

Concurrence des abeilles pour les ressources florales

Etat des lieux et positionnement
de l'ITSAP-Institut de l'abeille

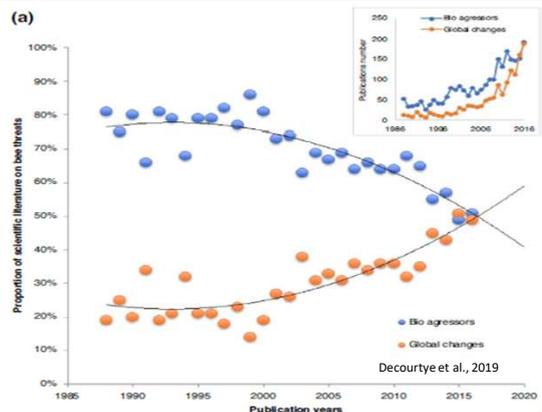
F. Allier & A. Decourtye.
AG ADA BFC. Dôle. Le 21 février 2023

1

1

Contexte

- **Une communauté scientifique en mutation**
 - Publications sur pertes de ressources et d'habitats : abeilles sauvages sont 2,8 fois plus présentes / *A. mellifera* dans les mots-clés
- **Des politiques publiques au périmètre élargi**
 - Entre 2013 et 2021, deux plans de l'Etat avec objet et gouvernance différents



COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉEN, AU CONSEIL, AU COMITÉ ÉCONOMIQUE ET SOCIAL EUROPÉEN ET AU COMITÉ DES RÉGIONS

Revision de l'initiative européenne sur les pollinisateurs

Publication UE – 24 janvier 2023

Un nouveau pacte en faveur des pollinisateurs

2

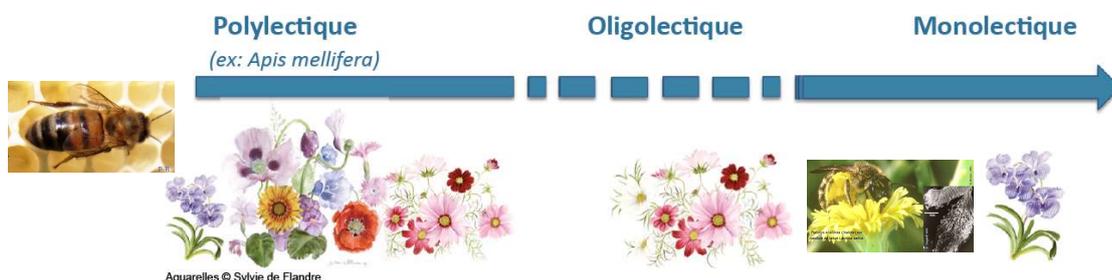
2

COMPÉTITION : Interaction néfaste aux différents acteurs qu'elle implique

Compétition pour les ressources (Gause 1935)

- La *compétition par interférence* est une interaction directe, par exemple par agression physique.
- La *compétition par exploitation* est une interaction indirecte due à l'utilisation d'une même ressource limitée par différentes espèces. L'un des acteurs, en exploitant plus efficacement cette ressource, en prive l'autre compétiteur pour tout ou partie.

- **Des relations à bénéfices réciproques (mutualisme)**
 - ❖ Offre de nectar & pollen vs service de pollinisation
- **Co-évolution depuis 100 millions d'années**



3

Les activités des abeilles remanient les régimes alimentaires des pollinisateurs et affectent le succès de la reproduction des plantes

Que dit la littérature scientifique sur la concurrence ?

Les abeilles perturbent la structure et la fonctionnalité du réseau plante-pollinisateur

nature ecology & evolution ARTICLES
DOI: 10.1038/s41559-017-0249-9

Honeybee spillover reshuffles pollinator diets and affects plant reproductive success

Ainhoa Magrach^{1,2*}, Juan P. González-Varo^{1,3}, Mathieu Boiffier¹, Montserrat Vilà¹ and Ignasi Bartomeus¹

SCIENTIFIC REPORTS

OPEN **Honeybees disrupt the structure and functionality of plant-pollinator networks**

6 July 2018
Alfredo Valido^{1,2}, María C. Rodríguez-Rodríguez² & Pedro Jordano¹

17 études

En faveur d'*Apis m.* : 10
Pas d'interférence : 7
En faveur des *Non-Apis* : 1

Wojcik et al. 2018, Env. Entomol.

