



HAL
open science

Quelle contribution de la composante ligneuse aux ressources alimentaires des colonies (*Apis mellifera* L.) en paysage de grandes cultures ?

Fanny Rhoné, Jean Francois Odoux, Virginie Britten, Thierry Tamic, Cécile Brun, Eric Maire

► To cite this version:

Fanny Rhoné, Jean Francois Odoux, Virginie Britten, Thierry Tamic, Cécile Brun, et al.. Quelle contribution de la composante ligneuse aux ressources alimentaires des colonies (*Apis mellifera* L.) en paysage de grandes cultures ?. 5. Journées de la Recherche Apicole, Institut Technique et Scientifique de l'Apiculture et de la Pollinisation (ITSAP-Institut de l'Abeille). Paris, FRA., Feb 2017, Paris, France. 30 diapos. hal-01594646

HAL Id: hal-01594646

<https://hal.science/hal-01594646>

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License



5^{es} JOURNÉES DE LA RECHERCHE APICOLE

8 et 9 février 2017

ITSAP
INSTITUT DE L'ABEILLE



FranceAgriMer



5^{es} JOURNÉES

DE LA RECHERCHE APICOLE



FONDATION
DE
FRANCE

Projet RESBEE 2015-2017

Fanny Rhoné



**QUELLE CONTRIBUTION DE LA COMPOSANTE
LIGNEUSE AUX RESSOURCES ALIMENTAIRES DES
COLONIES
(*APIS MELLIFERA L.*) EN PAYSAGE DE GRANDES
CULTURES ?**



Sous la direction de Jean-François Odoux





Contexte – Problématique

*

Méthode

*

Résultats

*

Conclusions



5^{es} JOURNÉES

DE LA RECHERCHE APICOLE



Contexte



5^{es} JOURNÉES DE LA RECHERCHE APICOLE



Intensification de l'agriculture

Répercussions de l'organisation des paysages agricoles sur la biodiversité

Simplification des paysages



Érosion de l'agrobiodiversité

Objectif : concilier enjeux de production et de conservation

Amoindrissement des services écosystémiques dont la pollinisation

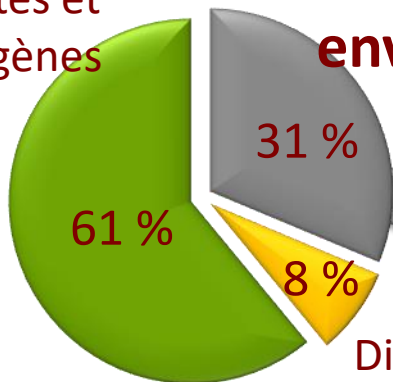




Principales causes de mortalité des colonies d'abeilles domestiques étudiées (1975-2013)...

Stress environnementaux

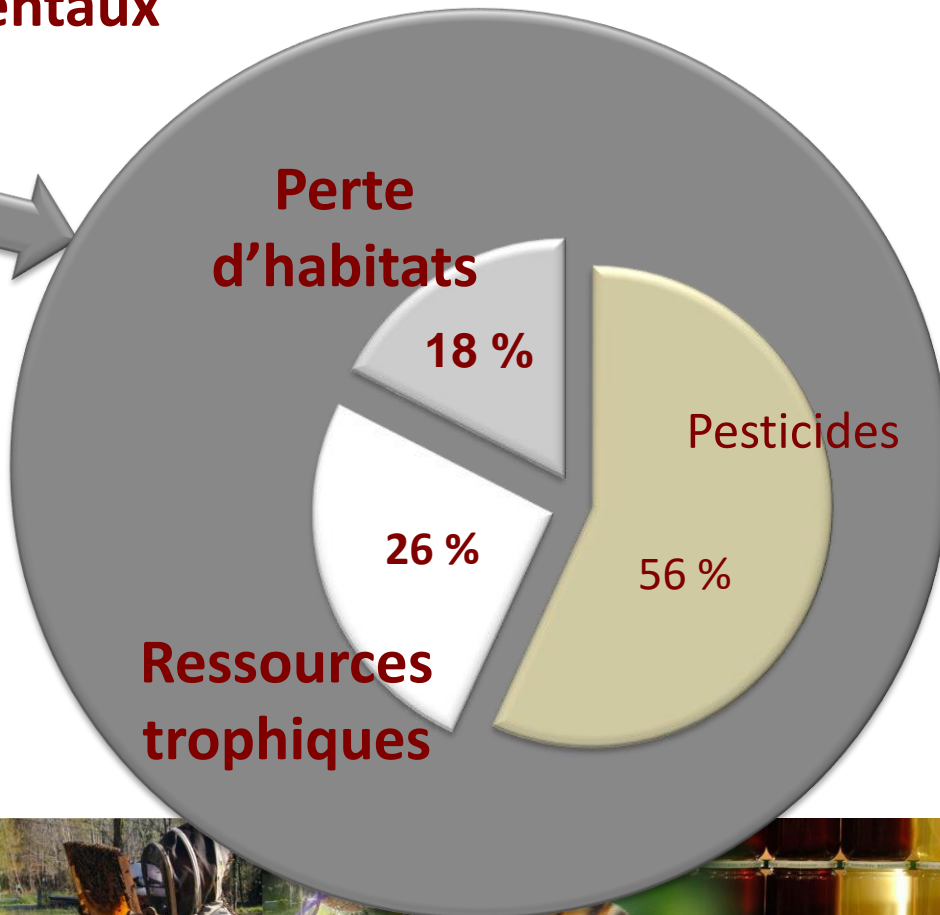
Parasites et Pathogènes



Diversité génétique

...une faible prise en compte de la ressource alimentaire

Perte d'habitats



Pesticides

18 %

26 %

Ressources trophiques

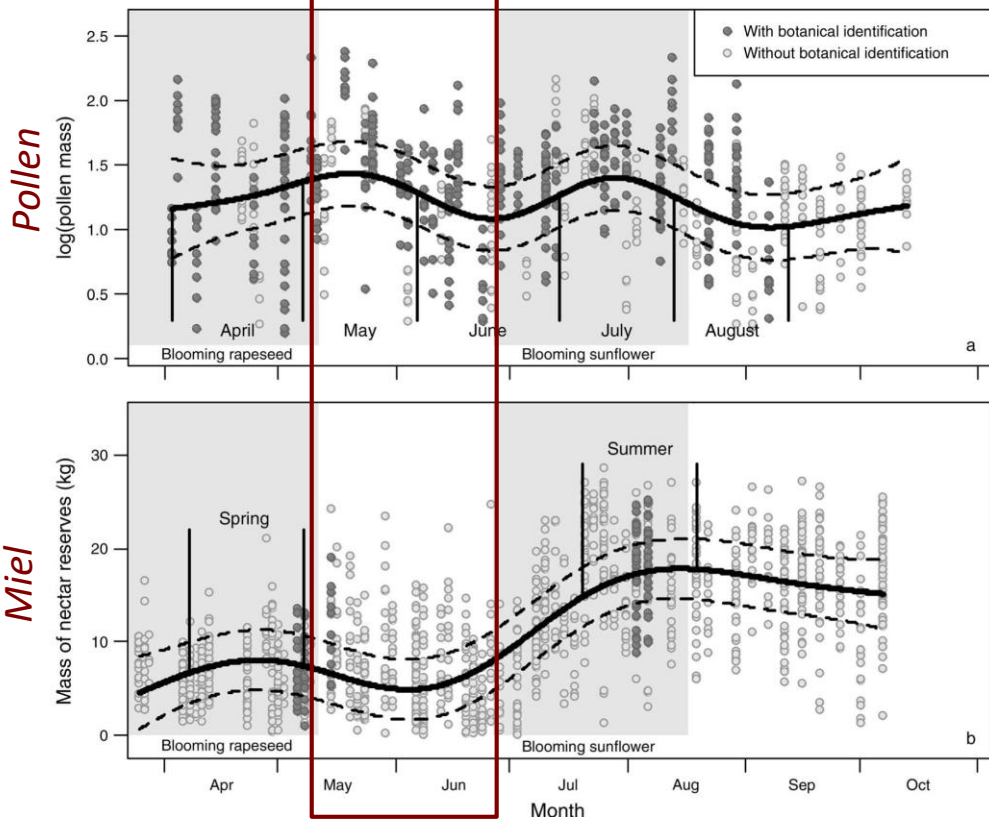
56 %





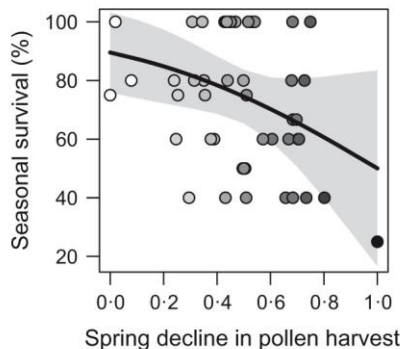
Un manque de ressources au printemps, des conséquences à long terme...

