HAL
open science

Evaluation de la contribution économique du service de la pollinisation à l'agriculture européenne

Nicola Gallai, Jean-Michel Salles, Bernard Vaissière

To cite this version:

Nicola Gallai, Jean-Michel Salles, Bernard Vaissière. Evaluation de la contribution économique du service de la pollinisation à l'agriculture européenne. Bulletin Technique Apicole, 2009, 36 (3), pp.110-116. hal-02661486

HAL Id: hal-02661486

https://hal.inrae.fr/hal-02661486

Submitted on 30 May 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.

Bull. Tech. Apic., 36 (3), 2009, 110-116

Évaluation de la contribution économique du service de pollinisation à l'agriculture européenne

Nicola GALLAI[*1,2], Jean-Michel SALLES[3] et Bernard E. VAISSIÈRE[1]
1. INRA - Laboratoire pollinisation et écologie des abeilles - UMR406 - Abeilles et environnement - 84914 AVIGNON Cedex 9
2. INRA - 2, place Viala - 34060 MONTPELLIER Cedex 1
3. CNRS - UMR LAMETA - 2, place Viala - 34060 MONTPELLIER Cedex 1

Les insectes pollinisateurs, et au premier rang les abeilles sauvages et domestiques, jouent un rôle essentiel dans la pollinisation des espèces végétales cultivées destinées à l'alimentation humaine. Or le déclin des populations d'abeilles en Europe amène à se poser la question de la vulnérabilité de l'agriculture et de la mesure de l'impact de ce déclin sur la production agricole.
Les auteurs de l'article ont travaillé dans le cadre du programme européen ALARM (*Assessing LArge-scale environmental Risks for biodiversity with tested Methods*), programme de recherche sur la biodiversité de cinq ans, financé par l'Union européenne. Ils se sont attachés à évaluer la valeur économique du service de pollinisation assuré par les insectes par grands groupes de cultures et ce, pour vingt-sept pays européens. Dans un deuxième temps, ils ont calculé la vulnérabilité de l'agriculture européenne confrontée au déclin des populations de pollinisateurs. Il s'agit de la première étude d'envergure internationale sur ce sujet.

Introduction

Les insectes pollinisateurs fournissent un service essentiel à l'agriculture puisqu'ils contribuent à la production de 70 % des espèces cultivées consommées directement par les humains à travers le monde (Klein *et al.*, 2007). Parmi les espèces cultivées en Europe, 84 % sont pollinisées par des insectes (Williams, 1994). Les abeilles (Apiformes), et en particulier l'abeille domestique *Apis mellifera*, viennent au tout premier rang des insectes pollinisateurs des cultures (Klein *et al.*, 2009). La production agricole étant un bien largement marchand, l'impact économique de ce service d'origine écosystèmique sur l'agriculture mondiale peut être estimé et nous avons obtenu une valeur qui, si elle n'est pas aussi catastrophique que certains le craignaient, est néanmoins considérable (Gallai *et al.*, 2009). Mais les populations d'abeilles sauvages tout comme celles d'abeilles domestiques sont en déclin en Europe et apparaissent aujourd'hui en danger (Biesmeijer *et al.*, 2006). Ce constat motive l'intérêt 1) d'évaluer la contribution économique de ce service fourni par les insectes pollinisateurs à l'agriculture européenne, et 2) de mettre cette valeur en perspective pour mesurer la vulnérabilité de l'agriculture européenne face à un déclin des insectes pollinisateurs.
La valeur économique de la contribution du service de pollinisation à

