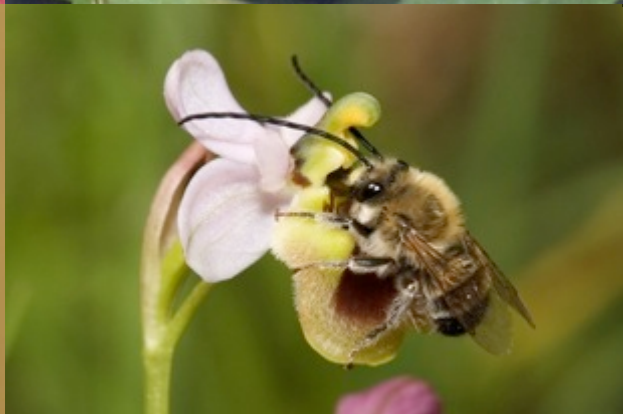


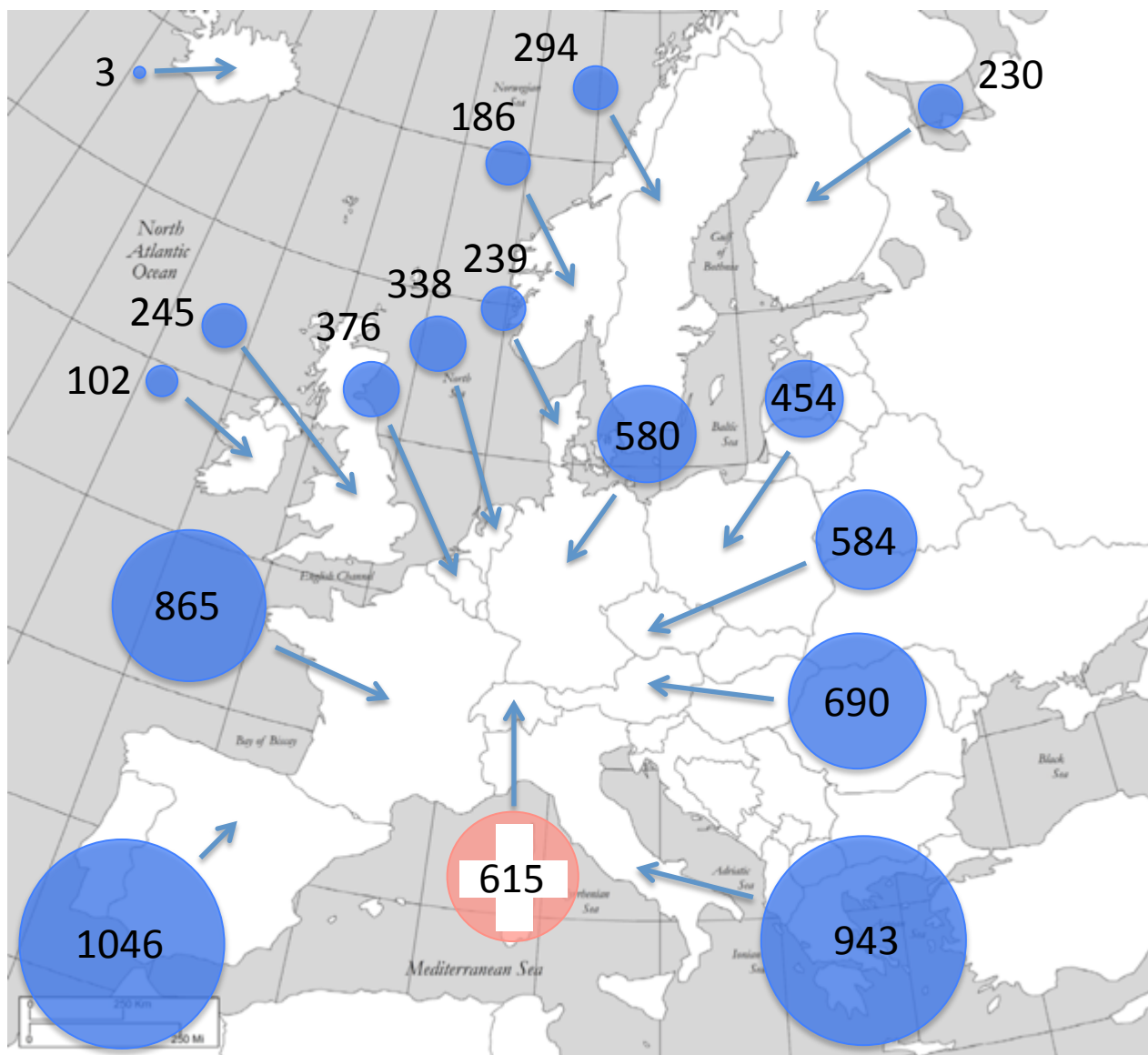


Favoriser les abeilles - la vision des chercheurs

**Andreas Müller
Christophe Praz**



Diversité des abeilles sauvages en Europe



Rôle des abeilles sauvages dans la pollinisation

- jusqu'en 2000: on considère que 80% de la pollinisation en milieu agricole sont assurés par l'abeille mellifère
- 2000-2014: de nombreuses études indépendantes montrent que cette proportion est surestimée

Breeze et al. 2011, Agric Ecosyst Environ; Breeze et al. 2014, PlosOne; Klein et al. 2003, Proc Roy Soc B; Vicens & Bosch 2000, Enviro Entomol; Woodcock et al. 2013, Agric Ecosyst Environ; Holzschuh et al. 2012, Biol Conserv; Garibaldi et al. 2013, Science.

Rôle des abeilles sauvages dans la pollinisation

- jusqu'en 2000: on considère que 80% de la pollinisation en milieu agricole sont assurés par l'abeille mellifère
- 2000-2014: de nombreuses études indépendantes montrent que cette proportion est surestimée

Wild Pollinators Enhance Fruit Set of Crops Regardless of Honey Bee Abundance

