masting & Approches
éco-sytémiques

CEBC
Chizé