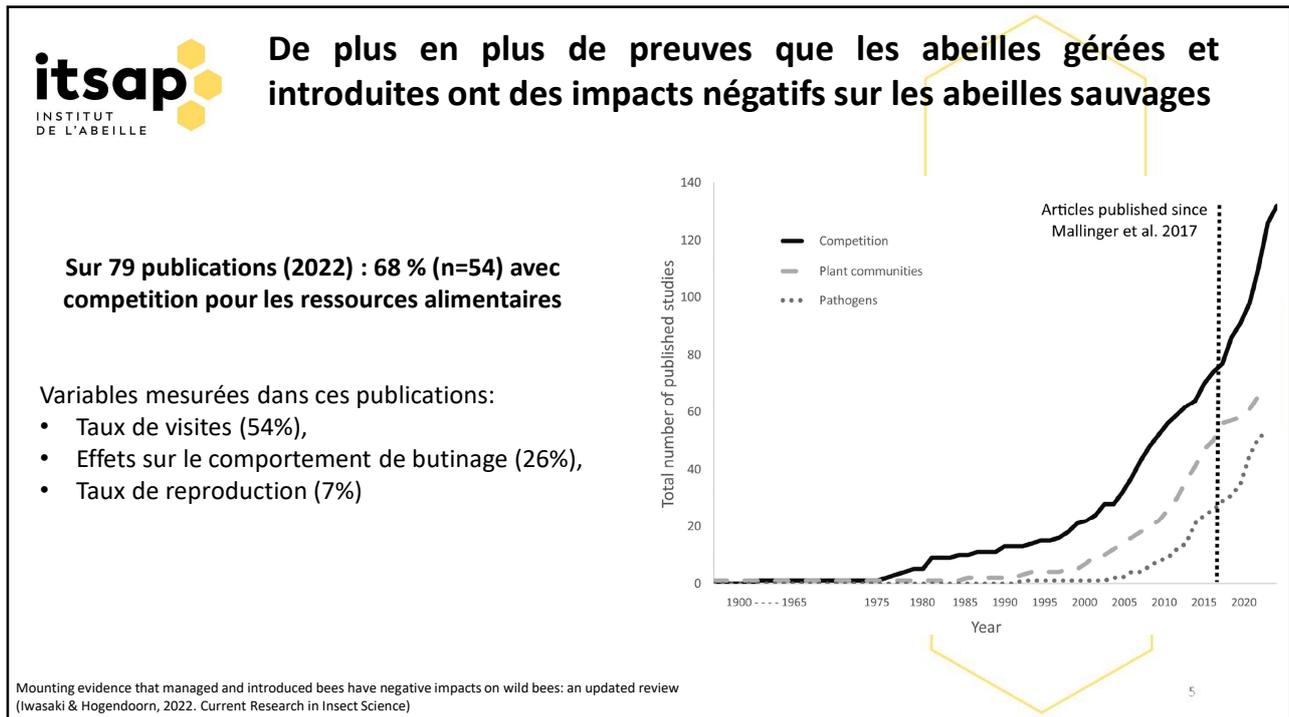
Pollinator Ecology and Management Review

Floral Resource Competition Between Honey Bees and Wild Bees: Is There Clear Evidence and Can We Guide Management and Conservation?

