

Pourquoi les abeilles sauvages sont menacées, et pourquoi et comment les protéger

Collète du terre

Des 20 000 espèces d'abeilles sauvages répertoriées au monde 2 500 vivent sur le territoire de l'Union européenne (Klingler, 2008). Il existe en France entre 865 espèces (Rasmont et al., 1995) et 900-950 (Vereecken, comm. pers). Ils s'agit d'espèces qui sont dans leur majorité menacées. Après avoir présenter les causes de leur déclin, leurs rôles, et les menaces qui pèsent sur ce groupe d'espèces, il est proposé diverses pistes d'actions.

Un groupe d'espèces en déclin

Bien qu'aucune espèce de la faune gauloise des apoïdes ne semblait menacée de disparition à court terme en 1995 (Rasmont et al, 1995), les mêmes auteurs constataient à la même époque des régressions massives d'espèces notamment dans le nord de la France et en Belgique où a été observé un appauvrissement important des populations d'abeilles sauvages durant les dernières décennies (Rasmont et al, 1995), notamment des bourdons où 2/3 des taxons du nord de la France et de la Belgique sont en très forte régression (Rasmont et al, 2003). De manière plus générale, sur les 360 espèces d'abeilles présentes en Belgique, 85 taxons considérés comme rares ont un statut

Le territoire français accueille près d'un millier d'espèces d'abeilles sauvages. Elles utilisent une multitude habitats plutôt thermophiles et ensoleillés et présentent des comportements variés. Celles-ci sont en régression comme dans le reste des pays nord-ouest européens suite à de multiples causes qui sont notamment l'intensification des pratiques agricoles (grandes cultures, pesticides). À ces premières causes s'ajoutent la gestion inadaptée de nombreux délaissés qui suite à des changements de pratiques (gestion écologique) pourraient former quelques refuges intéressants. Il est également présenté une série d'actions à réaliser sur des territoires de taille variable pour participer à leur nécessaire protection.

de conservation indéterminé (23.5%), 91 sont en déclin (25.2%), 145 sont considérés comme stables (40.2%) et seulement 39 sont en expansion (10.8%)(Rasmont et al, 2005). Ces constats complètent des observations plus anciennes réalisées dans d'autres pays proches. Dans la liste rouge des insectes britanniques, 28 % des Aculéates sont considérés comme menacés ou éteints, proportion plus élevée que pour n'importe quel autre groupe. En République Fédérale d'Allemagne, ce chiffre est encore plus important puisqu'il approche les 40 % (Gauld et al, 1990). Plus récemment, des suivis ont ainsi montré après 1980 une chute de la diversité de la faune des Apoïdes dans 52 % des zones étudiées au Royaume-Uni et dans 67 % de celles des Pays-Bas. En parallèle le déclin de la diversité des plantes pollinisées par les abeilles sauvages a également été constaté (Biesmeijer et al., 2006, in Klingler, 2008). En Suisse, la moitié environ des 600 espèces d'abeilles sauvages est également menacée (Zurbuchen et al, 2010).

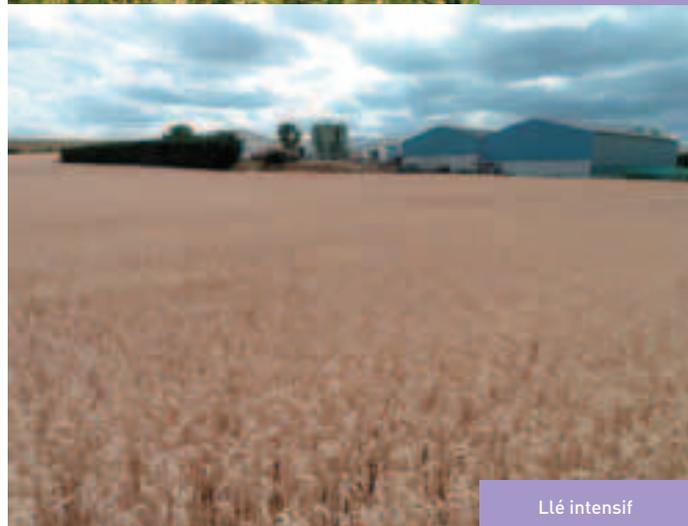
Des causes multiples pour expliquer ce déclin

Le sort des abeilles sauvages n'a rien à envier à celui des abeilles domestiques. Après la rédaction d'un Plan

national d'actions (PNA) pour une apiculture durable, le ministère de l'Écologie travaille actuellement à la rédaction d'un PNA en faveur des pollinisateurs sauvages. Certaines raisons du déclin sont communes à l'ensemble des abeilles. L'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) cite diverses causes de mortalité des abeilles domestiques que nous allons brièvement présenter. Ces facteurs interviennent sur l'ensemble de la faune Apoïdes. Les principales causes de déclin sont de deux ordres : l'exposition aux produits chimiques et la perte des ressources alimentaires. La première cause correspond très probablement à l'exposition des abeilles, comme l'ensemble des organismes vivants, aux divers agents chimiques susceptibles d'être présents dans l'environnement. Dans les zones cultivées, la majeure partie de ces agents chimiques appartient à la catégorie des produits phytopharmaceutiques, encore appelés produits phytosanitaires ou pesticides. Les abeilles sont exposées directement lors de l'application des traitements, mais également via les résidus de pesticides contenus notamment dans les matrices récoltées par les abeilles (ANSES 2013). Les pesticides, notamment les neurotoxiques désorientent les abeilles, modifient leur comportement et fragilisent leurs systèmes immunitaires. La seconde raison du déclin des abeilles correspond à la diminution des ressources alimentaires. Les abeilles ont besoin pour assurer leur cycle de vie, d'un pollen de qualité issu d'une flore diversifiée (source de protéines) et de nectar (source d'énergie). La diminution de la biodiversité dans les espaces agricoles, liée notamment à la monoculture a pour conséquence une réduction du nombre d'espèces de plantes disponibles et un raccourcissement de leur temps de floraison. Au manque de pollen qui entraîne l'absence de réserves suffisantes, s'ajoute un manque de diversité qui affecte la bonne santé des populations d'abeilles (ANSES, 2013).