l'agriculture européenne peut être définie comme la part de la valeur de la production agricole qui dépend directement de l'activité pollinisatrices des insectes (Gallai *et al.*, 2009). Elle peut être calculée par une approche technico-économique dont le principe est de multiplier la valeur de la production d'une culture par son ratio de dépendance vis-à-vis des insectes pollinisateurs (Gallai *et al.*, 2009). Ce ratio est obtenu à partir de résultats expérimentaux sur le terrain et il quantifie la proportion de la production d'une culture qui provient de l'action des insectes pollinisateurs (Klein *et al.*, 2007).
Turner *et al.* (2003) ont défini la vulnérabilité comme une fonction de trois facteurs : l'exposition, la sensibilité et la capacité d'adaptation. Dans le cas de la pollinisation des cultures entomophiles, l'exposition peut être mesurée par le ratio de dépendance des productions agricoles à l'activité pollinisatrice des insectes, la sensibilité peut être estimée par la valeur des productions menacées, et la capacité d'adaptation correspond aux possibilités techniques des acteurs (agriculteurs, chaine de distribution et consommateurs) pour faire face au déclin des pollinisateurs. Afin de mieux estimer la vulnérabilité de l'agriculture face à un tel déclin, nous avons calculé un indicateur, le ratio de vulnérabilité défini comme le pourcentage de la valeur de la production agricole qui serait perdu en conséquence d'une disparition soudaine des pollinisateurs, et sous l'hypothèse d'une capacité d'adaptation des acteurs considérée comme nulle. Cette dernière hypothèse ne correspond pas forcément à la réalité, mais on doit cependant noter qu'en dehors du changement de culture et de l'adaptation des variétés, les techniques de pollinisation artificielle sont limitées et souvent très coûteuses.
Après avoir expliqué le contexte général de l'étude, nous avons estimé la contribution économique du service de pollinisation fourni par les insectes, et principalement les abeilles, à l'agriculture européenne pour 2005. Enfin, nous avons calculé le ratio de vulnérabilité de cette agriculture envers les insectes pollinisateurs.

Contexte général

Notre étude a porté sur vingt-sept pays en Europe, c'est-à-dire les vingt-cinq pays membres de l'Union européenne en 2005 plus la Suisse et la Norvège (figures 1 et 2, p. 112 et 113). Nous avons limité l'étude aux *cultures directes* et aux *groupes de cultures* utilisés directement pour l'alimentation humaine et répertoriés dans la base de données de la FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, 2009). Les cultures directes sont les cultures ou familles de cultures (comme les cucurbitacées qui regroupent les citrouilles, courges et gourdes) pour lesquelles la production est connue individuellement, alors que les groupes de cultures sont des agrégations de cultures de famille différentes, mais de la même catégorie, et pour lesquelles seules sont connues les données agrégées de production tandis que les données de production individuelle sont inconnues. La plupart de ces groupes de cultures sont dénommés « non définie autrement » (nda). Les données sur leur production sont basées sur un questionnaire que les services statistiques agricoles de chaque pays doivent remplir et qui concerne toutes les cultures importantes à l'échelle nationale non énumérées individuellement par la FAO (2009). Nous avons inclus ces groupes de cultures dans l'étude parce qu'ils représentent une part non négligeable de la production agricole européenne.
Nous avons ainsi recensé quatre-vingt cultures directes et neuf groupes de cultures utilisés directement dans l'alimentation humaine dans les vingt-sept pays étudiés en 2005. La pollinisation par les insectes joue un rôle important dans l'agriculture européenne car la moitié des cultures en dépendent (quarante-et-une cultures directes sont dépendantes ou bénéficient de la pollinisation par les insectes ; tableau 1, p. 114). Les pollinisateurs sont « essentiels » pour quatre de ces cultures, tandis que la contribution de l'activité pollinisatrice des insectes est considérée comme « importante » pour douze cultures, « moyenne » pour treize cultures et « faible » pour douze autres cultures. Les autres cultures ne sont pas affectées directement par l'activité pollinisatrice des insectes.
Ce résultat, exprimé en nombre de cultures, doit être complété car les cultures n'ont pas toute la même importance en termes d'apport nutritif et de consommation – des cultures comme le blé ou les pommes de terre, qui étaient les plus consommées en Europe en 2005 (FAO, 2009), ne dépendent pas des insectes pollinisateurs. Nous avons

Photo N.Morison/INRA Avignon

Photo 1. Dans le cadre d'une expérimentation ou pour des besoins d'enseignement, les colonies peuvent être mises à l'abri dans un rucher couvert pendant l'hiver.