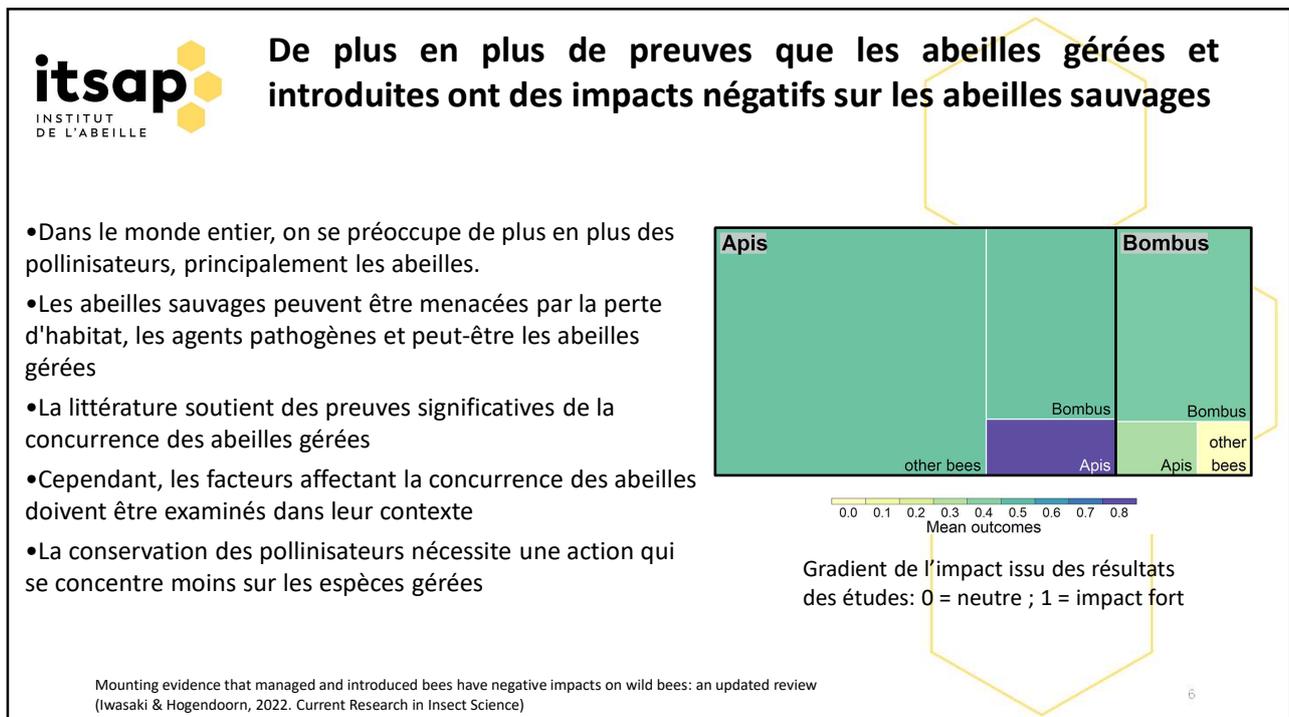
Victoria A. Wojcik,¹ Lora A. Morandin, Laurie Davies Adams, and Kelly E. Rourke

Concurrence des ressources florales entre les abeilles mellifères et les abeilles sauvages : existe-t-il des preuves claires et pouvons-nous orienter la gestion et la conservation ?

4



5



6

Les abeilles

- 20 000 espèces dans le monde
- 900-1000 espèces en France



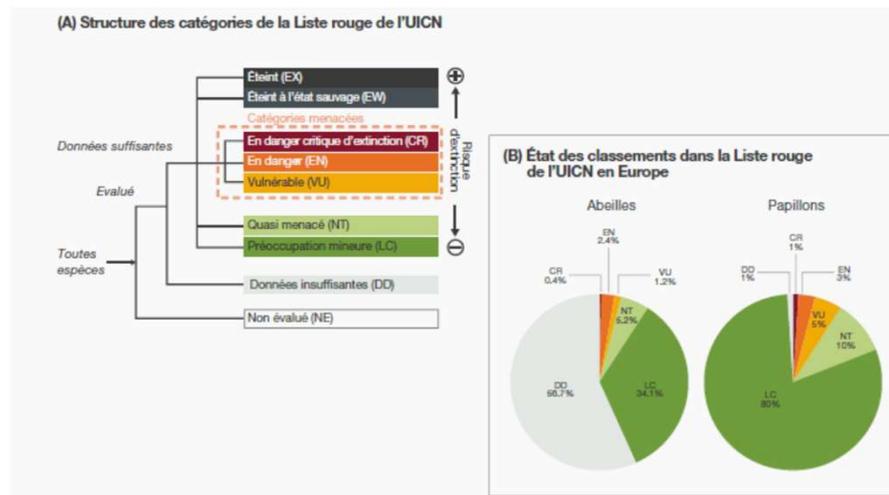
Images © Atlas hymenoptera

7

7

Insectes pollinisateurs et liste rouge UICN: 1 espèce d'abeilles, de papillons et de syrphes sur 3 en déclin