Disette



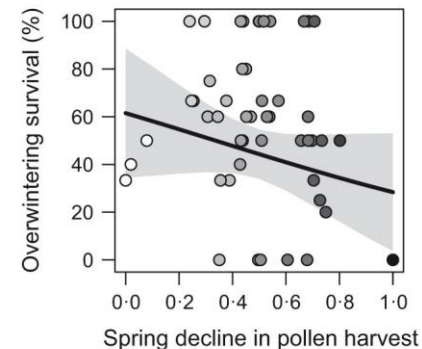
Modifié d'après Requier et al., 2015

Survie estivale



Modifié d'après Requier et al., 2016

Survie hivernale





La composante ligneuse (bois, bosquets, forêts, haies, arbres isolés):
un rôle multifonctionnel

Un potentiel
pour

les pollinisateurs
sauvages

Nidification

Ressources
trophiques

Auxiliaires

l'agriculture

Phyto-
rémédiation

Conservation
des sols





UNE QUESTION ...

En quoi la composante ligneuse influence la collecte des ressources alimentaires (pollen et nectar) ?





- Hypothèse : les ligneux, une ressource pérenne, attractive et régulatrice



Ressources instables dans le temps et dans l'espace

Gradient de présence de ligneux



Ressources pérennes dans le temps et dans l'espace



5^{es} JOURNÉES

DE LA RECHERCHE APICOLE



Approche méthodologique

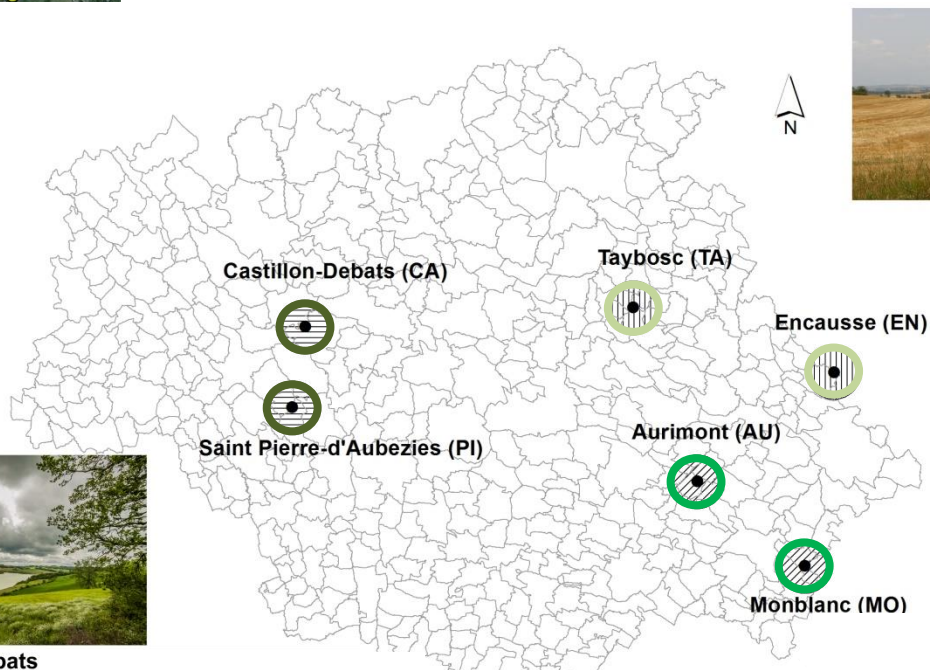




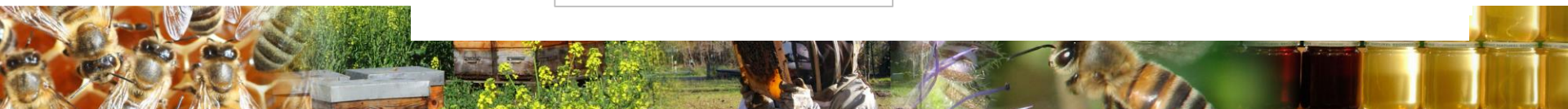
Sites d'étude



Castillon-Debats



Taybosc



5^{es} JOURNÉES

DE LA RECHERCHE APICOLE

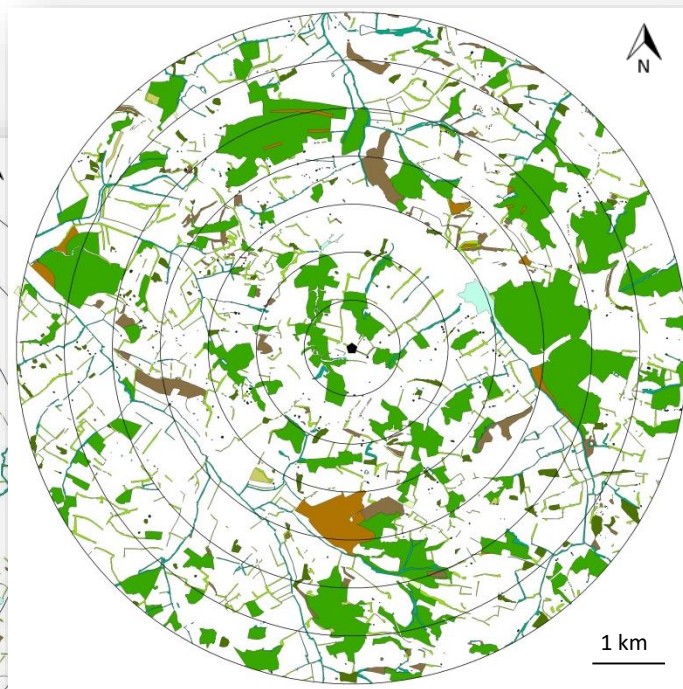
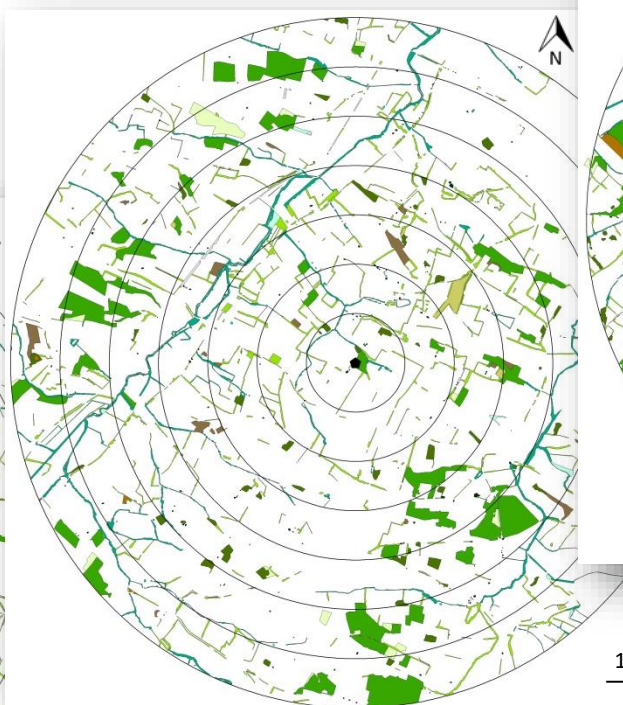
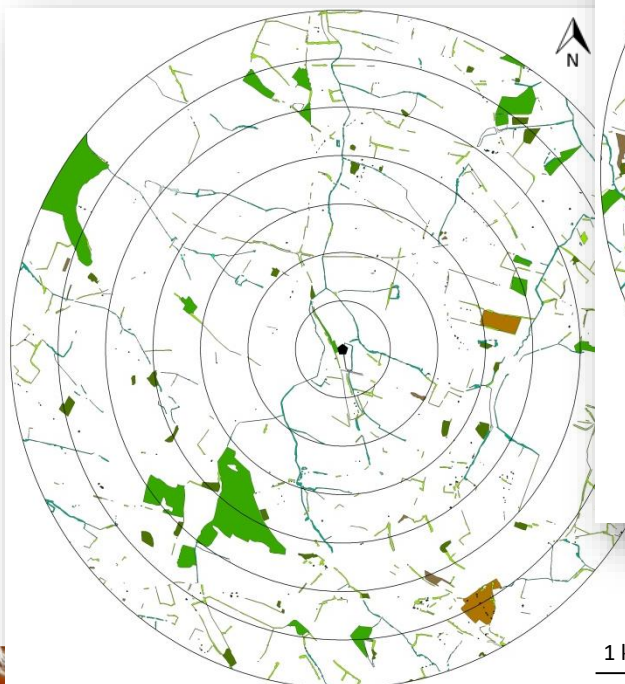