Maïs intensif



Blé intensif



bleuets stériles
introduits



La modification des paysages (Holzschuh et al, 2007, in Lachaud & Mahé, 2008) qui résulte du changement des pratiques culturales, pastorales et forestières, la régression extrême des cultures fourragères traditionnelles (luzerne, sainfoin, trèfle), et l'utilisation régulière d'herbicides sélectifs dans les grandes cultures, qui ne fournissent presque plus aucune ressource alimentaire aux abeilles (perte des communautés adventices et messicoles), ainsi que l'amendement systématique des prairies permanentes, qui favorise les Poacées au détriment des plantes à fleurs entomophiles (dicotylédones), complètent les raisons du déclin des populations de pollinisateurs sauvages (Lachaud & Mahé, 2008). Rasmont et al, (2003) citent de leurs côtés en plus du désherbage des grandes cultures et la quasi disparition des Fabacées : le « nettoyage » exagéré des friches et bords de routes.



Broyage de talus

Lachaud & Mahé (2008) rapportent également l'importance de la pollution qui masquerait une partie du parfum des fleurs et des phéromones sexuelles des abeilles rendant ainsi leurs recherches de nourriture et de partenaires pour leur reproduction, plus difficiles. On précise que la circulation des odeurs et parfums dans les années 1800 se faisait dans un rayon de 800 mètres et qu'elle est passée à moins de 200 mètres aujourd'hui suite à la pollution de l'air (Roussel, 2011). À côté de la modification et l'intensification des pratiques agricoles, le recul des surfaces naturelles et la fragmentation du paysage entraînent une réduction croissante des espaces fleuris et des petits biotopes. Cela nuit à la reproduction de nombreuses espèces d'abeilles par la disparition d'espaces de reproduction et d'alimentation. La modification de la distribution spatiale des ressources florales et des espaces de nidification force également les abeilles sauvages à parcourir des distances plus importantes entre leurs zones de reproduction et celles de butinage, ce qui les met également en difficulté sachant que les abeilles sauvages ont souvent un rayon d'action relativement réduit de 100 à 300 mètres pour des espèces de taille moyenne (Zurbuchen A., 2010).

Un rôle important pour la flore sauvage

Qu'elles soient hyper spécialisées (sténotopes) en terme d'habitats ou en terme de ressources florales (mono ou oligolectiques) ou qu'elles soient au contraire plus généralistes, les abeilles sauvages jouent un rôle central dans le maintien de la biodiversité de nos territoires. Elles sont garantes de la stabilité des écosystèmes en participant à la pollinisation des plantes sauvages et cultivées. Sur ce dernier point, elles ont aussi un rôle économique important à côté des Abeilles domestiques qui peuvent être considérées comme la « force de butinage », alors que les abeilles sauvages sont ainsi complémentaires en temps que spécialistes, développant des techniques et caractéristiques particulières de pollinisation (Vereecken et al, 2010a). Dans nos régions, les experts estiment que nos abeilles sauvages sont garantes à elles seules de la moitié de notre biodiversité florale. Leur perte entraînerait une véritable catastrophe pour le patrimoine végétal et par voie de conséquence pour les espèces animales. Dans ce sens Vereecken et al (2010a) donnent l'exemple des orchidées sauvages indigènes dont certaines sont essentiellement pollinisées par les abeilles sauvages.



Mellita nigricans -
Mélitte de la salicaire

Un rôle pour la pollinisation des cultures

Alors que l'on a longtemps considéré que seule l'Abeille domestique pollinisait efficacement les cultures, toute une série d'études récentes tendent à prouver le rôle **complémentaire** et important des pollinisateurs sauvages. Ces diverses études réalisées dans différents pays de la planète et sur diverses cultures montrent que plus les pollinisateurs sauvages (essentiellement des abeilles) visitent une fleur, plus la fructification augmente, et cela quel que soit le système de culture (Klinger, 2013). Avec l'augmentation du nombre de visites effectuées par la seule Abeille domestique, la fructification n'augmente que dans 14% des systèmes étudiés. L'augmentation de fructification induite par les abeilles sauvages est, quant à elle, deux fois plus élevée que celle induite par leur cousine domestique. Ce qui est surtout important comme le précise Bernard Vaissière (responsable du laboratoire pollinisation à l'INRA d'Avignon)



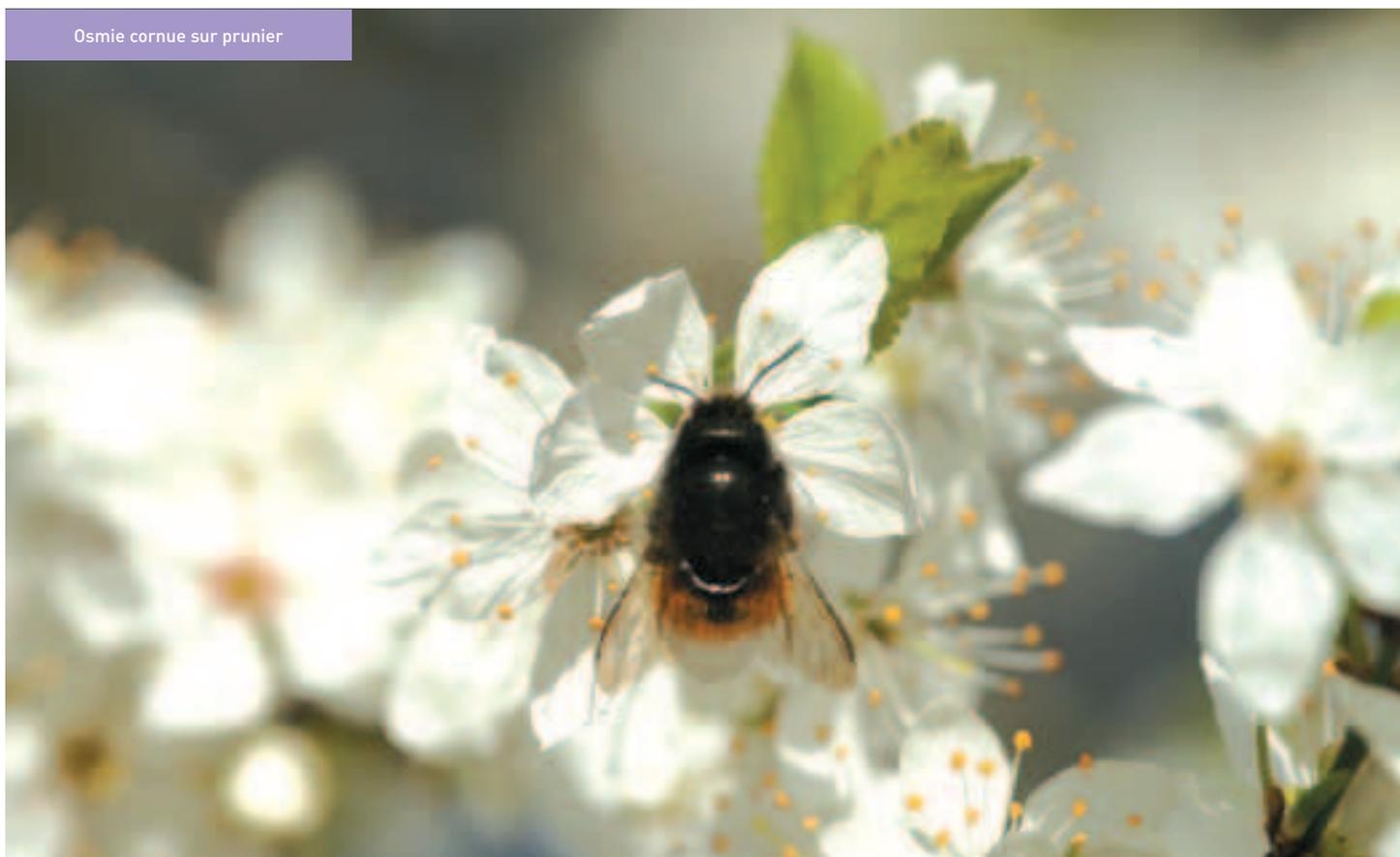
c'est que les résultats de ces études montrent que la fructification maximale n'est atteinte que si les fleurs sont visitées à de nombreuses reprises à la fois par des Abeilles domestiques et par des abeilles sauvages.