de ce fait regroupé les cultures directes et les groupes de cultures en dix catégories : fruits, fruits à coques, cultures oléagineuses, légumes, céréales, épices, tubercules, cultures stimulantes, cultures sucrires et légumes secs (tableau 2, p. 115). L'hypothèse sous-jacente est qu'une culture appartenant à une catégorie n'est pas substituable par une culture appartenant à une autre catégorie. Par exemple, on ne remplace pas une pomme par du riz.
On observe que les fruits sont les cultures les plus représentées dans les deux niveaux les plus élevés de dépendance aux pollinisateurs : « essentiel » et « important » (douze cultures sur seize sont des fruits ;

tableau 1, p. 114). Intrigués par cette dépendance, nous avons classé les cultures fruitières en fonction de la surface utilisée pour leur production dans chacun des pays de l'étude et nous avons constaté que tous les fruits pour lesquels la surface utilisée est la plus importante dépendent de l'activité pollinisatrice des insectes. En effet, la pomme est la culture fruitière qui occupe la plus grande surface dans le plus grand nombre de pays : Allemagne, Autriche, Belgique, Croatie, Estonie, France, Hongrie, Irlande, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Pologne, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suisse (figure 1, ci-dessous). La surface de terre utilisée pour la production d'oranges est la plus importante à Chypre, en Espagne et en Italie. La Finlande et la Suède consacrent la plus grande part des terres agricoles destinée à la production de fruits à la fraise. Enfin le Danemark, la Grèce et le Portugal consacrent la plus grande part des terres pour la production de fruits à la cerise, la pêche et la figue, respectivement.

La valeur économique du service de pollinisation en Europe

Nous avons défini la valeur économique du service de pollinisation par les insectes (VP) comme la valeur de la contribution des insectes pollinisateurs à la valeur totale de la production agricole (Gallai *et al.*, 2009). Cette valeur a été calculée selon la formule suivante :

$$VP = \sum_{i=1}^{I}\sum_{x=1}^{X} P_{ix} \times Q_{ix} \times D_i$$

où P_{ix} est le prix producteur des cultures $i \in [1 ; I]$ dans le pays $x \in [1 ; X]$, Q_{ix} est la quantité produite par culture $i \in [1 ; I]$ dans le pays $x \in [1 ; X]$, et D_i est le ratio de dépendance pour chacune des cultures $i \in [1 ; I]$.

Pour Q_{ix} et P_{ix}, nous avons utilisé les données 2005 provenant de la FAO (2009). Les données de production sont exprimées en tonnes. Les prix de la FAO sont en dollars US et ont été transformés en euros en utilisant la moyenne mensuelle du taux de change de l'année 2005 (http://fxtop.com).

Nous avons calculé le ratio de dépendance, Di, sur la base des cinq niveaux de la revue bibliographique de Klein *et al.* (2007). Nous avons sélectionné les cultures ou groupes de cultures qui dépendent ou bénéficient de l'activité pollinisatrice des insectes et pour lesquelles les prix et les productions étaient disponibles. Ainsi ces données n'étaient pas disponibles pour les groupes de cultures car ceux-ci regroupaient des cultures avec des niveaux différents de dépendance vis-à-vis des insectes pollinisateurs. Par conséquent, nous n'avons pas pu les intégrer dans le calcul de la valeur du service de pollinisation. Pour les *cultures directes*,