Lucas A. Garibaldi,^{1*} Ingolf Steffan-Dewenter,² Rachael Winfree,³ Marcelo A. Aizen,⁴ Riccardo Bommarco,⁵ Saul A. Cunningham,⁶ Claire Kremen,⁷ Luísa G. Carvalheiro,^{8,9} Lawrence D. Harder,¹⁰ Ohad Afik,¹¹ Ignasi Bartomeus,¹² Faye Benjamin,³ Virginie Boreux,^{13,14} Daniel Cariveau,³ Natacha P. Chacoff,¹⁵ Jan H. Dudenhöffer,¹⁶ Breno M. Freitas,¹⁷ Jaboury Ghazoul,¹⁴ Sarah Greenleaf,⁷ Juliana Hipólito,¹⁸ Andrea Holzschuh,² Brad Howlett,¹⁹ Rufus Isaacs,²⁰ Steven K. Javorek,²¹ Christina M. Kennedy,²² Kristin M. Krewenka,²³ Smitha Krishnan,¹⁴ Yael Mandelik,¹¹ Margaret M. Mayfield,²⁴ Iris Motzke,^{13,23} Theodore Munyuli,²⁵ Brian A. Nault,²⁶ Mark Otieno,²⁷ Jessica Petersen,²⁶ Gideon Pisanty,¹¹ Simon G. Potts,²⁷ Romina Rader,²⁸ Taylor H. Ricketts,²⁹ Maj Rundlöf,^{5,30} Colleen L. Seymour,³¹ Christof Schüepp,^{32,33} Hajnalka Szentgyörgyi,³⁴ Hisatomo Taki,³⁵ Teja Tscharntke,²³ Carlos H. Vergara,³⁶ Blandina F. Viana,¹⁸ Thomas C. Wanger,²³ Catrin Westphal,²³ Neal Williams,³⁷ Alexandra M. Klein¹³

Rôle des abeilles sauvages dans la pollinisation

- jusqu'en 2000: on considère que 80% de la pollinisation en milieu agricole sont assurés par l'abeille mellifère
- 2000-2014: de nombreuses études indépendantes montrent que cette proportion est surestimée