Sur le plan économique et agricole, les conclusions de ses études sont donc sans équivoque. Pour préserver le rendement des cultures, on ne saurait se contenter d'enrayer le déclin des seules Abeilles domestiques.

Il faut aussi se préoccuper et empêcher celui des pollinisateurs sauvages, moins connu et reconnu, mais tout aussi important (Klinger, 2013). «La productivité de nombreuses cultures dépend donc de la présence d'insectes pollinisateurs et d'écosystèmes qui abritent ces populations d'insectes», indiquent des scientifiques du Centre commun de recherche – Joint Research Centre (JRC) - de l'Union européenne, qui précisent que la pollinisation par les insectes est nécessaire pour 75% des productions vivrières mondiales. Ce chiffre monte à 84% sur le territoire européen (Fabrégat, 2013). Si les productions de céréales, de racines et de tubercules n'ont pas besoin de la pollinisation, les productions de fruits, de légumes, d'oléagineux, d'épices... en sont dépendantes. Les pollinisateurs sauvages (bourdons, papillons...) seraient plus efficaces que les Abeilles domestiques pour la nouaison des cultures. Sans pollinisation, les rendements des cultures vivrières européennes pourraient chuter de 25 à 32% (Fabrégat, 2013).

En Belgique, les abeilles sauvages interviennent notamment pour la pollinisation de 20% sur les pommiers, 35 % sur le colza et 70% pour la tomate (Vereecken et al, 2010) . Les abeilles sauvages présentent une certaine efficacité dans leur action de butinage. Certaines espèces (notamment les bourdons, Osmie cornue (*Osmia cornuta*) et Andréne des sables (*Andrena sabulosa*) présentent un seuil thermique d'activité inférieur à celui de l'Abeille domestique. Les bourdons peuvent être actifs par temps frais voire pluvieux. La vitesse de butinage de certains

Osmie cornue sur prunier





genres (*Osmia*, *Bombus*, *Anthophora*) est supérieure à celle de l'Abeille domestique (Jacob-Remacle, 1990). Pour de nombreuses cultures entomophiles (colza, pois, haricot, fruitiers, fraise, tomate, courgette...) une mauvaise pollinisation entraîne une baisse de rendement agricole ou une moindre qualité dans les fruits produits. L'Abeille domestique ne serait responsable que de 15% de la pollinisation entomophile et le reste est le résultat des pollinisateurs sauvages (principalement des abeilles sauvages dont les bourdons) (Terzo & Rasmont, 2007). La gestion et la protection des pollinisateurs sauvages revêtent donc plus que jamais une importance primordiale pour notre système d'approvisionnement alimentaire (Chagnon, 2008). Ce constat est d'autant plus inquiétant que l'Europe affiche un déficit de 13,4 millions de colonies

d'Abeilles domestiques pour les 41 pays audités, soit d'après les chercheurs de l'université de Reading (UK) un manque d'environ 7 milliards d'abeilles ! Les besoins en pollinisateurs ont également été multipliés par cinq entre 2005 et 2010 pour faire face au développement des cultures d'agrocarburants (colza et tournesol notamment). Les scientifiques confirment également que l'agriculture européenne est de plus en plus dépendante des pollinisateurs sauvages, espèces qui peuvent se relever vulnérables dans le cadre des de la monoculture alors qu'aucune réelle politique aussi bien agricole qu'environnementale n'est mis en œuvre au niveau européen pour assurer la protection de ces pollinisateurs (Breeze et al, 2014).

Présentation des abeilles sauvages et de leurs exigences.

Contrairement à l'Abeille domestique qui forme de très fortes colonies de plusieurs dizaines de milliers d'individus, les abeilles sauvages ne vivent pas en colonie sauf chez les bourdons, et les Halictidae qui ont des comportements intermédiaires entre abeilles sociales et abeilles solitaires. Chez les abeilles sauvages la localisation et le type des nidification sont très variables. Les femelles utilisent une quantité de supports différents. Les 2/3 des espèces creusent dans le sol (sable, argile ou limon) (Observatoire des Abeilles, 2013), voire les 3/4 des espèces (Westrich, 1990 in Stallegger & Livory, 2008). Elles utilisent des surfaces qui sont planes ou en légère pente ou des parois verticales. Il s'agit d'espèces dites terricoles, ou sabulicoles pour les taxons exclusivement liées aux zones sableuses. D'autres espèces forent le bois, le plus souvent plus ou moins pourri, ou utilisent des galeries d'insectes xylophages. D'un comportement proche, certaines espèces (rubicoles et caulicoles) utilisent des tiges creuses ou pleines de moelle. Pour leur nidification, ces premières espèces ou d'autres peuvent également utiliser des cavités préexistantes dans les substrats préalablement cités ou une multitude d'autres supports comme des coquilles d'escargot ou des anfractuosités présentes dans la roche ou les murs... Pour terminer cette présentation non exhaustive citons également un certain nombre d'espèces, dites « maçonnes ». Celles-ci élaborent leurs nids de toutes pièces avec divers matériaux (petits cailloux, sables, argiles, résine...). La plupart des bourdons nichent dans le sol, affectionnant particulièrement les terriers abandonnés de rongeurs (Observatoire des Abeilles, 2013) ou dans la végétation dense au ras du sol. Toutefois 20% des espèces d'abeilles solitaires n'aménagent pas de nids et ne récoltent pas de pollen. Ces abeilles appelées abeilles-coucou sont comme on l'imagine des parasites. Elles profitent de la récolte de leur hôte au bénéfice de leur progéniture. Ces espèces pénètrent dans des nids approvisionnés ou en cours d'approvisionnement et vont