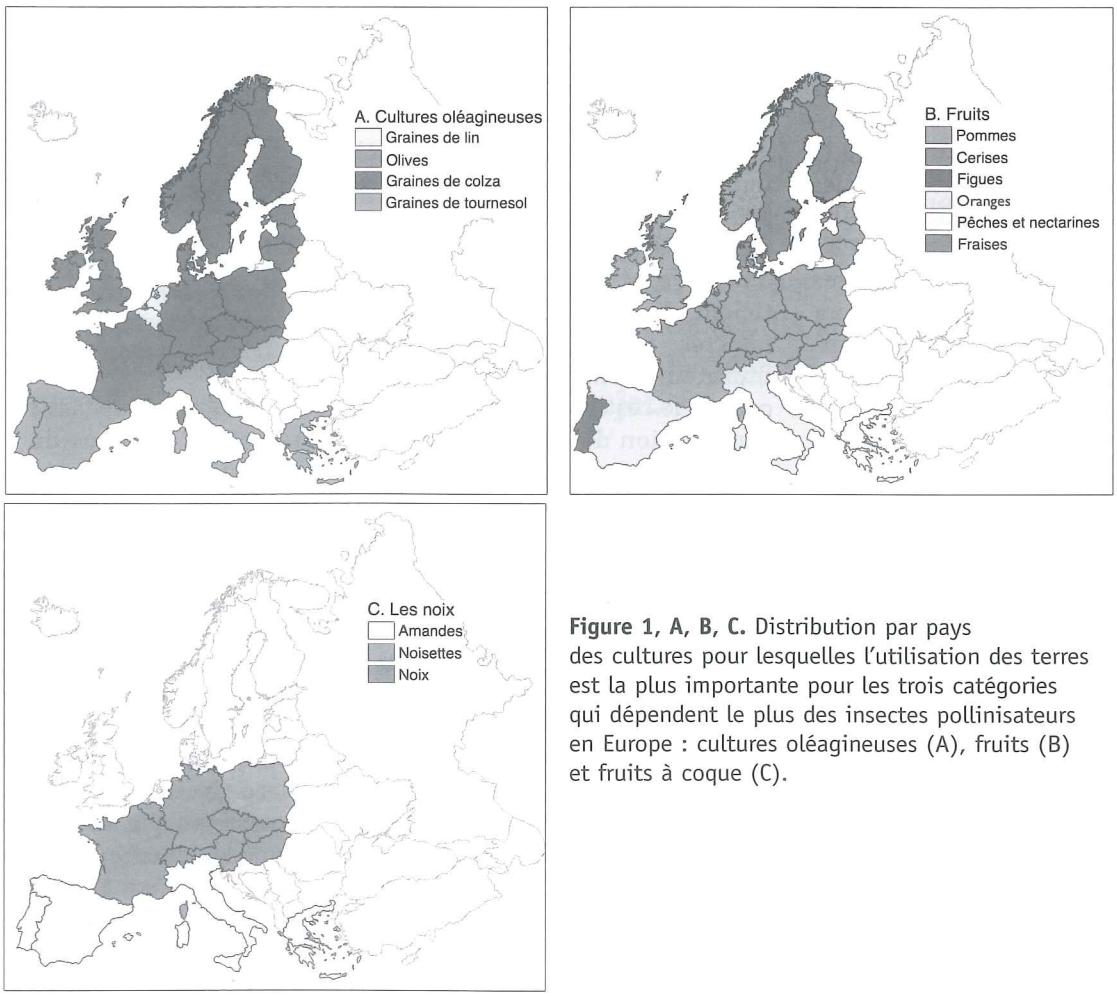


Figure 1, A, B, C. Distribution par pays des cultures pour lesquelles l'utilisation des terres est la plus importante pour les trois catégories qui dépendent le plus des insectes pollinisateurs en Europe : cultures oléagineuses (A), fruits (B) et fruits à coque (C).