Ligneux
Prairies
Céréales
Oléagineux

Données spatiales

Gradient de fermeture du paysage

Ligneux
Prairies
Céréales
Oléagineux



Composante ligneuse

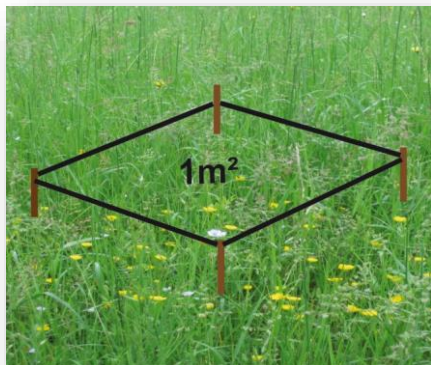
◆ Ruchers	Forêts	Saulées	Arbres épars
Forêts	Bosquets	Plantations d'alignement	Pré-vergers
Bosquets	Ripisylves	Agroforesterie	Friches basses
Ripisylves	Arbres épars humides	Résineux	Accrues, reccures forestiers
Arbres épars humides	Haies	Haies	Friches hautes





Données terrain

Relevés floristiques



Relevés colonies



Relevés climatiques



Ressources
alimentaires



Reproduction



Santé



5^{es} JOURNÉES

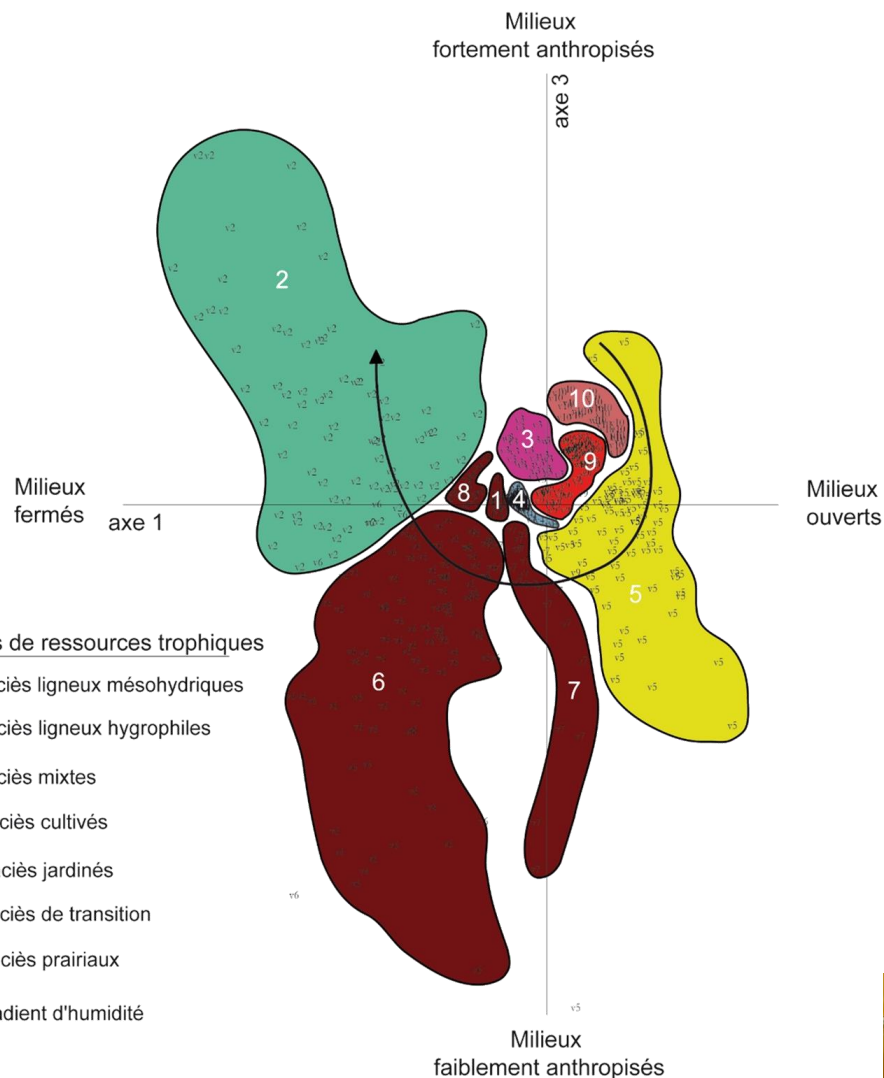
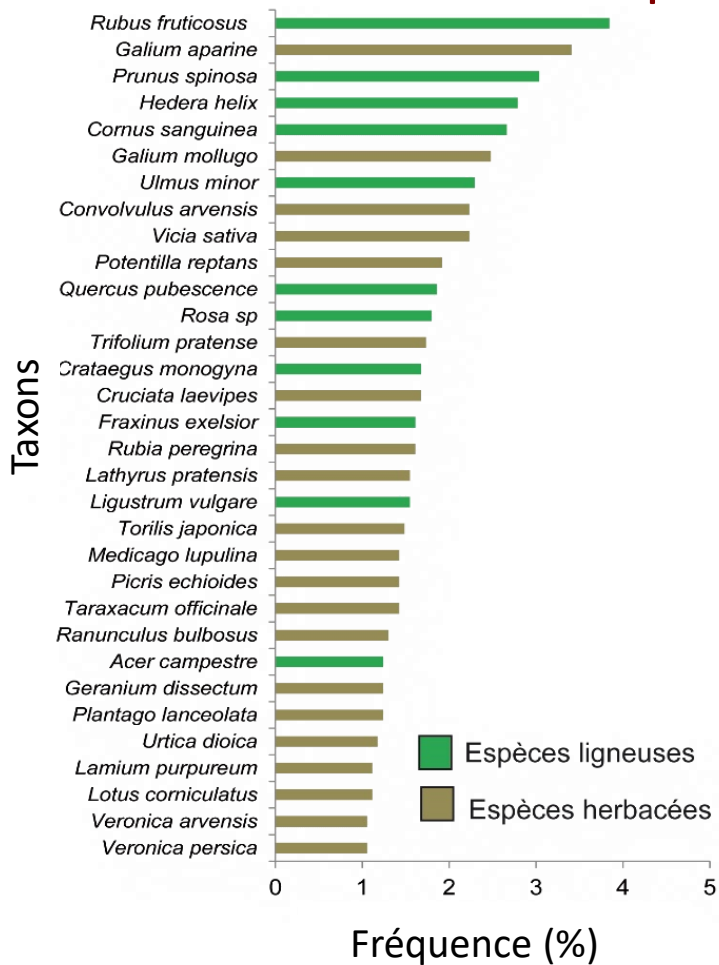
DE LA RECHERCHE APICOLE