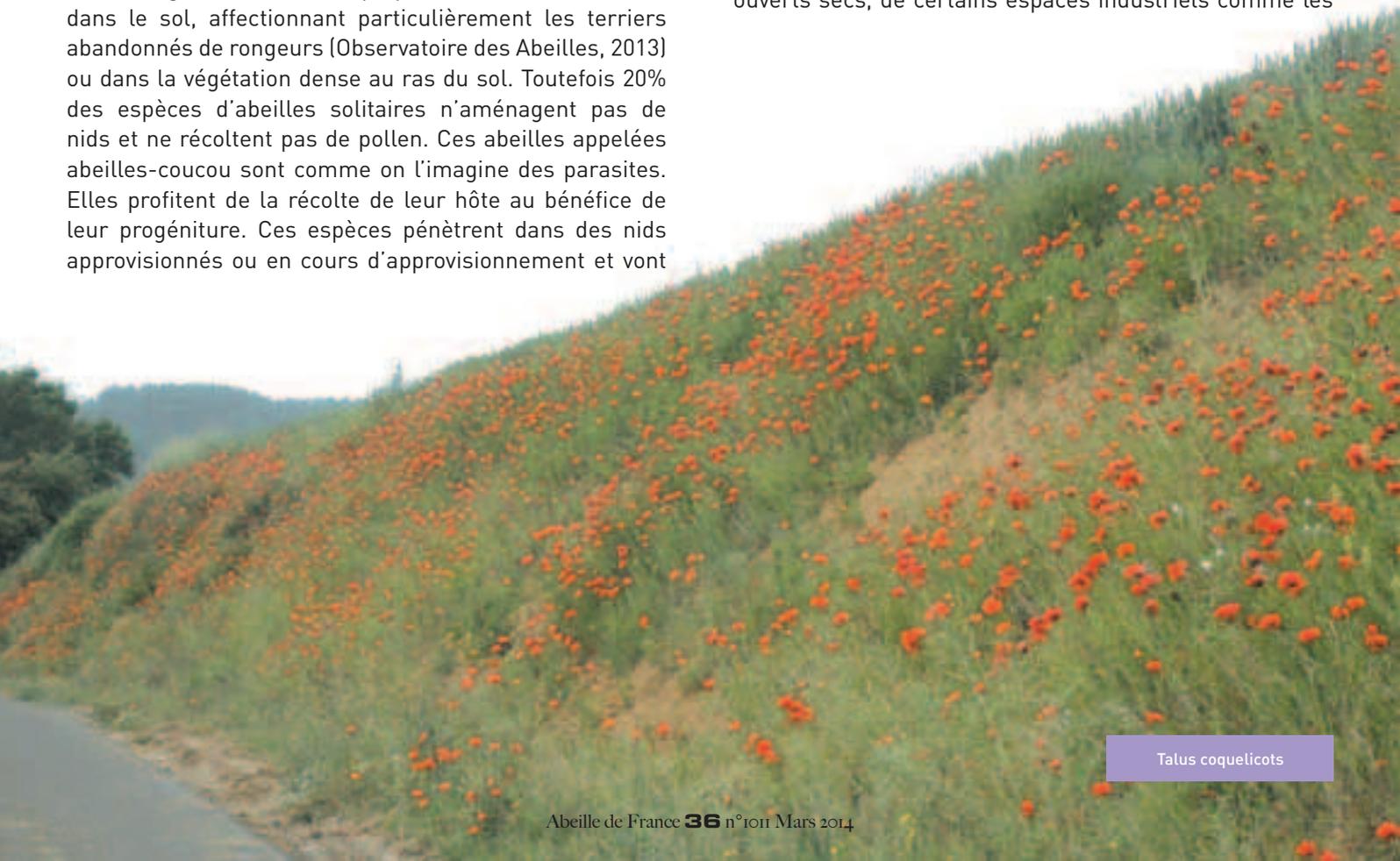


Nids d'abeilles dans le sable

pondre leurs œufs à la place de ceux de l'hôte sur la pâte pollinique ainsi stockée. L'œuf de l'hôte est détruit par la femelle d'abeille-coucou, ou par la jeune larve issue de sa ponte car son développement est souvent plus rapide que celle de l'hôte parasité (Observatoire des Abeilles, 2013).

De bons indicateurs de la qualité des milieux

Même si les abeilles sauvages se rencontrent dans tous les biotopes, elles fréquentent préférentiellement les milieux secs et chauds présentant une faible couverture végétale (Bellmann, 1995). Ces espèces constituent ainsi de bons indicateurs de la qualité des milieux ouverts secs, de certains espaces industriels comme les



Talus coquelicots



sablières (Lemoine, 2013a et 2013b), des zones d'habitat humain (jardins, parcs et espaces verts) et des friches péri urbaines (HAESELER, 1971, Kuhlmann 1994). Dans ce sens, les villes ont également un rôle à jouer pour la préservation d'un nombre de taxons. Bien qu'il ne s'agisse pas des espèces les plus rares et les plus spécialisées, une cinquantaine d'espèces d'abeilles sauvages sont présentes dans nos villes et celles-là s'y portent bien. Les villes peuvent ainsi apparaître comme des conservatoires pour la biodiversité ordinaire (Vereecken et al, 2010).