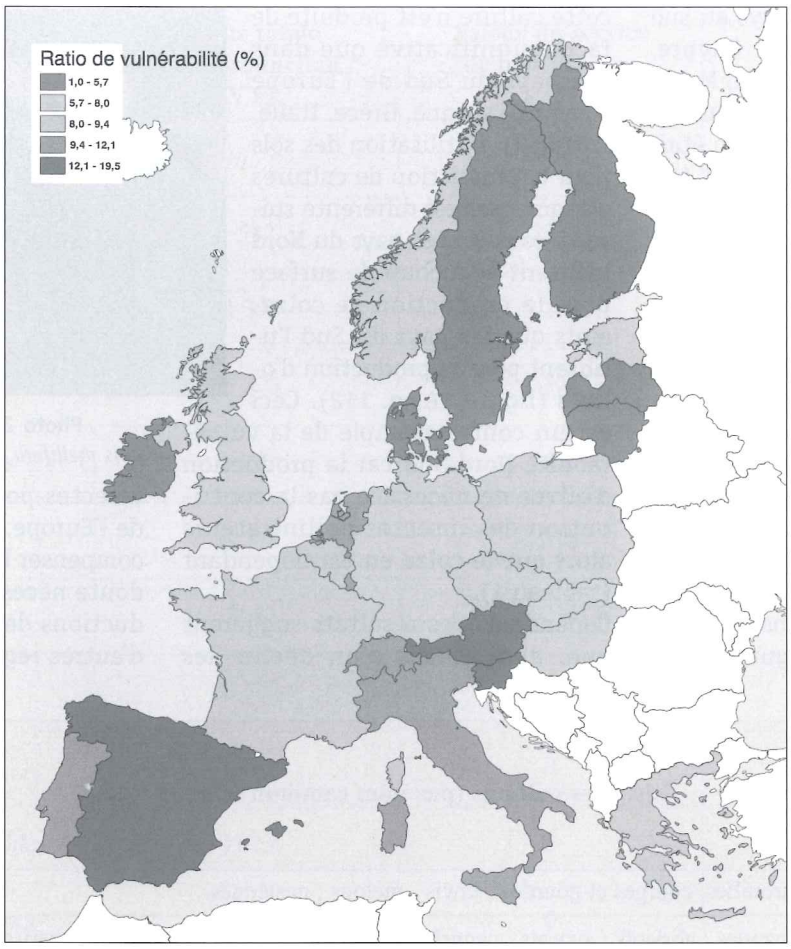


Figure 2. Vulnérabilité des agricultures nationales en Europe face à une disparition des insectes pollinisateurs.

nous avons calculé leur niveau de dépendance à l'aide de l'annexe 2 de Klein *et al.* (2007).

La valeur totale de la production des cultures (VT) directement consommées pour l'alimentation humaine en Europe était de 150 milliards d'euros en 2005 (tableau 2, p. 115). La valeur totale de la production des quarante-et-une cultures qui dépendent ou bénéficient de l'activité pollinisatrice des insectes était de 50 milliards d'euros en 2005, soit 33 % de VT (tableau 2, p. 115). Les légumes constituaient la catégorie de cultures qui dépend des insectes pollinisateurs avec la plus forte valeur économique, suivie, par ordre décroissant, des fruits, des cultures oléagineuses, des fruits à coque, des légumes secs et des épices. La valeur du service fourni par les insectes pollinisateurs (VP) était en 2005 de 14 milliards d'euros (tableau 2, p. 114), dont 65 % provenaient de la contribution des insectes à la production de fruits.

La vulnérabilité de l'agriculture européenne face à un déclin des insectes pollinisateurs

Le second objectif de cette étude était de quantifier la vulnérabilité de l'agriculture européenne confrontée à une disparition des insectes pollinisateurs. Pour cela, nous avons utilisé le ratio de vulnérabilité défini par Gallai *et al.* (2009) :

$$\mathrm{RV}=\frac{\mathrm{VP}}{\mathrm{VT}}=\frac{\sum_{i=1}^{I}\sum_{x=1}^{X}(P_{ix}\times Q_{ix}\times D_i)}{\sum_{i=1}^{I}\sum_{x=1}^{X}(P_{ix}\times Q_{ix})}(\%)$$

Ainsi définie, la vulnérabilité de l'agriculture européenne face à une disparition des insectes pollinisateurs était de 10 % en 2005 (tableau 2, p. 115). Et les trois catégories de cultures les plus vulnérables étaient les fruits à coques, les fruits et les cultures oléagineuses (tableau 2, p. 115).

L'observation de la distribution géographique de ce ratio de vulnérabilité suggère que les agricultures des pays du Nord de l'Europe sont moins vulnérables au déclin des pollinisateurs que celles des pays du Sud. Les pays du Nord sont les seize pays qui sont traversés ou localisés au-dessus du 50° parallèle nord (Allemagne, Belgique, Danemark, Estonie, Finlande, France, Irlande, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Pologne, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède) et le ratio de vulnérabilité moyen de ce groupe de pays était de 6,2 % (erreur standard

= 0,7 %). Pour les onze pays au sud de ce parallèle (Autriche, Chypre, Grèce, Espagne, Hongrie, Italie, Malte, Portugal, Slovaquie, Slovénie, Suisse), le ratio de vulnérabilité moyen était de 12,6 % (erreur standard = 1,1 %), et cette valeur était très significativement inférieure à celle des pays du Nord ($t = 4{,}705$, $dl = 25$; $P < 0{,}0001$). Ce résultat démontre que l'agriculture des pays du Sud est plus dépendante des insectes pollinisateurs que celle des pays du Nord. Cette différence nord-sud résulte des pressions climatiques qui au nord, limitent la croissance d'un grand nombre de fruits, fruits à coque et cultures oléagineuses. Trois fruits à coques sont dominants en Europe, mais seules les amandes dépendent des insectes pollinisateurs (tableau 1; figure 1C). Or cette culture n'est produite de façon significative que dans des pays du Sud de l'Europe (Chypre, Espagne, Grèce, Italie, Portugal). L'utilisation des sols pour la production de cultures oléagineuses est différente suivant les pays. Les pays du Nord utilisent beaucoup de surface pour la production de colza, alors que les pays du Sud l'utilisent pour la production d'olives (figure 1A, p. 112). Ceci est un contre-exemple de la vulnérabilité Nord-Sud car la production d'olives ne nécessite pas la contribution des insectes pollinisateurs alors que le colza en est dépendant (tableau 1).