Résultats

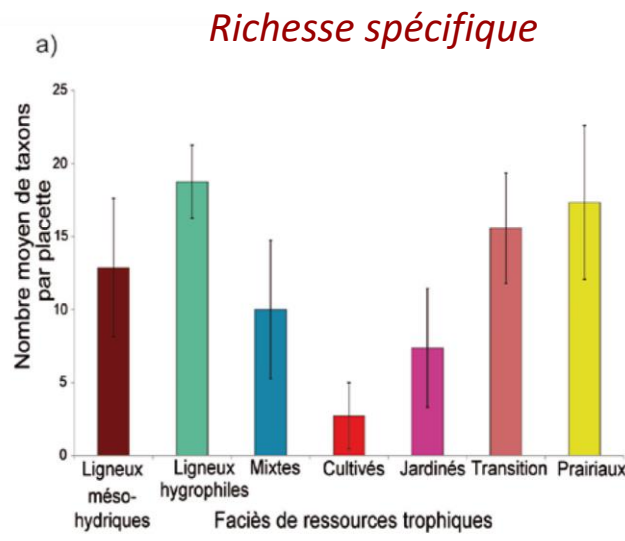
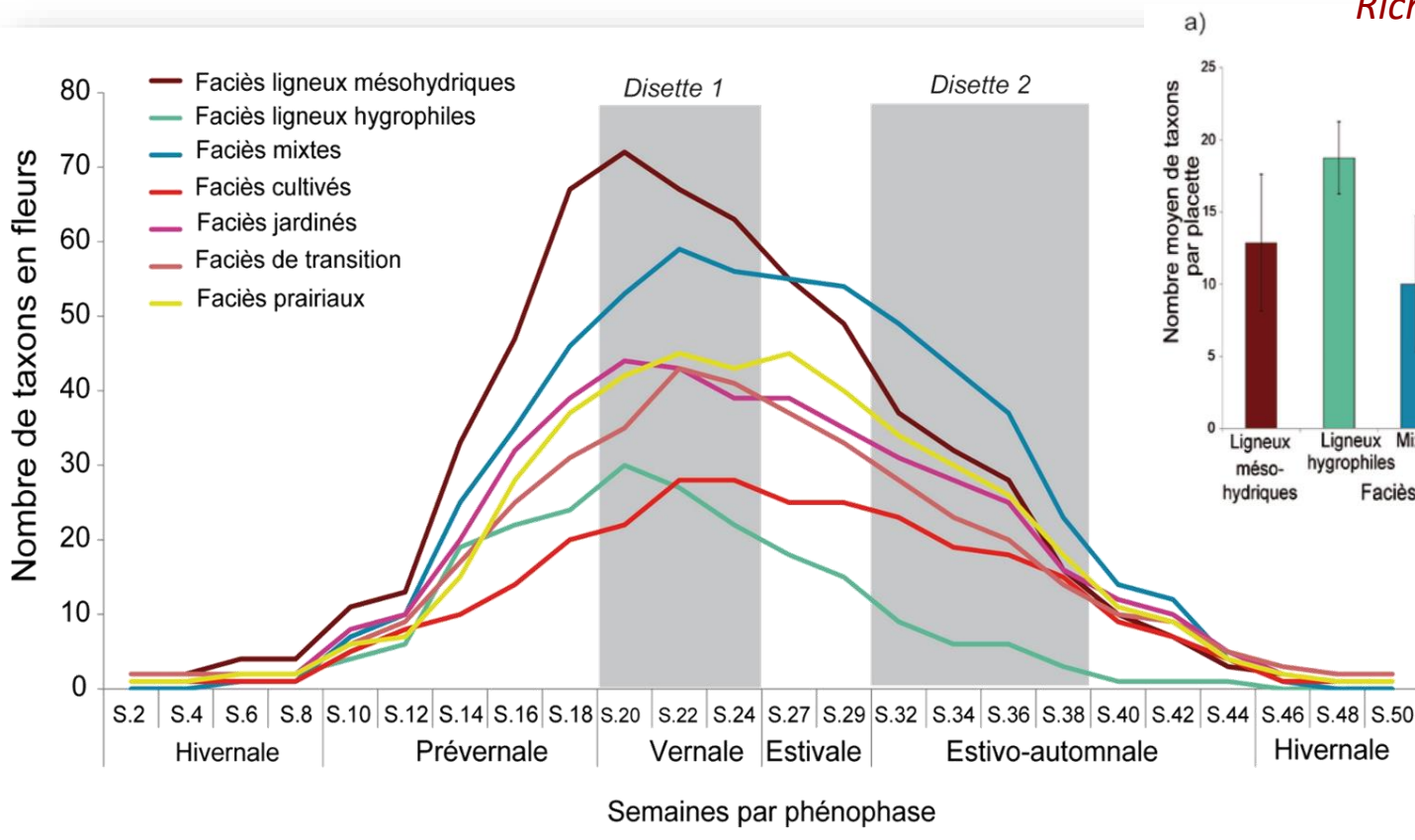