De façon schématique, pour qu'une population d'abeilles sauvages puisse se maintenir durablement, l'habitat dans lequel elles sont installées doit offrir les deux éléments suivants dans un espace géographique limité (Bellmann, 1995, Westrich 1996a et 1996b). Le premier correspond à des ressources alimentaires suffisantes tant pour la nourriture des adultes que celle des larves. Elles doivent être abondantes, diversifiées et présentes sur une période relativement longue pour les espèces généralistes dont la présence est étalée au cours de l'été. À l'inverse pour certaines espèces hyperspécialisées, ce n'est pas la diversité des floraisons qui compte mais la présence, à la période d'activité des abeilles, d'une seule espèce ou d'un groupe restreint d'espèces issues d'une famille ou d'un genre unique de plantes. Un grand nombre d'espèces présente en effet une affinité marquée pour un groupe restreint de espèces végétales, voire pour un genre ou une espèce en particulier, pour leur récolte de nectar et/ou de pollen. On parle ici de lectisme. Les espèces sont soit polylectiques, oligo-lectiques ou mono-lectique (Observatoire des Abeilles, 2013).

La seconde exigence correspond au lieu de nidification. Il s'agit comme nous l'avons vu souvent de lieux spécifiques. Le caractère sténotope de certaines espèces, qui utilisent par exemple du sable affleurant, les oblige dans certains territoires à se concentrer sur les rares espaces qui en proposent, rend ces populations très vulnérables en cas de modification de l'habitat (destruction volontaire ou enrichissement spontané). Une modification ou disparition

des sites de nidification ou des sources de nourriture pour les adultes et les larves entraîne le déplacement ou plus généralement la disparition des espèces présentes. Aux transformations des prairies permanentes, disparitions des éléments topographiques dans la matrice agricole (haies, talus, délaissés...), gestions inappropriées (gyrobroyage régulier) des délaissés routiers et autres (voir infra), s'ajoutent la transformation des pelouses sèches et landes (cultures de vignes, dans le sud et l'est de la France et en Allemagne, enrichissement, boisement...), la requalification malheureuse des carrières et sablières et la disparition des vieux murs... comme principales causes de déclin (Bellmann, 1995). Les Apoides renseignent donc sur les paramètres souvent utiles pour évaluer la qualité des habitats, comme l'intégralité des structures typiques de l'éco-paysage (structures de la végétation, densité de plantes à fleurs, surfaces sans végétation), et le degré de connexion spatio-temporelle de ces structures et habitats (Kuhlmann 1994).

Actions et tendances plus ou moins importantes impactant les abeilles sauvages

À côté de changements brutaux (destruction d'un site d'alimentation et/ou de nidification) qui vont affecter des populations d'abeilles, il existe des changements beaucoup moins spectaculaires qui peuvent toutefois avoir des conséquences toutes aussi dramatiques. Les distributions spatiales de plantes entomophiles, leurs dates de floraison et les dates d'émergences des abeilles sauvages comme des autres pollinisateurs qui leur sont inféodés peuvent varier indépendamment les unes des autres en réponse aux changements du climat. Cette désynchronisation peut s'expliquer par des vitesses de réponse différentes entre plantes et abeilles, ces réponses étant influencées par des variables climatiques différentes. Plus encore, avant même les changements de distribution géographique, la perte de l'ajustement précis des cycles de vie locaux (phénologie) entre les plantes et leurs pollinisateurs peut avoir de grave répercussion sur les espèces ultraspécialisées (sténotopes et oligo- voire monolectiques) (Chagnon, 2008).

D'autres facteurs peuvent influencer l'état de santé des populations d'abeilles sauvages, en ajoutant par petites touches des pressions supplémentaires à la dégradation générale de leur environnement. La généralisation des jachères apicoles, partant sur une bonne idée, installe dans de nombreux cas des mélanges fleuris horticoles et exotiques à base de zinnia, cosmos, eschscholzia et phacélie originaires d'Amérique du Nord auxquels se joignent des bleuets « doubles » aux couleurs variées et ne produisant pas de nectar. Peu d'espèces bénéficient de l'intérêt apporté par ce type de mélanges « fleuris » et seules les plus ubiquistes comme l'Abeille domestique et certains bourdons communs y récoltent nectar ou pollen (Gadoum et al, 2007). Dans le même ordre d'esprit, la généralisation des plantations d'arbres exotiques nectarifères peut être riche en questionnements. Aucune étude n'est en effet réalisée sur l'éventuelle toxicité des nectars et pollens produits par les arbres d'alignement en ville. Les abeilles peuvent ainsi les récolter et en subir après coup l'effet (empoisonnement des larves, réduction du taux de reproduction) sans que l'on s'en rende compte. Le cas avéré de la forte toxicité du nectar ou du pollen du Tilleul argenté (*Tilia argentea*) pour les bourdons (sources CEMAGREF de Nogent-sur-Vernisson et Michez comm. pers) devrait nous inviter à la plus grande prudence.



Friche riche en fleurs sauvages

Dans le même ordre d'idée le développement massif du Saule pourpre *Salix atrocinerea* dans le sud-ouest de la France est fortement suspecté d'avoir fait disparaître ou très fortement réduire les populations d'Andrènes vagues (*Andrena vaga*) sur ce territoire (Michez comm. pers.). Cette espèce monolectique apprécierait presque tous les saules sauf un! Ces problèmes de toxicité ou d'incompatibilité de ressources devient un des sujets





d'études et de préoccupation de l'Université de Mons (Belgique) et d'autres facultés.

La généralisation des « hôtels à insectes » peut elle aussi être source d'interrogations. Partant du constat que de nombreuses abeilles souffrent d'un manque d'habitats de reproduction, les « nichoirs » à abeilles sauvages se généralisent et veulent offrir des lieux de reproduction à de nombreux Hyménoptères. En dehors du fort intérêt pédagogique de ce type d'installation, différentes remarques peuvent être posées. À part les hôtels à insectes réalisés par des structures spécialisées (ONF-OPIE et associations de protection de la nature), nombreuses réalisations sont faites par les services techniques des communes et se révèlent souvent inadaptées (structures en plastiques, tiges creuses à trop fort diamètre...). Elles sont souvent installées dans des situations sans intérêt écologique (entrées de ville, giratoires...) et relèvent plus de la mise en scène et de la décoration florale que d'un souci de réel soutien aux pollinisateurs sauvages. L'environnement immédiat des hôtels à insectes ne change pas beaucoup, et de nombreux sont installés au milieu de gazons régulièrement tondus. Il s'agit dans de nombreux cas de démarches médiatiques ou de marketing territorial à l'instar du développement des ruchers que

nous constatons dans les espaces publics, dans l'enceinte des entreprises privées et sur le toit des bâtiments des collectivités (Lemoine, 2012).