- Pollinisateurs vertébrés sont menacés d'extinction (16,5%)
- La plupart des insectes pollinisateurs n'ont pas été évalués au niveau mondial
- Niveaux élevés de menaces aux niveaux nationaux

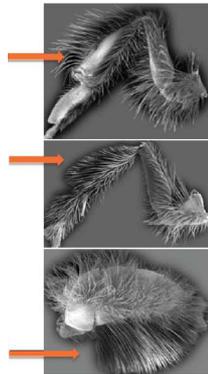


Rapport IPBES, 2016; Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)
Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)

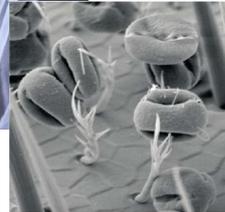
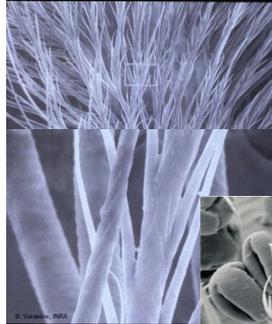
8

Des traits communs

- **Régime alimentaire** : nectar et pollen
- **Morphologie** : appareil de récolte du pollen chez les femelles, poils branchus, proboscis (langue)



Photos: M. Terzo & P. Rasmond



9

9

Socialité

Solitaire

Sociale



1 seul individu assure la construction du nid, la reproduction, l'approvisionnement en alimentation

- Coopération entre individus apparentés (sœurs ou demi-sœurs)
- Plusieurs générations cohabitent
- Soins aux jeunes
- Castes : reines, ouvrières, mâles



Osmia cornuta



Andrea vaga



Bombus terrestris



Apis mellifera

10

10

itsap
INSTITUT
DE L'ABEILLE

Nids des abeilles sauvages

Dessins © Wolfgang Lang

Image © Hans Detman

© Hans Detman

Image © Hans Detman

11

11

itsap
INSTITUT
DE L'ABEILLE

Conséquences pour les abeilles sauvages

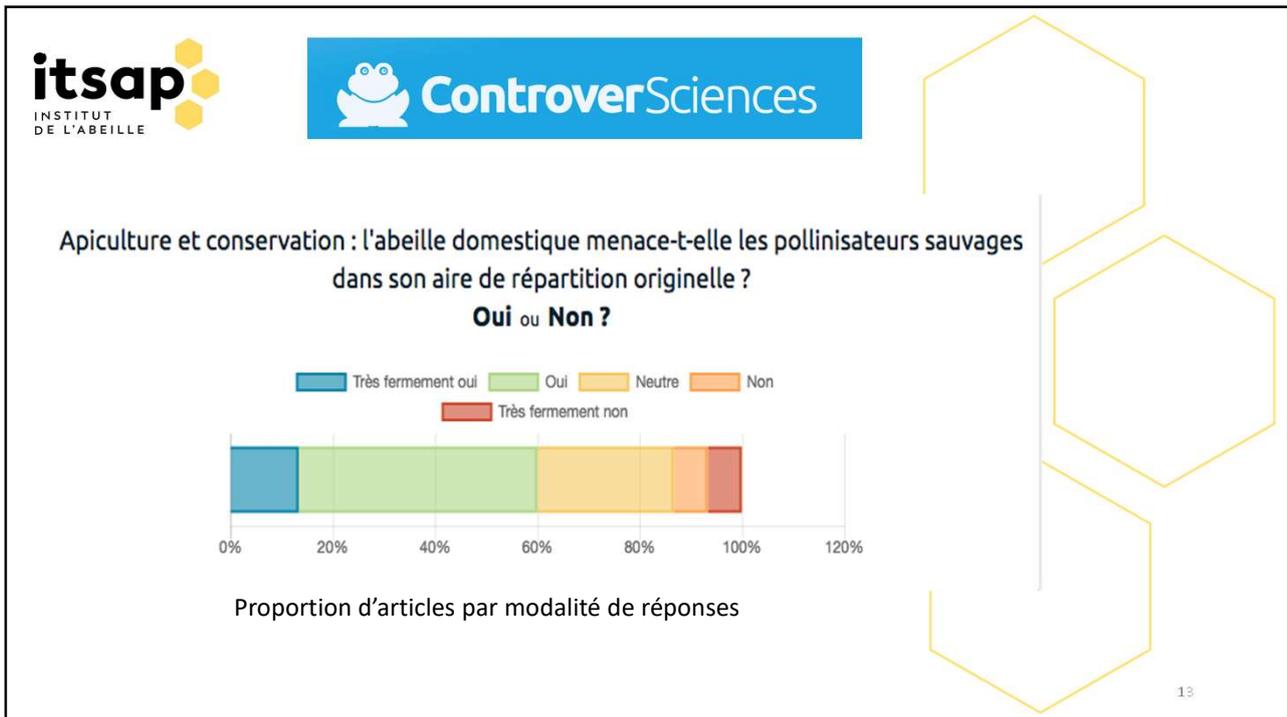
Résultats de la littérature scientifique