Disponibilité et organisation spatiale des ressources floristiques



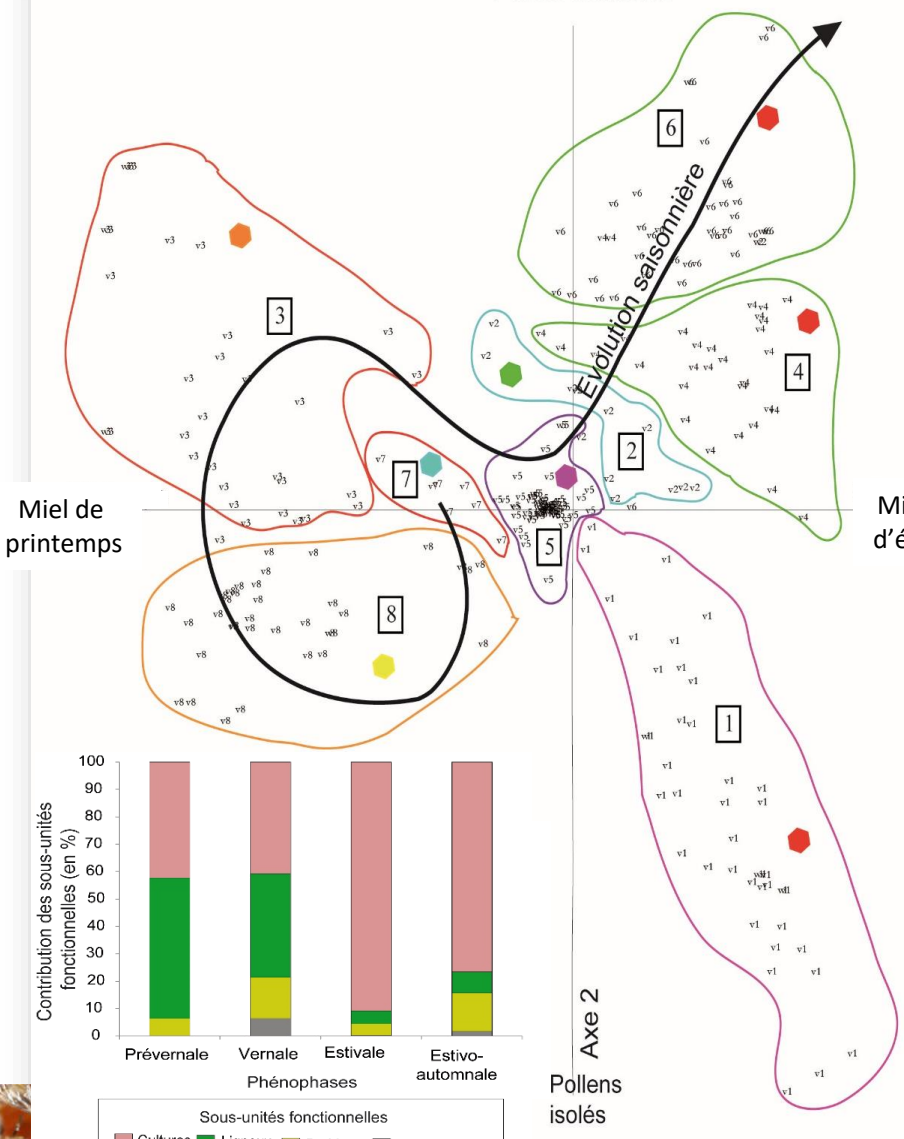


Paradoxe entre période de disette et nombre maximal d'espèces en fleur



5^{es} JOURNÉES DE LA RECHERCHE APICOLE

Pollens dominants



Le rôle stratégique des ligneux pour la collecte de nectar en début de saison

Miels dominants

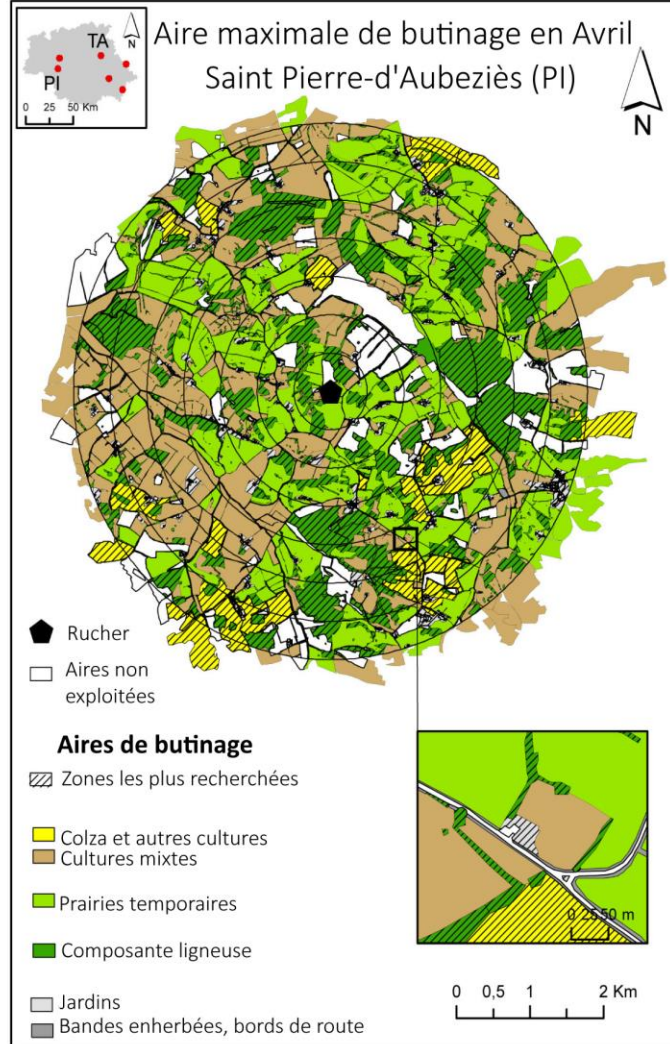
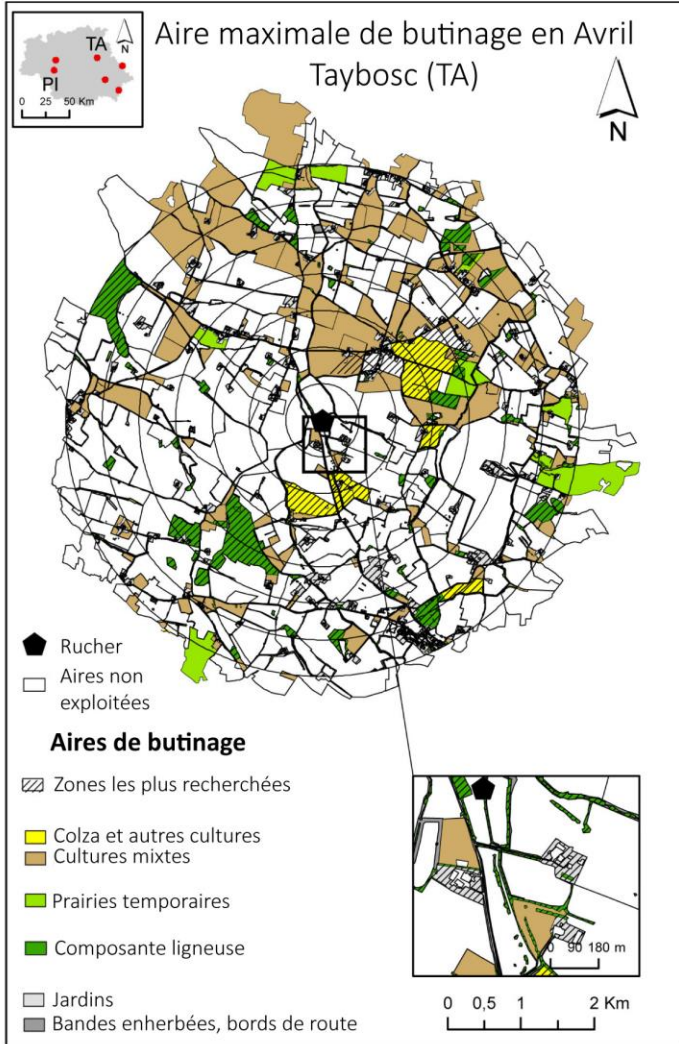
- Miel de colza et toutes fleurs
- Miel toutes fleurs
- Miel toutes fleurs (sites PF) et miellat (sites PO)
- Miel toutes fleurs, ronces et tournesol
- Miel de tournesol
- Miel de tournesol et toutes fleurs

Phénophases

- Phénophase du saule
- Phénophase de la ronce / tournesol
- Phénophase du colza
- Phénophase des fruitiers
- Phénophase de la ronce / miellat
- Phénophase du tournesol / mercuriale

5^{es} JOURNÉES RECHERCHE AGRICOLE

Compartiments paysagers abritant les ressources nectarifères identifiées dans les échantillons de miel



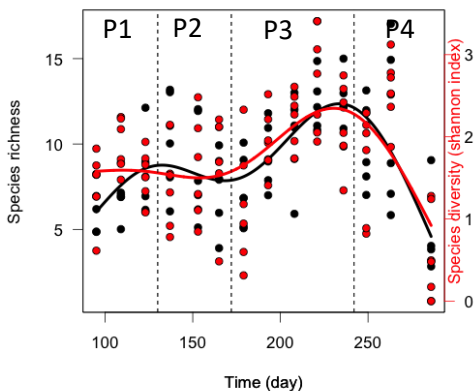
Fortes disparités spatiales de l'aire de butinage