Lorsque ces hôtels à insectes sont efficaces, se pose également la question de la concentration artificielle de nombreuses abeilles sauvages sur un même site. N'y a-t-il pas là un risque à favoriser le développement des parasites et rendre ainsi plus vulnérables les abeilles que l'on souhaitait protéger ? La dernière remarque à formuler concerne plus l'aspect philosophique de l'équipement et de l'image de la nature que cela renvoie. Les abeilles sauvages deviennent-elles sous tutelle de l'Homme comme les Abeilles domestiques ? La nature a-t-elle encore besoin d'être maîtrisée, concentrée, suivie et expertisée en permanence...



Gîte à abeilles



Le dernier facteur qui participe probablement au déclin des populations d'abeilles sauvages est probablement dans certains endroits la surdensité d'abeilles domestiques. Cet aspect a été abordé dans une précédente publication (Lemoine, 2012). Même si les interactions sont mal connues entre Abeilles domestiques et pollinisateurs sauvages, le principe de précaution devrait primer. Les Abeilles domestiques par leur abondance peuvent empêcher l'accès à une ressource alimentaire pour certaines espèces oligolectiques. Les abeilles mellifères, lorsque les ressources sont limitées, entrent clairement en compétition avec les abeilles sauvages. À Moulin-sous-Touvent (80), deux espèces très intéressantes à l'échelle européenne, la Mélitte de l'Euphrase (*Melitta tricincta*) et le Bourdon grisé (*Bombus sylvarum*) ont été recensées. La première espèce, la Mélitte de l'Euphrase est spécialisée sur le genre *Odontites* et peut difficilement rivaliser avec les Abeilles domestiques, souvent agressives pour l'accès aux fleurs. Trop de ruches sur ce site pourrait affecter directement la taille des populations d'abeilles sauvages, voire leur disparition (Michez comm pers.). Au niveau des bourdons, contrairement aux espèces à langue courte, comme le Bourdon terrestre (*Bombus terrestris*), qui sont aussi les moins menacés et qui souffrent peu de la concurrence des Abeilles domestiques, les espèces à langue longue, comme le Bourdon grisé en souffrent beaucoup plus. Non seulement, les Abeilles domestiques repoussent les bourdons à proximité des ruches, mais elles occupent également les biotopes sauvages adjacents dont elles chassent les bourdons à langue longue

(Walther-Hellwiga, 2006). Il ne s'agit pas ici de dire que l'Abeille domestique, indigène en Europe, n'a pas sa place dans les espaces naturels mais plutôt de favoriser une coexistence entre les différents Apoïdes sans saturer le milieu avec un nombre important de colonies installées par l'Homme. La charge maximale ou idéale en ruches d'Abeilles domestiques sur un milieu naturel serait de 5 unités au kilomètre carré (Vaissière comm pers).

Que faire pour protéger les abeilles sauvages ?

La préservation des pollinisateurs sauvages intègre, comme nous l'avons vu, les réflexions du Ministère de l'Écologie qui a missionné l'OPIE, accompagné par divers experts, pour la rédaction d'un PNA.

Else, Felton et Stubbs en 1979 (in Gauld et al, 1990 pour le Conseil de l'Europe) avaient déjà listé les principales causes qui à leurs yeux étaient nuisibles à la survie des Hyménoptères aculéates. Il s'agissait des :

- a. **utilisation** des produits toxiques sur les fleurs (y compris les cultures agricoles)
- b. **prévention** (suppression) de la floraison des herbages (par fauchage, pâturage ou utilisation d'herbicides)
- c. **élimination** des buissons à fleurs (haies)
- d. **élimination** ou coupe fréquente des ronciers

- e. **disparition** des rives ou sentiers dénudés utilisés comme site de nidification
- f. **utilisation** trop intensive des sentiers sablonneux par les chevaux ou les véhicules
- g. **élimination** du bois mort, des poteaux de clôture ou des vieux murs
- h. **perturbation** profonde des sites de reproduction en hiver, époque où les populations d'aculéates sont peu visibles

En 2008, Chagnon a entamé le même type de réflexion pour la Fédération canadienne de la faune. Les propositions de l'auteur, également pertinentes pour le territoire européen, étaient les suivantes :

- 1 **reconnaître** (protéger) les pollinisateurs sauvages et leurs habitats qui sont déjà établis
- 2 **Créer** des sites de nidification pour les abeilles
- 3 **Fournir** une gamme de plantes indigènes qui fleurissent tout au long de la saison de végétation
- 4 **Réajuster** les pratiques de gestion des terrains existants afin d'éviter de causer un préjudice aux pollinisateurs déjà présents
- 5 **Améliorer**, restaurer ou créer des habitats pour les papillons et les abeilles
- 6 **Ne pas utiliser de pesticides.**



S'il fallait hiérarchiser et compléter ses propositions, la 6ème proposition est bien sûr la plus importante. L'arrêt de l'usage généralisé des pesticides permettrait de freiner efficacement l'érosion de la biodiversité et notamment celle de l'entomofaune.

Un tel changement de culture malheureusement est hors d'atteinte et il faut une Union européenne courageuse pour affronter les lobbies de l'agrochimie. Plus pragmatiquement, l'optimisation de la gestion et la restauration des espaces dits naturels (action 1) sont une priorité pour le maintien des dernières populations présentes, notamment des espèces les plus rares. La restauration des ressources florales apparaît également comme une priorité. Il serait opportun de modifier la nature des ensemencements « obligatoires » avec des mélanges adaptés pour les jachères et les espaces situés en bord de rivières, fossés et becs mis en place pour éviter l'érosion des terres et faire des pièges à nitrates. Si exceptionnellement les Fabacées (qui fixent l'azote atmosphérique) ne sont pas les bienvenues sur ces espaces, il y a suffisamment d'Astéracées, Lamiacées et Dipsacées,... intéressantes pour intégrer de tels mélanges.



Une mauvaise gestion des fossés

Il est aussi important d'arrêter le broyage (obligatoire) de ces espaces (ou ne faire qu'un broyage en hiver). Il est également opportun dans un registre proche d'arrêter l'élimination systématique des ronciers (Terzo & Rasmont, 2007).

Cette réflexion devrait être également menée sur les éléments topographiques (protection des continuités écopaysagères sur quelques pourcents des SAU) utilisés par les exploitants comme espaces d'écoconditionnalités des financements PAC.