- Perturbation de l'activité de butinage
- Diminution du succès d'approvisionnement (nectar/pollen)
- Moins de pollen pour les larves
- Diminution du succès reproducteur
- Réorganisation des réseaux d'interactions plantes-pollinisateurs
- Transferts de virus

Geslin et al. 2017, Advances in Ecological Research

12

12



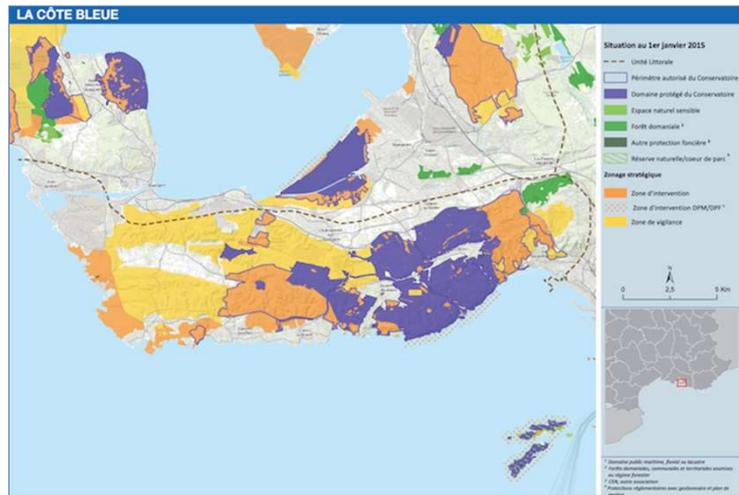
13



14

Vers une conservation inclusive des abeilles : le cas d'une garrigue à romarin

- Quelle concurrence entre abeilles sauvages et domestiques pour l'exploitation des ressources florales (**nectar et pollen**) ?
- Comment **aménager une cohabitation** entre apiculture et conservation des abeilles sauvages ?



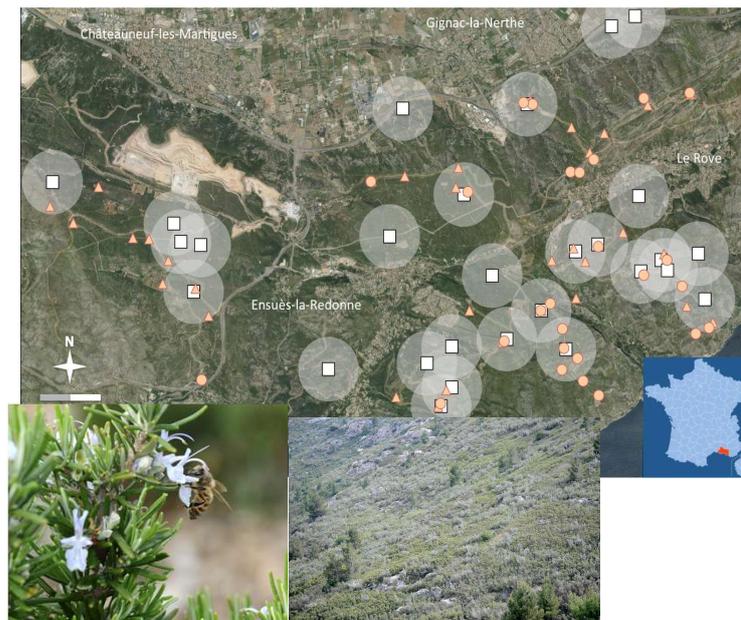
Henry et Rodet, 2018

15

Dispositif expérimental sur la Côte-Bleue

 Conservatoire
du littoral

- Aire protégée 5700 ha
- Garrigue à romarin
- Jusqu'à 26 ruchers (Mars-Avril 2015-16)
- 30.1 ± 21.8 colonies/rucher [10 à 150] => période de disette
- Densité max: 15 colonies/km²
- 60 sites d'échantillonnage visités trois fois chaque saison (env. 2000 butineuses dont 88% apis et 12% non-apis femelles)