Forte mobilisation des prairies et des ligneux pour la collecte de pollen

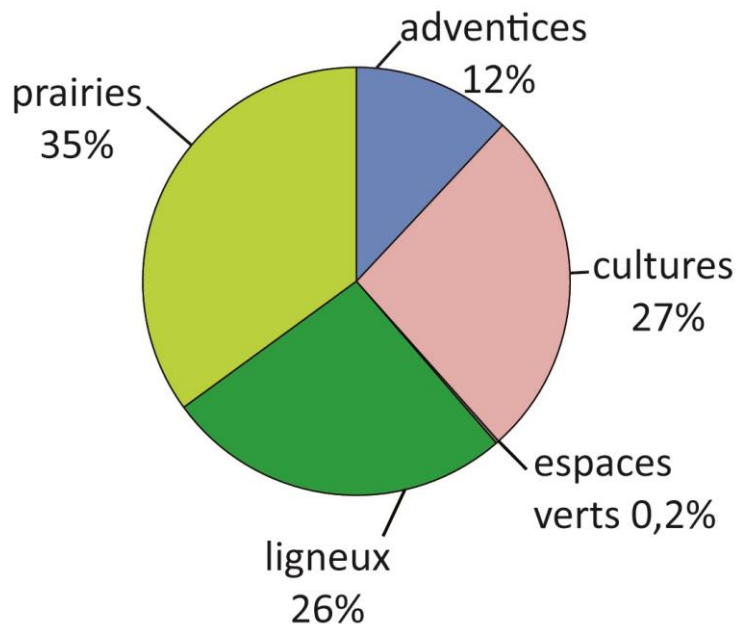
Diversité des ressources polliniques



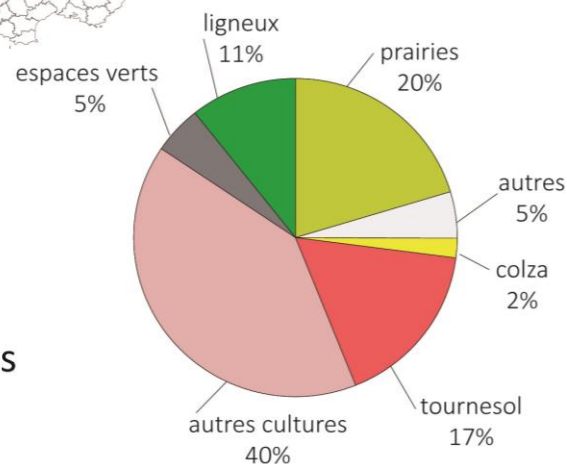
Gers



Contribution du paysage



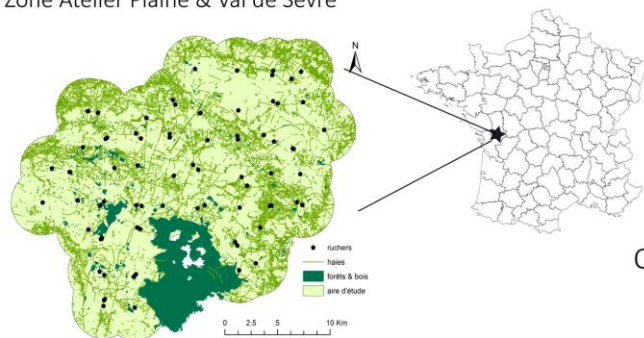
Occupation du sol



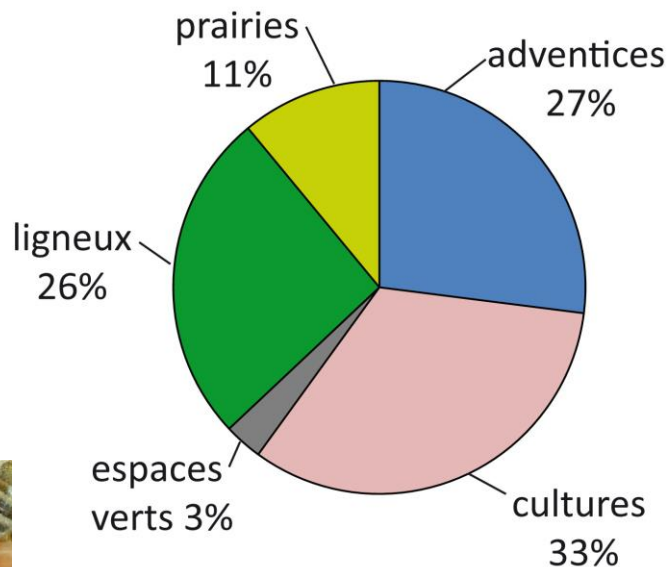


Une influence de l'aire géographique et des pratiques agricoles sur la collecte de pollen

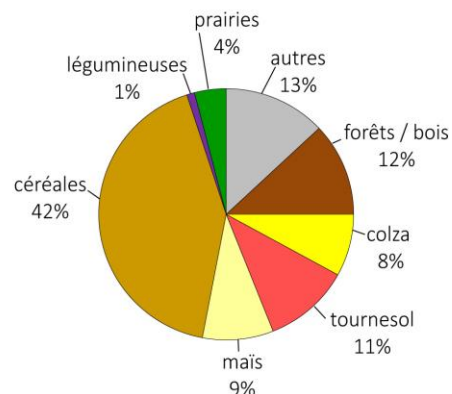
Zone Atelier Plaine & Val de Sèvre



Contribution du paysage

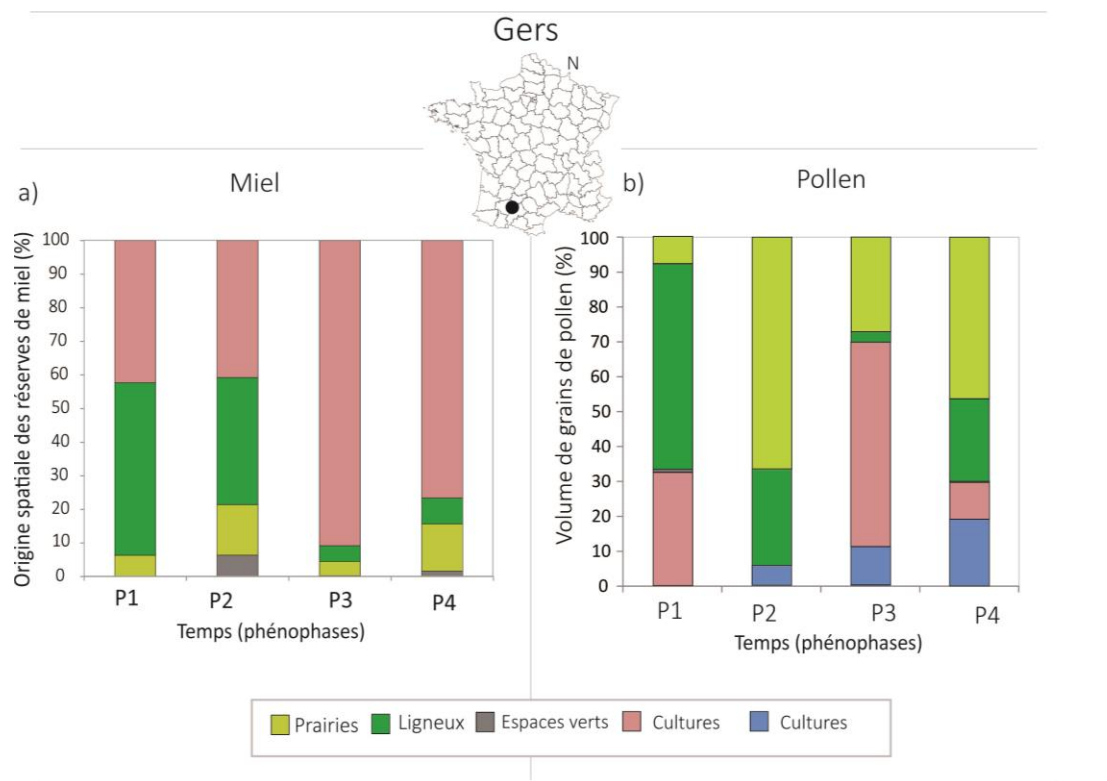


Occupation du sol





Une contribution irrégulière dans le temps des compartiments paysagers aux ressources