Cependant, ces résultats suggèrent que, dans le cas d'un déclin des insectes pollinisateurs dans le Sud de l'Europe, il serait plus difficile de compenser les pertes et il serait sans doute nécessaire d'importer les productions des cultures entomophiles d'autres régions du monde.

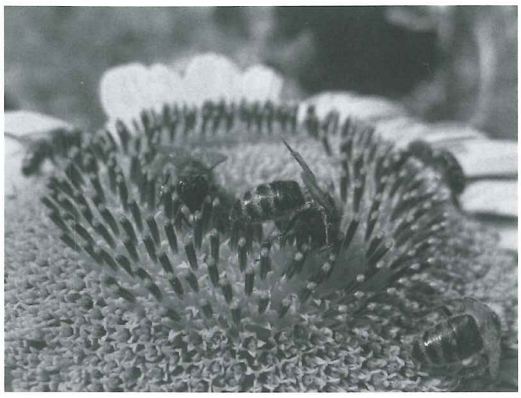


Photo N.Morison/INRA Avignon

Photo 2. Abeilles domestiques, *Apis mellifera*, sur un capitule de tournesol.

Impact de la pollinisation entomophile	Liste des cultures (par nom commun selon la FAO)	Valeur de la production totale (VT)
Essentielle	Citrouilles, courges et gourdes ; kiwis ; melons ; pastèques.	1 524
Importante	Amandes ; abricots ; avocats ; canneberges et bleuets ; cerises (inclus les cerises acides) ; coings ; concombres et cornichons ; framboises et autres baies ; nectarines et pêches ; pommes ; poires ; prunes et prunelles.	14 773
Moyenne	Aubergines ; châtaignes ; colzas ; fèves sèches (fèves et féveroles) ; figues ; fraises ; graine de cotonnier; groseilles et cassis ; moutarde ; sésame ; soja ; tournesol.	8 293
Faible	Arachides ; citrons et limes ; citrus nda ; clémentines ; haricots secs incluant les haricots rouges, haricot de Lima, haricots azuki, haricots mungo, haricots à écosser, haricots verts ; lin ; mandarines ; oranges ; piments et poivrons secs ; piments et poivrons verts ; pamplemousses et pomelos ; tangerines ; tomates.	25 267
Nulle	Ails ; ananas ; artichauts ; asperges ; avoine ; bananes ; blé ; brocolis ; carottes et navets ; champignons ; choux-fleurs ; choux et autres crucifères ; dattes ; épinards ; ignames ; laitues et chicorées ; lentilles ; maïs ; mélange de graines ; millets ; noisettes ; noix ; oignons, oignon vert et échalotes ; olives ; orge ; patates douces ; petits pois ; petits pois secs ; petits pois verts ; pistaches ; poireaux et autres légumes alliacés ; pois chiches ; poivres (*Piper* spp.) ; pomme de terre ; raisins ; riz ; seigle ; sorgho ; sucre de betterave ; sucre de canne et les autres cultures sucrières ; thés et matés ; triticale.	92 904
Groupes de cultures, non définis autrement (nda)	Anis ; anis étoilé ; autres céréales : sarrasin, graines de canaris, quinoas, fonios, mélange de céréales ; caroubiers ; coriandre ; fenouils ; fruits nda (inclus les fruits tropicaux) ; fruits nda : autres fruits à noyau, fruits à pépins nda, kakis ; légumes à cosse nda ; légumes secs nda : pois d'Angole, lupins, vesces, haricots de Bambara et autres légumes secs ; légumes nda : maïs vert, gombo, feuilles de cassaves, racines de chicorée et autres légumes (peut inclure des herbes aromatiques) ; noix de Cajou ; noix nda : noix de Kola, noix du Brésil, noix d'Arec et autres noix ; oléagineux nda : huile de Carthame, graines de pavot, graines de melons et autres oléagineux.	7 238

Tableau 1. Valeur totale de la production des cultures en 2005 d'après leur niveau de dépendance vis-à-vis des insectes pollinisateurs selon l'Annexe 2 de Klein *et al.* (2007) (en millions d'euros).