Wild Pollinators Enhance Fruit Set of Crops Regardless of Honey Bee Abundance

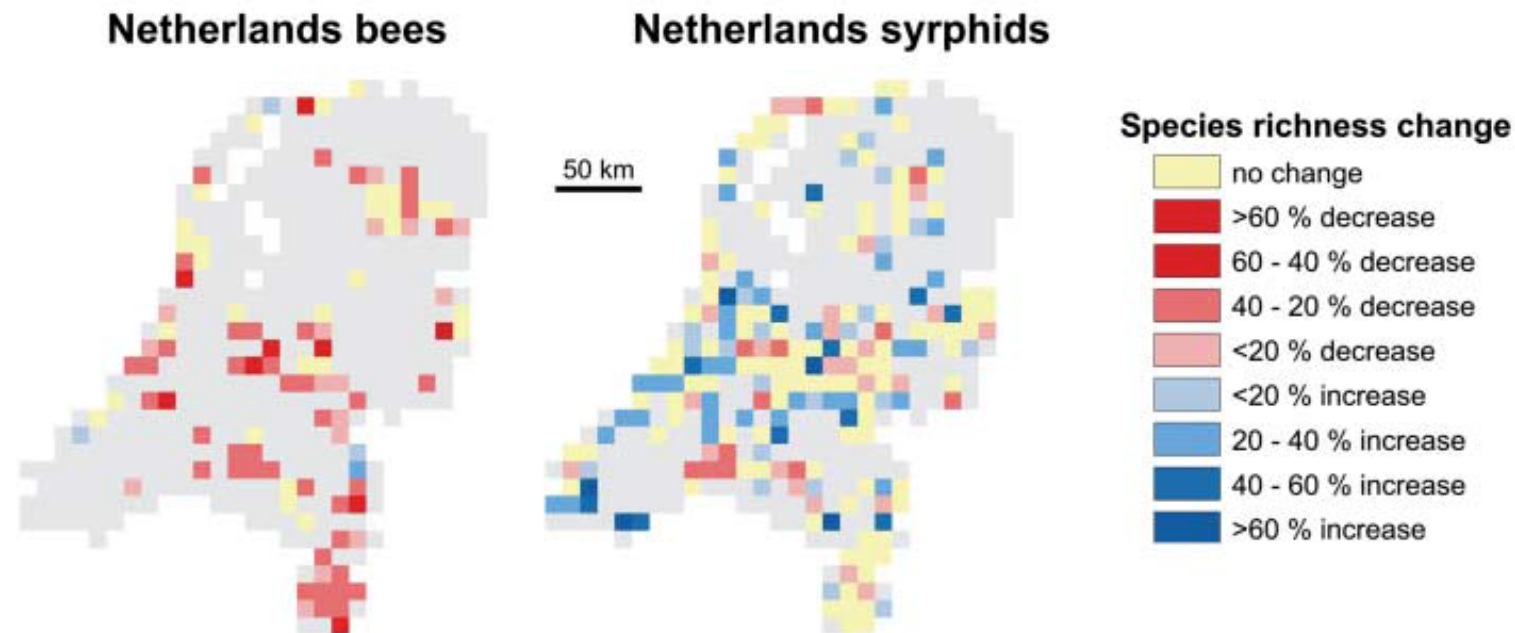
- 40 cultures, 600 localités dans le monde entier
- Relevés quantitatifs et qualitatifs de tous les insectes pollinisateurs (y compris abeilles domestiques et sauvages)
- détermination de la production de graines

Résultats

- une relation positive entre visites par l'abeille domestique et la production de graines est démontrée dans 14% des cultures seulement
- Les pollinisateurs naturels contribuent significativement à la production de graines dans toutes les cultures, même en présence de l'abeille domestique

Parallel Declines in Pollinators and Insect-Pollinated Plants in Britain and the Netherlands

www.sciencemag.org SCIENCE VOL 313 21 JULY 2006



Le déclin des abeilles sauvages: situation en Europe

Land /Region	Anteil RL-Arten	Literatur
Deutschland	52%	WESTRICH et al. (2008)
Baden-Württemberg (D)	45%	WESTRICH et al. (2000)
Bayern (D)	54%	MANDERY et al. (2003)
Berlin (D)	40%	SAURE (2005)
Brandenburg (D)	38%	DATHE & SAURE (2000)
Hessen (D)	43%	TISCHENDORF et al. (2009)
Niedersachsen und Bremen (D)	62%	THEUNERT (2002)
Rheinland-Pfalz (D)	48%	SCHMID-EGGER et al. (1995)
Sachsen-Anhalt (D)	65%	BURGER & RUHNKE (2004)
Schleswig-Holstein (D)	51%	VAN DER SMISSEN (2001)
Thüringen (D)	68%	WINTER (1994)
Westfalen (D)	67%	KUHLMANN (1999)

Le déclin des abeilles sauvages: situation en Suisse

Liste rouge de 1994

Tendances

- près de la moitié (45%) des espèces figurent sur la liste rouge
- espèces disparues: environ 60 (10%), dont:
 - environ 20 disparues avant 1920
 - environ 40 disparues entre 1920 et 1994



Depuis 1994

13 espèces n'ont pas été observées entre 1994 et 2014!