Dans le même ordre d'idée, il serait opportun de développer des « patches », des « pas japonais » de bords de parcelles « fleuries » avec des mélanges adaptés (ou des espaces de libre expression de la flore sauvage) disséminés dans la matrice agricole. Cette action pourrait être accompagnée par la création de patches de micro-habitats (talus et applâts limono-argileux ou limon-sableux écorchés ou décapés) disséminés sur les bords de chemins, les



délaissés communaux, les délaissés routiers... Ces actions ne pourront être faites avec l'adhésion du monde agricole. Basées sur le volontariat, elles seront dépendantes d'une forte communication. Ce type d'action correspond aux propositions 2 et 3 de Chagnon.

Les autres priorités d'intervention seraient le développement des principes de la gestion différenciée voire patrimoniale sur l'ensemble des espaces publics (Communes, EPCI), para-publics (espaces des zones d'activités, des aéroports, des VNF, RFF, SNCF...) avec de vrais objectifs de conservation du patrimoine naturel. Une première action pourrait être l'arrêt sans équivoque du gyrobroyage des dépendances vertes des grandes infrastructures linéaires (autoroutes, routes départementales...). Day (1991) faisait déjà ce type de préconisation en suggérant une intervention le long des infrastructures (routes, voies ferrées et canaux) limitée aux seules contraintes de sécurité afin de laisser le reste des accotements retourner à l'état sauvage pour être recolonisé par la faune des Hyménoptères. Ces actions devraient être facile à proposer car de nombreuses structures se sont engagées dans des logiques « biodiversité » (engagement des entreprises et communication verte, route durable, agenda 21, adhésion à la SNB, ...). Il faudra toutefois vérifier si les bords d'autoroutes sont trop attractifs, qu'ils ne défaunent pas les territoires adjacents par des collisions abeilles-voitures ! Ces propositions se rattachent à l'action 4 proposée par Chagnon. Par ailleurs, une réflexion mérite d'être entamée pour la mise en place et le maintien d'un

minimum de surfaces emblavées en Fabacées (sainfoin, luzerne, trèfle, lotier...) pour la sauvegarde de nombreuses espèces d'abeilles sauvages et notamment des bourdons à longue langue en très fort déclin dans nos régions. Il s'agit des espèces du groupe *Bombus lapidarius* et des taxons comme les *B. muscorum*, *B. sylvarum* et *B. pascuorum*. (Rasmont et al, 2006, Walther-Hellwiga, 2006).

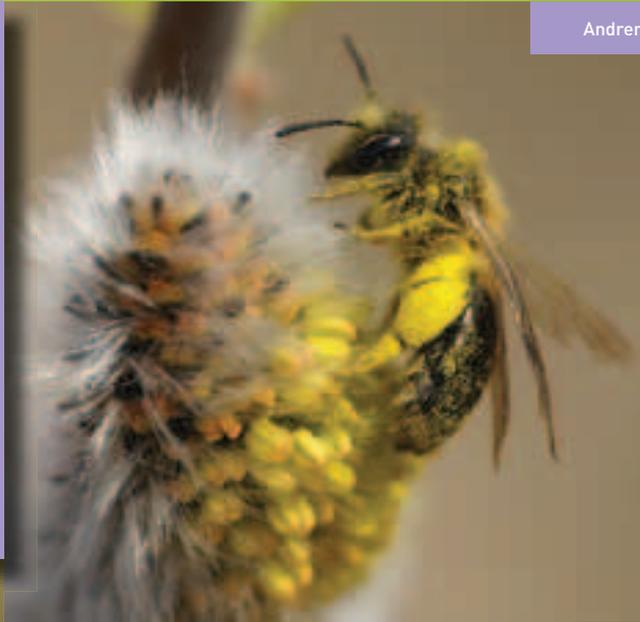
Enfin, un travail avec les entreprises qui extraient des granulats mérite d'être développé pour que sablières, gravières et carrières de roches massives puissent accueillir pendant les périodes d'exploitation et après leur remise en état de riches communautés d'Hyménoptères sabulicoles (Lemoine, 2013a et 2013b).

La réalisation d'actions individuelles complètera ces interventions à réaliser sur de vastes territoires. Nombreuses actions sont suggérées par différents auteurs pour réaliser des jardins écologiques avec l'installation de plantes indigènes à riche floraison (herbacées et arbustes), la mise en place de tas de bois, de murs en pierres sèches, de zones de terre nue et tassées, voire l'apport de sable et graviers, la pose de nichoirs à insectes (de taille modeste !), la mise en place de bûches forées et la création de talus... (Jacob-Remacle, 1989, Bellmann, 1999, Albouy 2002, ASPO, 2003, Vereecken et al, 2010b) ou de toitures terrasses à épaisseur suffisante et au cortège fleuri très diversifié.

Conclusion

La disparition progressive des pollinisateurs sauvages, comme de nombreux groupes de la flore et de la faune, est préoccupante. Mieux connaître ce groupe d'espèces (écologie et vulnérabilité) est la première base pour une série d'actions à mener à différentes échelles du territoire, des jardins aux vastes matrices agricoles en passant par les espaces industriels. Espérons que cet article puisse permettre une meilleure prise en compte des nombreuses espèces d'Apoïdes assez méconnues en France du grand public et de nombreux naturalistes.

Andrena fucata



Andrena wilkella



Andrena agilissima



Andrena nigroaenea





Coelioxys



Eucera nigroicans



Eucera sp.



Andrena flavipes

Dossier réalisé par : Guillaume Lemoine - oggm.lemoine@orange.fr

Bibliographie :

Albouy V., 2002- Le jardin des insectes. Les connaître, favoriser leur présence. Delachaux et Niestlé éditeur, Paris, 223p.

ASPO, 2003 - Association suisse pour la protection des oiseaux Aspo-BirdLife Suisse, Petits biotopes - Fiche pratique n°4. Nichoirs pour abeilles sauvages. 2p.

Breeze T. D., Vaissière B.E., Bommarco R., Petanidou T., Seraphides N., Kozák L., Scheper J., Biesmeijer J.C., Kleijn D., Gyltenkaerne S., Moretti M., Holzschuh A., Steffan-Dewenter I., Stout J.C., Pärtel M., Zobel M. & Potts S.G., 2014 - Agriculture Policies Exacerbate Honeybee Pollinisation Service Supply-Demand Mismatches Across Europe, Plos One, vol 9, 8p.

Chagnon M., 2008 - Cause et effets du déclin mondial des pollinisateurs et moyens d'y remédier. Fédération canadienne de la Faune. Bureau régional du Québec, Canada, 70p.