Catégories de cultures (selon FAO)	Valeur totale de la production (VT)	Valeur du service de pollinisation (VP)	Ratio de vulnérabilité (RV)
Unité	*10^6*	*10^6*	*%*
Fruits à coque	1 542	736	47,8
Fruits	31 377	9 269	29,6
Cultures oléagineuses	15 373	1 298	8,4
Légumes secs	2 190	116	5,3
Légumes	38 776	2 813	7,3
Épices	304	4 215	1,4
Céréales	28 572	0	0,0
Tubercules	7 414	0	0,0
Cultures stimulantes	0,023	0	0,0
Cultures sucrières	6 289	0	0,0
Total	**150 001**	**14 237**	**9,49**

Tableau 2. Valeur économique du service de pollinisation fourni par les insectes et vulnérabilité de l'agriculture européenne face à un déclin des insectes pollinisateurs.

Conclusions

Le but de ce travail était d'évaluer la vulnérabilité de l'agriculture européenne face à un déclin des insectes pollinisateurs. À l'aide d'une approche technico-économique, nous avons calculé que la valeur de la contribution économique du service de pollinisation fourni par les insectes pour la production agricole utilisée directement dans l'alimentation humaine en Europe a dépassé 14 milliards d'euros en 2005, ce qui représentait 10 % de la valeur de la production agricole totale. Cette valeur déjà importante est sans doute sous-estimée car elle ne prend pas en compte la production de semences de toutes les espèces entomophiles qui constitue un secteur économique et stratégique important (cultures légumières et aussi toutes les légumineuses fourragères), ainsi que l'impact du déclin des insectes pollinisateurs sur la survie et l'évolution d'une majorité d'espèces de la flore sauvage. Par ailleurs, la vulnérabilité de l'Europe face au déclin des pollinisateurs ne doit pas être considérée partout de la même manière puisque nous avons trouvé que la vulnérabilité économique de l'agriculture des pays du Sud était le double de celle des pays du Nord (12,6 % vs 6,2 %).

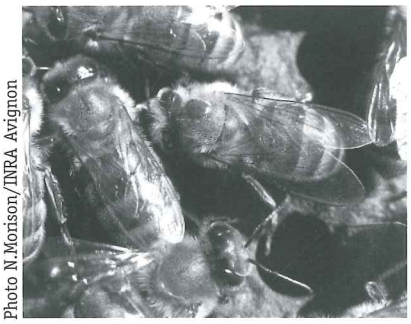


Photo N.Morison/INRA Avignon

Photo 3. L'acarien *Varroa destructor* (ici les trois ouvrières ont chacune un varroa sur leur thorax) est une des causes majeures de déclin des colonies d'abeilles domestiques

Au vu de l'impact économique des insectes pollinisateurs sur la seule activité agricole, il apparaît que leur déclin pourrait avoir des conséquences graves sur notre société. Certains éléments de réponses possibles ont été apportés par Gallai *et al.* (2009) qui chiffrent les pertes de bien-être social à l'échelle du monde entre 200 et 300 milliards d'euros si l'on néglige les possibilités de compensation par d'autres marchés et filières. Il serait maintenant nécessaire d'analyser les réponses politiques les plus appropriées pour faire face au déclin des pollinisateurs, c'est-à-dire pour rechercher une stratégie équilibrée entre la nécessaire protection des pollinisateurs et le développement de substituts (voir encadré).

Une équipe pluridisciplinaire et un programme européen pour évaluer l'impact économique du service de pollinisation fourni par les insectes à l'agriculture

L'évaluation économique du service de pollinisation fourni par les insectes a été menée conjointement par le Laboratoire de pollinisation et écologie des abeilles (LPEA, http://www.avignon.inra.fr/les_recherches__1/liste_des_unites/abeilles_et_environnement/pollinisation_et_ecologie_des_abeilles) et le Laboratoire montpelliérain d'économie théorique et appliquée (LAMETA, http://www.lameta.univ-montp1.fr/).
Le LPEA appartient à l'unité mixte de recherche Abeilles et environnement qui regroupe des chercheurs de l'INRA (Institut national de la recherche agronomique) et l'Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse.
Le LAMETA est une unité mixte de recherche entre le CNRS (Centre national de la recherche scientifique), l'INRA, Montpellier SupAgro et l'Université de Montpellier I.