Le déclin semble continuer

Les exigences des abeilles sauvages - 1: offre en fleurs

Les abeilles sauvages ont besoin d'une offre en fleurs variée

Des 561 espèces d'abeilles sauvages (sans les espèces parasites):

- **205** (36.5%) sont spécialisées et ne récoltent le pollen que sur **une famille de plantes**
- **58** (10.3%) sont hautement spécialisées et ne récoltent le pollen que sur **un genre de plantes**



Les abeilles sauvages ont besoin de grandes quantités de fleurs

Pour l'approvisionnement d'**une cellule** (= 1 descendant):

- le pollen total de 1140 fleurs = environ **4.3 plantes**
- en considérant la concurrence: 2850 fleurs = environ **11 plantes**

Pour **10 cellules** (= descendance moyenne d'une femelle): **108 plantes**

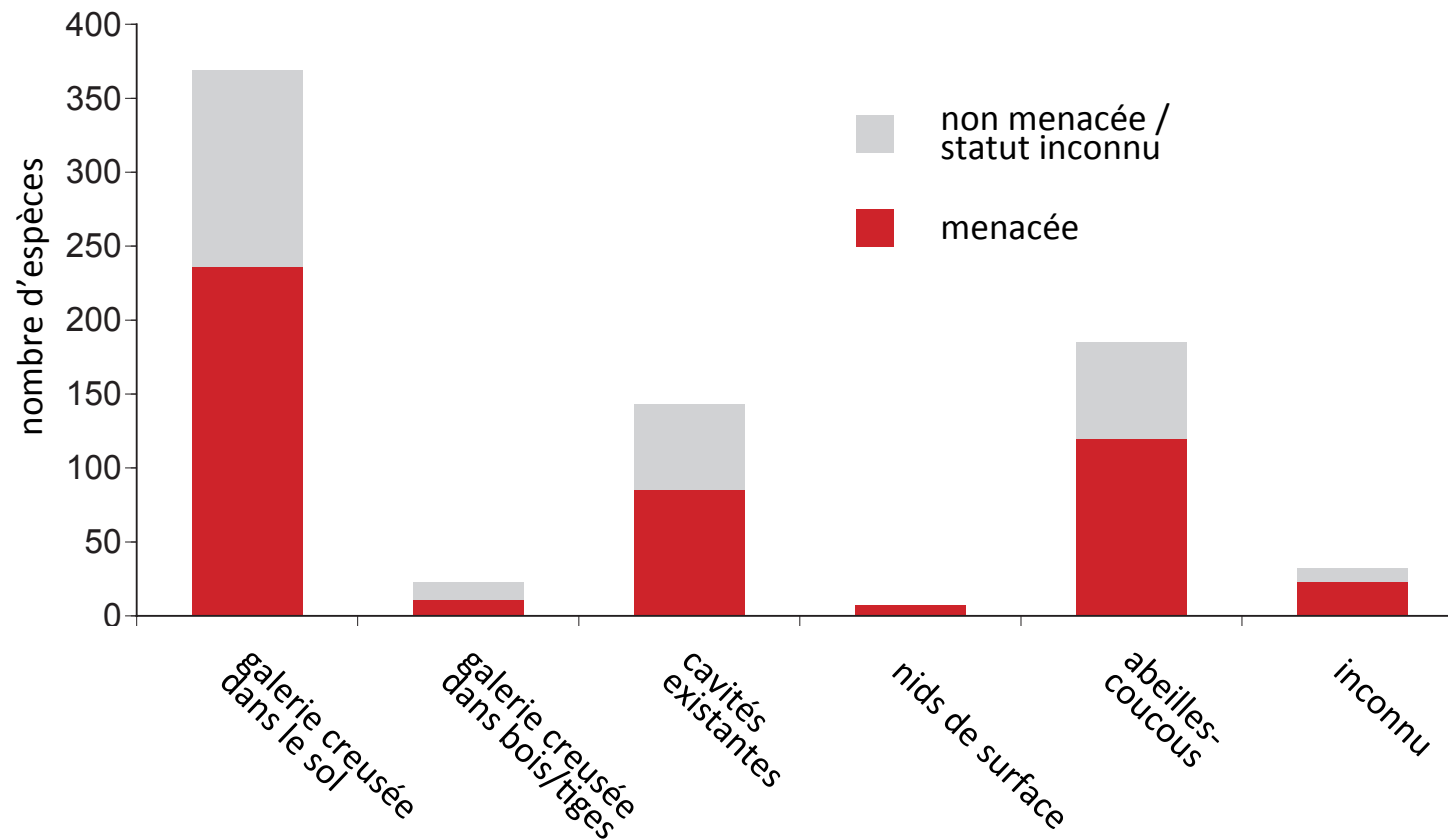


(ZURBUCHEN & MÜLLER, Wildbienenenschutz - Von der Wissenschaft zur Praxis, 2012; MÜLLER et al., Biological Conservation, 2006)

Les exigences des abeilles sauvages - 2: sites de nidification

Les abeilles sauvages ont des exigences spécifiques pour leur nidification

Nidification des 750 espèces d'abeilles d'Europe centrale:



(ZURBUCHEN & MÜLLER, Wildbienenschutz - Von der Wissenschaft zur Praxis, 2012)

Les exigences des abeilles sauvages - 3: distribution des ressources



Ressource 1:
lotier commun,
par exemple sur une prairie
maigre extensive



ressources souvent
séparées



Ressource 2:
Bois mort avec cavités,
par exemple le long d'une
lisière



- offre en fleurs abondante, diversifiée et continue pour les besoins nutritifs
- diversité de structures comme sites de nidification
- distance pas trop importante (max. 200-300 m) entre offre florale et sites de nidification