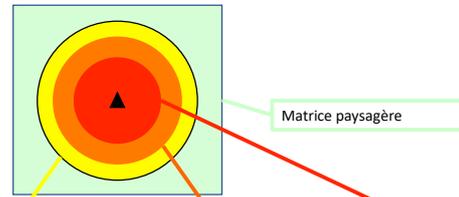


Henry et Rodet, 2018

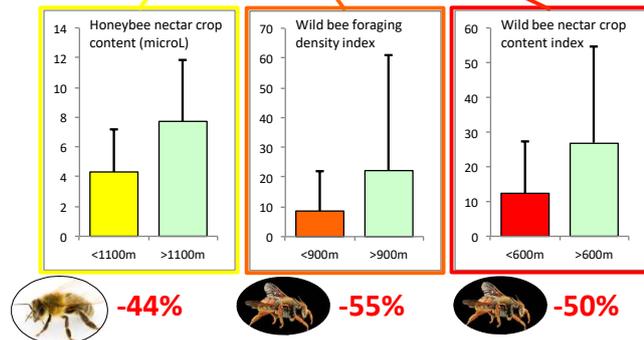
16

Résultats: Illustration du principe d'emprise apicole

Différences en abondance des abeilles sauvages et de leur succès d'approvisionnement



- Densité de butinage *Apis m.* = 12 x celle des non-*Apis*
- Effet de la **densité en colonies** et de la **distance entre ruchers** (5 variables sur 6)
- La distance entre ruchers est un paramètre plus fort que la densité des colonies
- Des **seuils de distance** sont mis en évidence



17

Résultats: Principaux paramètres écologiques étudiés et variations significatives en fonction des distances aux ruchers

Paramètre écologique	Rayon de l'emprise	Intensité de l'effet	Apparition de l'effet
Abondance des abeilles domestiques	800m	+58%	Saison en cours
Abondance des abeilles sauvages	900m	-55%	Saison suivante
Taille individuelle moyenne des abeilles sauvages	650m	-11%	Saison en cours et saison suivante
Succès d'approvisionnement en nectar des abeilles sauvages	600m	-50%	Saison en cours
Taux d'approvisionnement en nectar des abeilles domestiques	1 100m	-44%	Saison en cours
Taux d'approvisionnement en pollen des abeilles domestiques	>1 200m*	-36%	Saison en cours

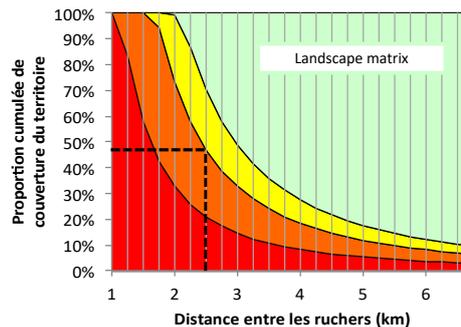
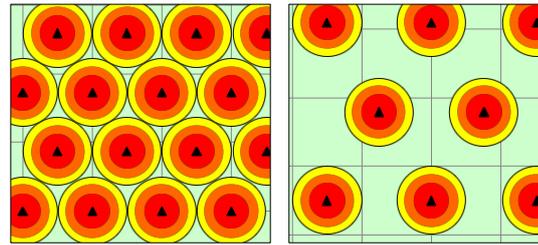
La portée de la zone d'influence, c'est-à-dire la distance d'emprise des ruchers, est indiquée avec l'intensité des variations constatées.

18

Perspectives: les bases d'une « conservation inclusive »

Seuil de distance entre les ruchers : un outil de gestion plus opérationnel qu'un seuil de densité de colonies ?