Cette évaluation a été réalisée dans le cadre du programme européen ALARM (*Assessing LArge-scale environmental Risks for biodiversity with tested Methods* ; http://www.alarmproject.net) qui constitue à ce jour le plus important programme de recherche sur la biodiversité financé par la Communauté européenne.

Ce programme de 5 ans – de février 2004 à janvier 2009 – comportait quatre modules – changements climatiques, xénobiotiques, espèces invasives et pollinisateurs – ainsi qu'un module socio-économique transversal.
Ce programme a permis la réalisation d'un travail de thèse intitulé *Évaluation économique de l'impact des insectes pollinisateurs sur l'agriculture européenne* qui s'inscrivait à l'interface du module Pollinisateurs dont le LPEA était partenaire, et du module socio-économique (collaboration avec le LAMETA).
Cette thèse se divise en trois grandes parties : l'évaluation économique du service de pollinisation pour l'agriculture mondiale, l'évolution de la vulnérabilité de l'agriculture européenne jusqu'en 2080 suivant trois scénarios de politiques (proactives, réactives et dans la continuité des politiques actuelles vis-à-vis de l'environnement), et l'impact d'un déclin des insectes pollinisateurs sur le bien-être social.
La première partie a donné lieu à l'utilisation d'une méthode technico-économique (Gallai *et al.*, 2009) dont les résultats à l'échelle de l'Europe sont exposés ici.

Photo N.Morison/INRA Avignon

Photo 4. L'abeille charpentière (*Xylocopa violacea*) est l'une des plus grosses abeilles d'Europe et son corps mesure couramment de 20 à 28 mm de long.

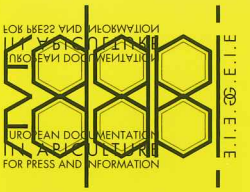
La seconde partie montre que la vulnérabilité de l'agriculture européenne face à un déclin des insectes pollinisateurs ne va pas diminuer dans un futur proche. Enfin, l'impact d'un déclin des insectes pollinisateurs sur notre société, serait très important en termes de perte de bien-être car il se traduirait par une augmen-tation générale des prix et une perte du pouvoir d'achat.
Ces travaux ont montré l'importance de la faune d'insectes pollinisateurs, au premier rang desquels se trouvent les abeilles, pour notre économie agricole et notre société. Il serait donc intéressant de pousser l'évaluation économique à des analyses coût-bénéfice qui nous permettraient d'arbitrer entre la protection des pollinisateurs, la recherche de substituts à l'activité pollinisatrice de ces insectes, et la recherche de substituts aux productions qui pourraient disparaître.
Ce type d'analyse permettrait de calculer les coûts de mise en œuvre d'une politique suite à un déclin des pollinisateurs et de considérer la solution la moins coûteuse pour chacun des acteurs et pour l'ensemble de notre société.
C'est dans ce sens que les laboratoires LPEA et LAMETA sont engagés dans un nouveau programme européen FP7 dénommé STEP (*Statut and Trends of European Pollinators*) qui débutera en février 2010.

Remerciements

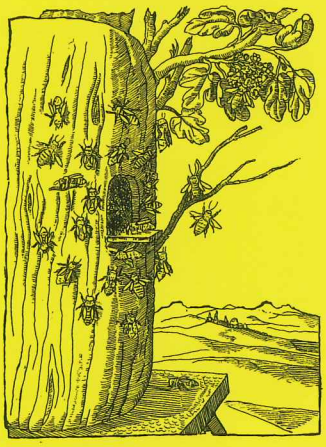
Les auteurs remercient *Pensoft Publishers* qui les a aimablement autorisés à utiliser le chapitre *Monetary Valuation of the polliniation service provided by insects to European agriculture* (Gallai *et al.*, sous presse) et les figures et tableaux qui l'accompagnent pour rédiger et illustrer le présent article.

ISSN 0335 3710

BULLETIN TECHNIQUE APICOLE



Centre National du Développement Apicole



Publication trimestrielle
Juillet-Août-Septembre

N° 147
Vol.36(3) 2009

Office pour l'Information et la Documentation en Apiculture (OPIDA)