Résumé de la première partie

- le rôle des abeilles sauvages dans la pollinisation a été sous-estimé
- Les populations d'abeilles sauvages sont en déclin dans toute l'Europe; en Suisse, le déclin se poursuit
- Les exigences des abeilles sauvages au niveau de l'offre en fleurs et en sites de nidification sont particulièrement élevées

29 MARCH 2013 VOL 339 **SCIENCE**

Netherlands bees



Démarches politiques pour la protection des abeilles

Motion Gadiant (2004):

Encouragement de
l'apiculture en Suisse



OFAG (2008): Stratégie
pour la promotion de
l'apiculture suisse



- Adaptation de la législation
sur les épizooties
- Constitution d'un service sanitaire
apicole
- renforcement de la recherche

Postulat Moser (2012):

Utilisation durable des
produits phytosanitaires



Plan d'action pour réduire les
risques et favoriser une
utilisation durable des produits
phytosanitaires



?

Motion CEATE (2013):

Plan de mesures pour la
santé des abeilles

De la Motion CEATE au rapport du conseil fédéral

Motion CEATE - Commission de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'énergie (Mai 2013): plan d'action national pour les abeilles



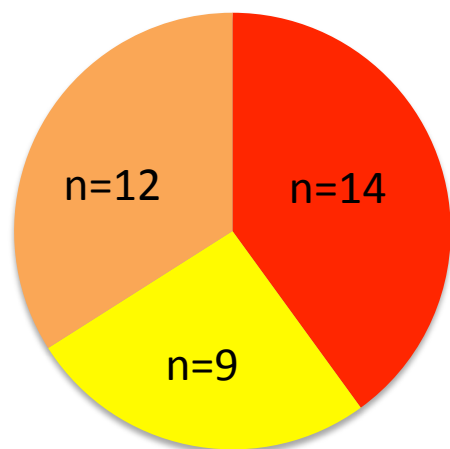
Mandat à un groupe d'experts avec représentants:

- de la recherche (Agroscope, EPFZ, Université de Berne)
- des autorités fédérales (OFEV, OSAV, OFAG)
- de l'Union suisse des paysans
- de apisuisse et du service sanitaire apicole (SSA)

Rapport d'experts: recommandations pour renforcer la santé des abeilles



35 mesures recommandées



- principalement pour l'abeille domestique
- principalement pour les abeilles sauvages
- aussi bien pour abeilles domestiques que sauvages