- Flexibilité du nombre de colonies
- Optimisation de l'exploitation des ressources florales
- Facilité de mise en place sur le terrain



19

Principes d'actions « Apiculture et pollinisateurs sauvages sur les sites du Conservatoire »

(recommandations à l'intention des délégations et gestionnaires des espaces du conservatoire du littoral)

- Maintien des unités apicoles **historiquement présentes** (usages conventionnés)
- Grands sites (>500 ha): dédier **la moitié de la surface** aux pollinisateurs sauvages
- Sites de taille importante (>100ha) sans exploitation apicole actuelle: **dédiés aux seuls pollinisateurs sauvages** (idem pour les îlots et îles sans usage apicole actuel)
- **Diversifier la gestion** des milieux naturels (hétérogénéiser les stades et les compositions végétales)
- **Reconquérir ou restaurer la qualité et le potentiel mellifère** de certains habitats (garrigues, prairies naturelles)
- Nouveaux items dans les cahiers des charges des conventions agricoles: **haies, talus, murets de pierre sèche, mares, cultures mellifères, de bandes tampons fleuries** (végétaux d'origine locale) et de pratiques favorables aux insectes (fauche ou broyage très tardifs)



Cavallin et al. 2019, *Espaces Naturels* 65: 51-52

20

Pitting Wild Bees Against Managed Honey Bees in Their Native Range, a Losing Strategy for the Conservation of Honey Bee Biodiversity

Cedric Alaux^{1,2*}, Yves Le Conte^{1,2} and Axel Decourtye^{2,3,4}

21

Aménager la cohabitation entre apiculture et conservation des abeilles sauvages



Léo Mouillard-Lample

Hypothèses :

- Les interférences entre les abeilles dépendent des **ressources florales** et de leur gestion.

Ecologie de la conservation

- Les apiculteurs doivent **se saisir de cette question** pour ne pas voir le débat leur échapper (arène médiatique).
- La filière apicole possède **les capacités d'auto-organisation** nécessaires pour surmonter le défi.
- Les apiculteurs, gestionnaires et autres acteurs des territoires protégés sont capables **d'imaginer et co-construire des solutions** pour relever le défi d'une gestion « spatiale et collective ».

Sciences humaines et sociales



22

De la liberté de circuler aux mesures de restriction voire d'interdiction de l'apiculture

Structure	Objectif	Distance	Nb de ruches / rucher	Territoire	Niveau d'accueil des ruches	Remarques
CNPF (Charte)	Communication entre apis & forestiers	3 km entre ruchers	Nb de ruches	Propriétés forestières	Restriction	Volontaire. Uniquement ruches sédentaires (peu transhumant)
Parc Nat. Cévennes (Charte)	Conciliation, mise en place de ruchers pour gestion de la ressource	Tous les 300m	70 ruches	Limite Parc	Restriction	
PNR Millevaches (Charte)	Conciliation entre acteurs, transhumance + en + importante	1 km	24 ruches	PNR	Restriction	Créée par apis locaux (syndicat, GDS, apis)
RNR Côteau du Pont-Barré (49)	Préservation biodiversité	NC	NC	8,52ha	Interdiction	Initiation par LPO Anjou
Conservatoire littoral	Préservation biodiversité	Conserve l'existant	Conserve l'existant		Refus de nouvelles concessions	Etude Henry & Rodet (2018),

23

De la liberté de circuler aux mesures de restriction voire d'interdiction de l'apiculture

Structure	Objectif	Distance	Nb de ruches / rucher	Territoire	Niveau d'accueil des ruches	Remarques
Parc Nat. Ecrins	Préservation biodiversité	Zone cœur: CdC MAEC API (2,5 km)	Zone cœur: Entre 10 à 12 ruchers historiques Zone adhésion: concertation (max 25 ruches)	Zone cœur et adhésion	Forte restriction. Zone totale: 50 à 100 ruchers. Pas de nouvelles installations	
Bruxelles	Préservation biodiversité	NC	NC	Réserves naturelles Natura 2000	Interdiction	Recommandation CSBCN
Metz	Préservation biodiversité	Recommandations Urbanbees (3 ruches/km ²)	Uniquement ruches municipales (12)	Commune	Interdiction	Pas encore de recensement des ruches en ville
Londres	Préservation biodiversité, limiter les nuisances essaimage	NC	Uniquement sur sites publics (2ruches/site)	Certaines communes dont Lewisham	Restriction forte	

24