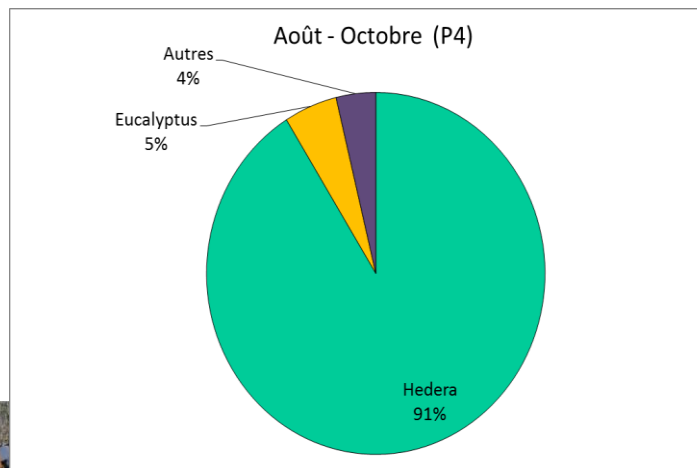
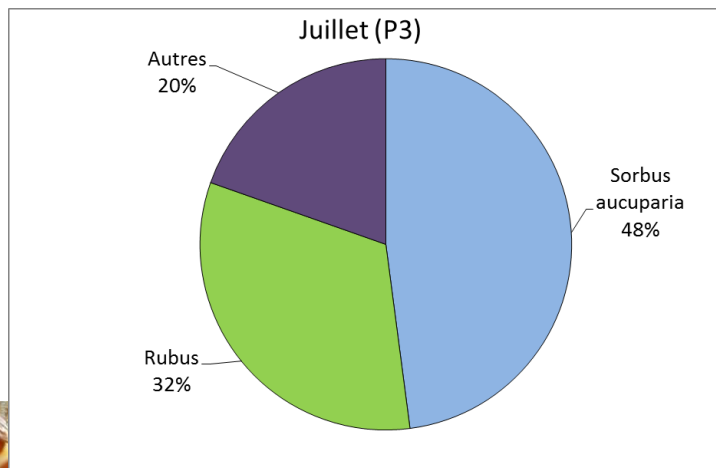
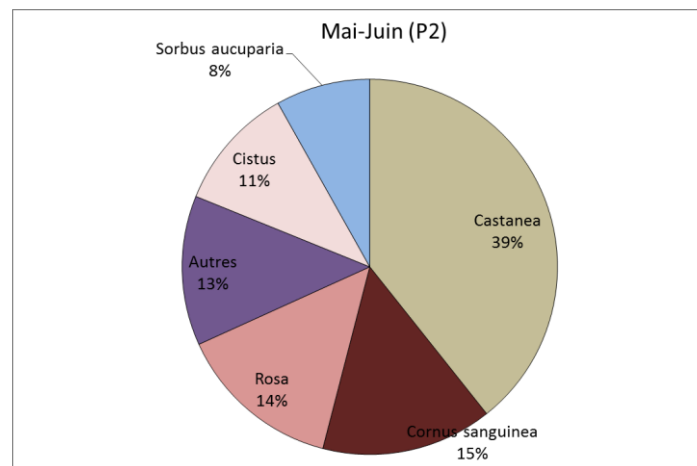
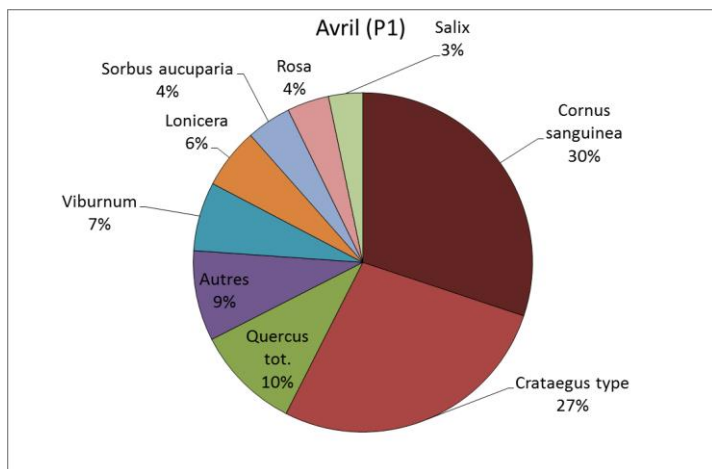


En période de disette prédominance des prairies dans le Gers et des adventices dans l'Ouest



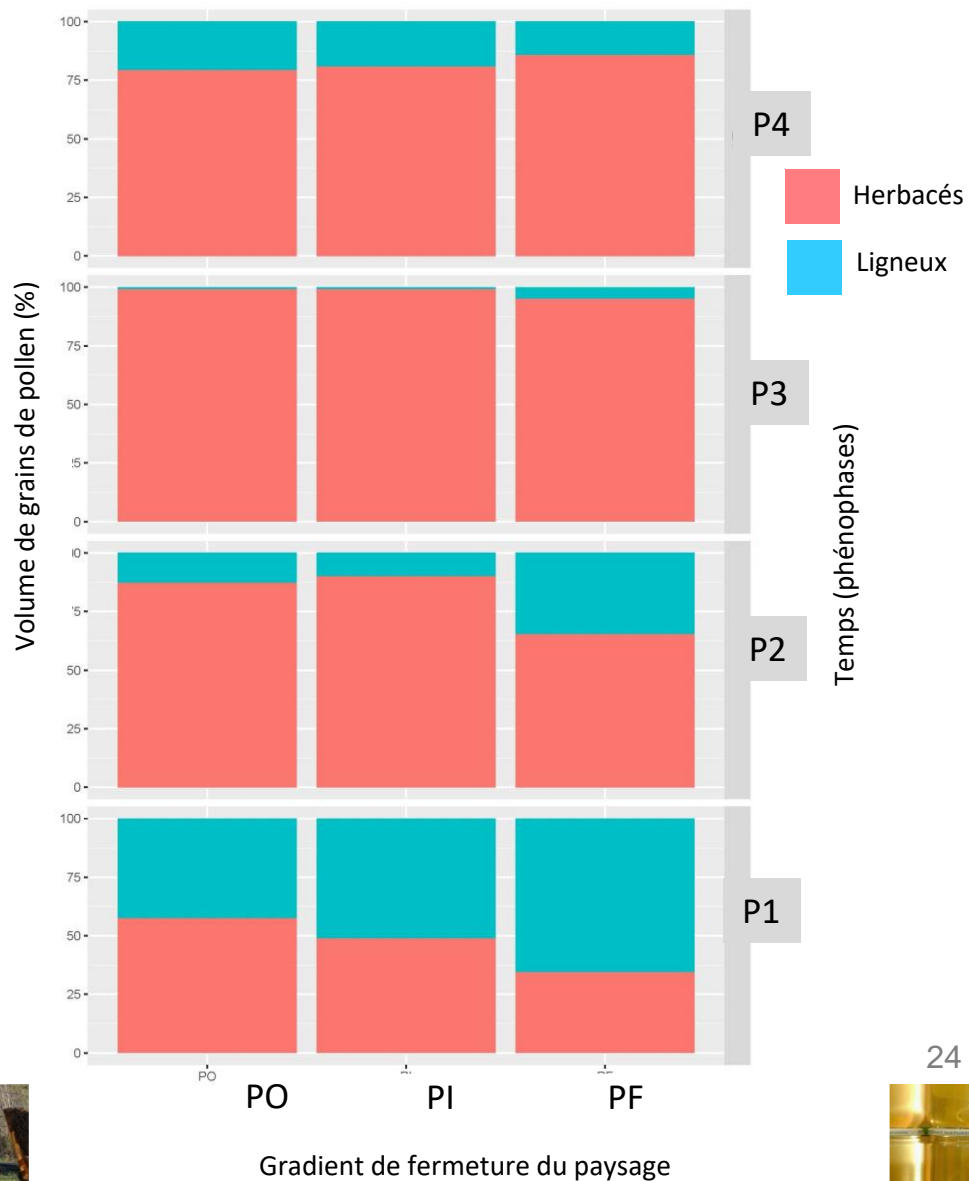


Contribution des principales espèces ligneuses pour la collecte de pollen (> 5 %)