**importance économique
et écologique des
abeilles sauvages
reconnue**

De la Motion CEATE au rapport du conseil fédéral

Rapport du conseil fédéral en réponse à la motion CEATE

- 4 mesures sont appliquées immédiatement



- 3 mesures sont déléguées à d'autres programmes: stratégie Biodiversité Suisse, Politique agricole 2014-2017
- toutes les autres mesures (≈ 28) recommandées par les experts "requièrent des clarifications scientifiques avant leur mise en œuvre"

De la Motion CEATE au rapport du conseil fédéral

Rapport du conseil fédéral en réponse à la motion CEATE

- 4 mesures sont appliquées immédiatement

mesures immédiates	Remarque
bandes fleuries annuelles pour les pollinisateurs	favorable pour l'abeille domestique, pas pour les abeilles sauvages
nouvelles techniques d'aspersion pour réduire la dérive des produits phytosanitaires (PPh)	
Extension de l'évaluation des risques des PPh à leurs effets chroniques et aux autres pollinisateurs	Exigence de l'EFSA (European Food and Safety Agency)
Développement de nouveaux procédés de tests pour étudier les effets chroniques des PPh sur les abeilles	Exigence de l'OCDE

- 3 mesures sont déléguées à d'autres programmes: stratégie Biodiversité Suisse, Politique agricole 2014-2017
- toutes les autres mesures (≈ 28) recommandées par les experts "requièrent des clarifications scientifiques avant leur mise en œuvre"

Citation du rapport: "Le présent plan de mesures pour la santé des abeilles doit être compris comme une première étape dans la réalisation du mandat."

Le “flou” autour de la suite dérange...

Les détails concernant “la suite” ne sont pas précisés dans le rapport

Citations du rapport:

- “En se basant sur les **connaissances scientifiques ainsi obtenues**, le Conseil fédéral décidera d’appliquer les mesures suivantes de protection des abeilles sauvages...”
- “**Les travaux de recherche** permettent d’élaborer les bases scientifiques pour des mesures supplémentaires de protection des abeilles sauvages...”
- “La **recherche fondamentale** mettra en évidence l’importance des abeilles sauvages dans la pollinisation des cultures.”
- “En se basant sur **les nouvelles connaissances**, le Conseil fédéral décidera si les abeilles sauvages conviennent pour servir d’organismes indicateurs...”

Quels travaux?
Avec quel
financement?
Quelle institution
de recherche?
Quand?

Exigence de plus de travaux de recherche: pour faire attendre des décisions difficiles?

Les connaissances actuelles des exigences des abeilles sauvages sont suffisantes pour prendre de nombreuses mesures sans délai

Ce qu'il reste à faire

Evaluer toutes les mesures du rapport d'experts

- si applicable: réaliser
- si pas applicable: chercher de nouvelles mesures
- si des connaissances manquent: encourager la recherche



Les mesures importantes figurant dans le rapport d'experts

Amélioration des conditions de vie des pollinisateurs

- fin de l'érosion des habitats riches en fleurs et en structures paysagères
- augmentation de la qualité écologique des surfaces de promotion de la biodiversité
- extension de la surface des habitats favorables aux pollinisateurs
- introduction de jachères florales pluriannuelles pour les pollinisateurs

Exploitation agricole favorable aux pollinisateurs

- produits phytosanitaires moins nocifs pour les pollinisateurs
- fauche échelonnée dans le temps

Analyse des menaces et Monitoring des abeilles sauvages

- Elaboration d'une liste rouge des abeilles sauvages
- Intégration des abeilles sauvages dans le monitoring agricole ALL-EMA

Recherche sur des thèmes spécifiques

Résumé de la deuxième partie

- Les derniers résultats de la recherche amènent à un changement de paradigme: l'importance des abeilles sauvages dans la pollinisation est reconnue.
- Les mesures mises en application jusqu'à maintenant ne suffisent pas pour le maintien d'une faune riche et diverse d'abeilles sauvages : le rapport du conseil fédéral est un pas important, mais uniquement un premier pas vers la réalisation de la motion CEAT
- Les connaissances scientifiques actuelles sont suffisantes pour réaliser de nombreuses mesures pour les pollinisateurs