DAY M. C., 1991. Pour la conservation des hyménoptères aculéates en Europe. Collection Sauvegarde de la nature, n°51, les éditions du Conseil de l'Europe, Strasbourg, 80p.

GAULD I.D., MARK COLLINS N. & FITTON M.G., 1990. L'importance biologique et la conservation des hyménoptères en Europe. Conseil de l'Europe, Strasbourg, 52p.

HAESSELER V., 1971. Anthropogene Biotop (Kahlschlag, Kiesgrube, Stadtgärten) als Refugien für Insekten, gezeigt am Beispiel der Hymenoptera aculeata. Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere, 99 :133-212.

Gadoum S., Terzo M., Rasmont P. 2007 Jachères apicoles et jachères fleuries : la Biodiversité au menu de quelles abeilles ?» Courrier de l'environnement de l'INRA n°54, 57-63

Jacob-Remacle A., 1989 - Abeilles et Guêpes da nos jardins, Ministère de la Région wallone, Faculté des sciences agronomiques de Gembloux. 48p.

Jacob-Remacle A., 1990 - Abeilles sauvages et pollinisation, Ministère de la Région wallone, Faculté des sciences agronomiques de Gembloux. 40p.

KUHLMANN M. (1994). Bienen und Wespen in der Planung - Überlegungen zum Einsatz aculéaten Hymenopteren im tierökologischen Fachbeitrag. Bembix 2 : 20-24

Lachaud A. & Mahé G., 2008 - Contribution à la connaissance de la diversité des abeilles sauvages de Loire-Atlantique. Bretagne vivante - SEPNEB, Brest, 89p.

LEMOINE G., 2012. Faut-il favoriser l'Abeille domestique (*Apis mellifera*) en ville et dans les écosystèmes naturels ? Le Héron, 43 (4-2010) : 248-256

LEMOINE G., 2013a. La prise en compte des Hyménoptères dans la requalification des carrières et notamment des sablières. Le Héron, 44 (3-2011) : 133-148

LEMOINE G., 2013b. Gestion et remise en état d'une carrière de sable pour la préservation d'abeilles sauvages par l'entreprise STB MATÉRIAUX : une démarche exemplaire. Bulletin de la Société Entomologique du Nord de la France, 346, 1-11

Observatoire des Abeilles, 2013. Inventaire des abeilles sauvages (Hyménoptera : Apoidea : Anthophila) dans le Parc National du Mercantour en 2012 - Campagne de piégeage en Roya-Bévéra, Haut-Var, Haut-Cians et Haut-Ubaye couplée à des chasses à vue. 41 p. + annexes

Rasmont P., Ebmer P.-A., Banaszak J. et van den Zanden G., 1995. Hymenoptera Apoidea Gallica, Liste taxonomique des abeilles de France, de Belgique, de Suisse et du Grand-Duché de Luxembourg, Bulletin de la Société entomologique de France, 100 (hors série), 1995 : 1-98.

Rasmont P., Y. Barbier, S. Iserbyt, R. Wahis & M. Terzo. 2003. Jean-Henry Fabre pourrait-il observer aujourd'hui tous ces insectes ? pp. 209-220 in Jean-Henry Fabre, un autre regard sur l'insecte. Actes du colloque International sur l'Entomologie, 18-19 octobre 2002. Saint-Léons en Lévézou (France, Aveyron). Conseil général de l'Aveyron, Rodez, 275 pp.

Stallegger P. & Livory A. 2008 - Inventaire et analyse du peuplement d'abeilles sauvages 5Hymenoptera Apidae) de l'Espace Naturel Sensibles « Rives de Seine sud. Conseil général de l'Eure, 74p.

Terzo M. & Rasmont P., 2007 - Abeilles sauvages, bourdons et autres insectes pollinisateurs. Les livres de l'agriculture. Ministère de la Région wallonne. 61p.

Vereecken N., Michez, D., Colomb P. & Wollast, M. 2010a, Connaître et aider nos abeilles sauvages, accueillir nos abeilles sauvages sociales (4/4) in L'homme et l'oiseau, 2010 (3) 254-259

Vereecken N., Michez, D., Colomb P. & Wollast, M. 2010b, Connaître et aider nos abeilles sauvages, accueillir nos abeilles sauvages solitaires (4/5) in L'homme et l'oiseau, 2010 (1) 34-39

Walther-Hellwiga K., Fokulb G., Franklb R., Büchlerc R., Ekschmitta K. & Volkmar Woltersa V., 2006 - Increased density of honeybee colonies affects foraging bumblebees. Apidologie 37 (2006) 517-532

WESTRICH P. 1996. Habitat requirements of Central European bees and the problem of partial habitats. In : MATHESON A., BUCHMANN S. L., O'TOOLE C., WESTRICH P. & WILLIAMS I. H. -1996. The conservation of bees. Linnean Society Symposium Series, #18, Academic Press : xii + 254 p.

Zurbuchen A., Müller A. et Dorn S., 2010. La proximité entre sites de nidification et zones de butinage favorise la faune d'abeilles sauvages. Recherche agronomique suisse, 11(10) - 360-365.

Sites Internet :

ANSES, 2013 Santé des abeilles, Etat des lieux et rôle de l'Anses <http://www.anses.fr/fr/content/santé-des-abeilles>

Fabréat S., 2013 - Le potentiel de pollinisation des territoires européens cartographié, Actu-environnement.com du 28 octobre 2013 <http://www.actu-environnement.com/ae/news/pollinisateurs-services-ecosystemes-roete-agriculture-production-19804.php4>

Klingler C., 2008, Même les abeilles sauvages déclinent <http://www.larecherche.fr/savoirs/environnement/meme-abeilles-sauvages-declinent-01-12-2009-87693>

Rasmont P., Pauty A., Terzo M., Patiny S., Michez D., Iserbyt S., Barbier Y & Haubruge E., 2005 . The survey of wild bees (Hymenoptera, Apoidea) in Belgium and France. 20p. in <http://difusion.academiewb.be/vufind/Record/UMONS-DI:oai:di.umons.ac.be:519/Details>

Roussel F., 2011- Le déclin des insectes pollinisateurs inquiète fortement les Nations Unies, <http://www.actu-environnement.com/ae/news/rapport-pnue-declin-abeille-12127.php4>

Klingler C., 2013 - Les abeilles sauvages, reines de la pollinisation <http://www.larecherche.fr/actualite/vie/abeilles-sauvages-reines-pollinisation-05-03-2013-98863>