Effets du gradient de fermeture du paysage sur la collecte de pollen



Tests des effets fixes de type IIIa (Régression linéaire mixte)

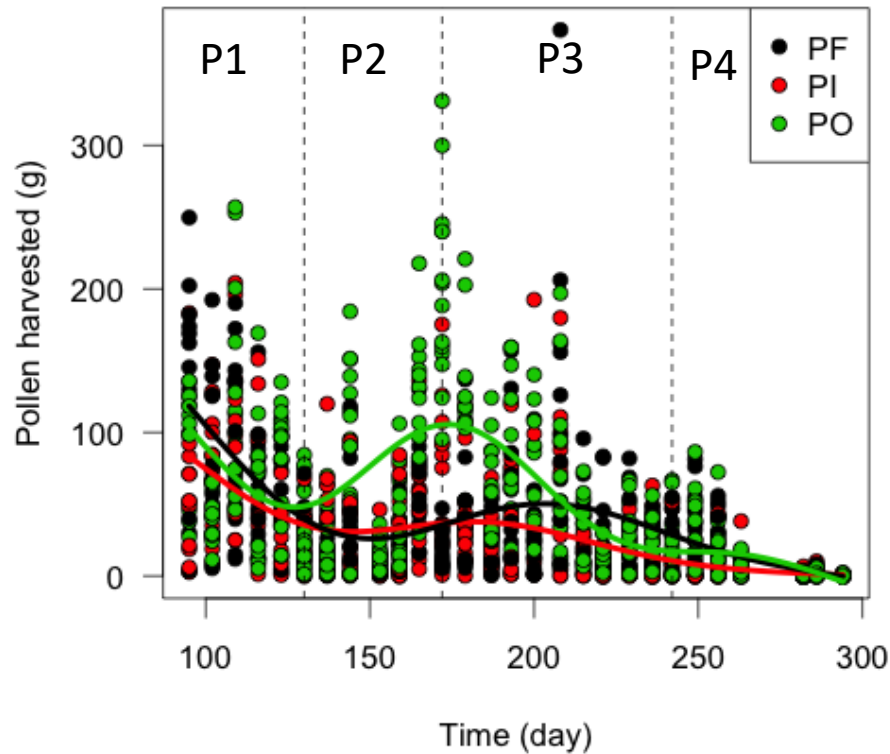
variable à expliquer : volume de grains de pollens de ligneux

Source	Ddl du num	Ddl du déno	F	p value (Sig.)
cat_sites * pheno * pland	6	144,000	10,922	,000





Les ligneux ne permettent pas d'augmenter la quantité de pollens récoltés



5^{es} JOURNÉES

DE LA RECHERCHE APICOLE





Fortes disparités spatio-temporelles de la ressource alimentaire (entre éléments paysagers, paysages et aires géographiques

*

Rôle important des ligneux pour la collecte de nectar et de pollen en début de saison ; ils pérennisent et régulent l'offre alimentaire au cours de la saison

*

Plus les ligneux sont disponibles dans le paysage plus ils représentent une part importante des pollens collectés





Bien que les ligneux n'aient pas permis d'accroître les quantités de pollens récoltés sur l'année, ils offrent une ressource de qualité, *a priori* moins sujette au risque pesticide puisque situés en dehors des parcelles cultivées.

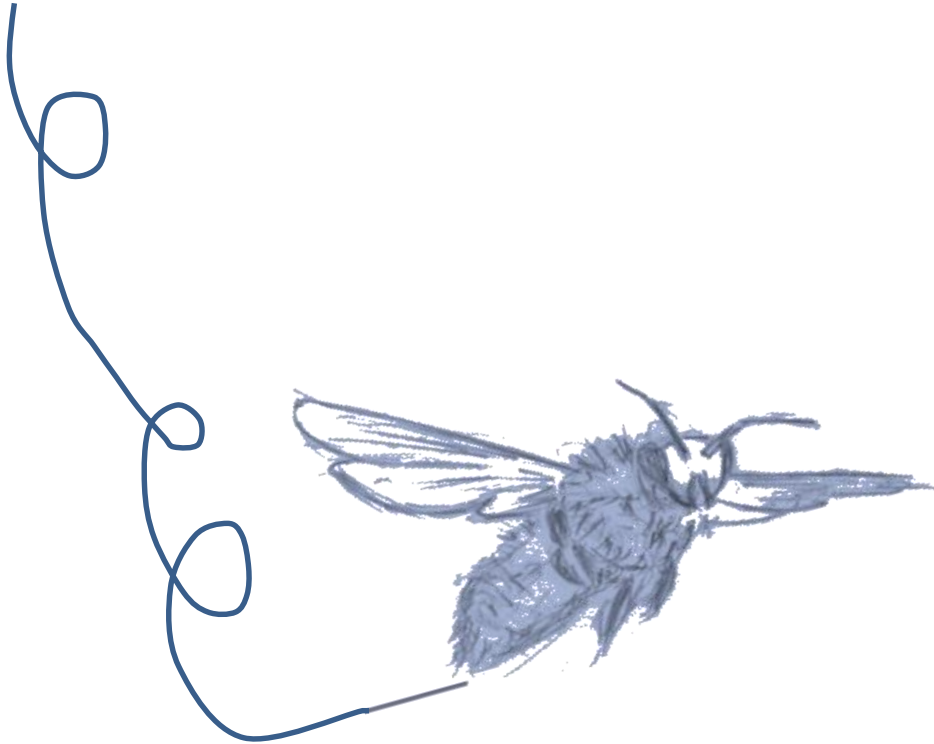


5^{es} JOURNÉES

DE LA RECHERCHE APICOLE

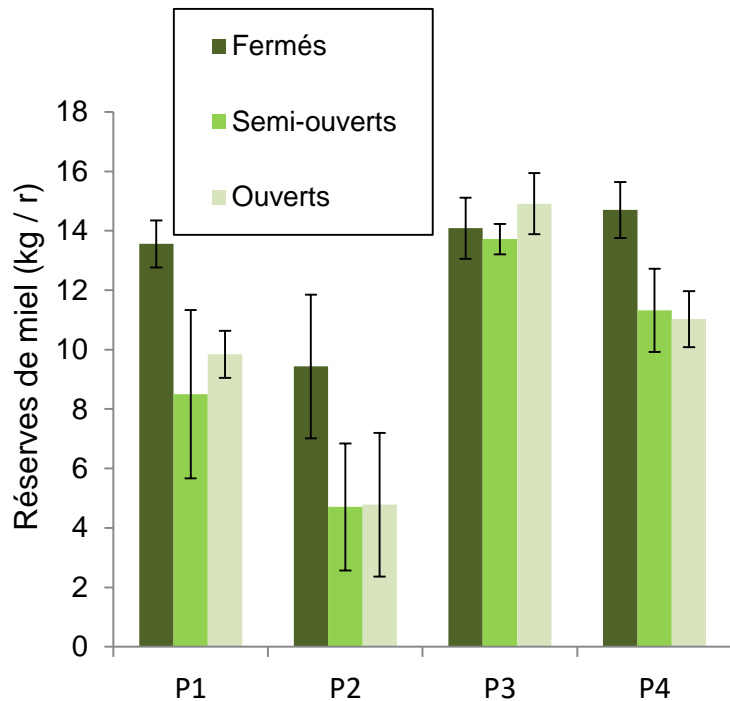


Merci de votre attention ...



5^{es} JOURNÉES

DE LA RECHERCHE APICOLE



Temps (phénophases)

Coeffs de Corrélations de Rangs de Spearman

	N	R de	t(N-2)	niv. p
miel (kg/r) & ligneux (%)	84	0.223251	2.07397	<i>0.04122</i>
miel (kg/r) & ca (ha)	84	0.089984	0.818158	0.415638
miel (kg/r) & pd (nbr taches / 100 ha)	84	0.086338	0.784755	0.434859
miel (kg/r) & ed (m/ha)	84	0.013958	0.126405	0.899721

