



Site aménagé dans le Parc de Gerland (Lyon) - Cliché Charlotte Visage



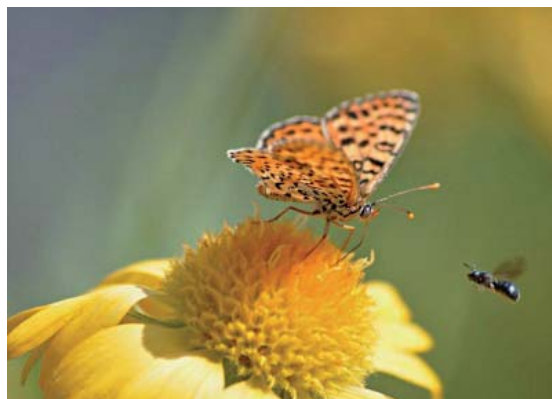
Par Nicolas Césard, Hugues Mouret et Bernard Vaissière

Des hôtels à abeilles urbains **et** citoyens

Utilisés par Jean-Henri Fabre pour observer la reproduction des abeilles maçonnes, les nichoirs à abeilles sont connus de longue date des naturalistes amateurs d'insectes. Ces abris sont aujourd'hui popularisés par les jardiniers pour accueillir les insectes auxiliaires et notamment les pollinisateurs. Or, pour avoir une chance d'accueillir des abeilles sauvages et jouer pleinement leur rôle, ils doivent s'accompagner d'une meilleure prise en compte de la flore environnante. En ville, dans les parcs comme dans les jardins privés, ils nécessitent d'adopter des pratiques plus favorables à la biodiversité. L'hôtel à insectes se révèle alors un excellent support pédagogique pour expliquer le rôle des abeilles et la nécessité d'un passage à des méthodes d'intervention plus douces. Ces idées ont été mises en pratique dans le cadre d'un programme qui s'achève cette année.

■ LE PROGRAMME URBANBEEES

Urbanbees est un programme européen Life+ Biodiversité mené depuis cinq années (2010-2014) par l'association naturaliste Arthropologia et l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Il a pour objectif de connaître, faire connaître et favoriser les abeilles sauvages et leur diversité notamment en milieux urbains et péri-urbains. On en



Abeilles et papillons sont des pollinisateurs efficaces - Cliché Éric Boglaenko



En haut, les tiges de bambou attirent de nombreuses osmies. Ci-dessus, Une bûche dont les trous sont operculés - Clichés Charlotte Visage - À droite un casier pédagogique permettant d'observer le développement des abeilles - Cliché Nicolas Césard

dénombrer près de 1 000 espèces en France dont l'Abeille domestique, 2 000 espèces en Europe et près de 20 000 sont connues dans le monde. Indispensables butineuses, leur richesse spécifique est la clé d'une pollinisation efficace. Or, leur déclin aura des conséquences importantes sur la biosphère et la vie des hommes, un tiers de notre alimentation et les trois quarts des espèces cultivées étant dépendantes de la pollinisation par les insectes. Le choix des villes pour le programme n'est pas anodin. Les milieux urbains et péri-urbains présentent de nombreux atouts pour les abeilles : on y trouve moins de pesticides que dans les zones d'agriculture intensive conventionnelle, la température qui y est légèrement plus élevée bénéficie aux abeilles pour la plupart thermophiles, les parcs urbains offrent une floraison abon-

dante une grande partie de l'année, et enfin les villes fournissent des espaces de nidification nombreux et insoupçonnés. Les études scientifiques ont ainsi répertorié 262 espèces d'abeilles à Berlin, 110 espèces dans les jardins résidentiels de New York et... 291 espèces dans le Grand Lyon (voir encadré p. 10).

■ **L'HÔTEL COMME OBJET SCIENTIFIQUE**
Le programme Urbanbees a ceci d'innovant qu'il teste de nouvelles approches de conservation. Entre 2010 et 2012, seize sites urbains et péri-urbains ont été aménagés dans le Grand Lyon et sa périphérie. Trois types d'aménagement favorisent la nidification des abeilles sauvages : des hôtels, des spirales à insectes et des carrés de sol. Pensés par un designer, les hôtels sont de grandes structures en bois remplies de bûches percées, de tiges creuses ou à moelle tendre, ou de terre. Pour répondre aux exigences écologiques de certaines espèces d'abeilles, différentes essences végétales y ont été testées (les bûches les plus appropriées semblent être : le sureau, le peuplier, le sophora et le platane, et pour les tiges : la canne de Provence, le bambou, l'ailante et le buddleia). La seconde structure, la spirale à insectes, est inspirée d'un modèle développé par des jardiniers anglais. Composé d'un muret de pierres monté en spirale et comblé d'une terre légère, sa disposition permet d'accumuler la chaleur et d'y cultiver des plantes aromatiques. Les fleurs et les interstices entre les pierres offrent gîte et nourriture à une multitude de petits animaux en un minimum d'espace. Mais les aménagements les plus novateurs sont enterrés. 70 % des abeilles sauvages nidifiant dans le sol, des espaces de terre nue délimités par



Sur certains sites (ici le parc de la Tête d'or en automne), des panneaux informent sur les occupants des hôtels - Cliché Nicolas Césard

des cadres en bois, remplis d'un mélange de terre et de sable ou de terre et d'argile, ont été testés afin d'affiner la connaissance des sols préférentiellement choisis. Outre ces structures, les aménagements portent également sur l'information (panneaux explicatifs) et la végétation autour des structures. Des prairies fleuries, composées de fleurs indigènes riches en nectar et/ou en pollen, ont été semées pour compenser l'artificialisation des sols et les plantations de plantes exotiques et horticoles. Ces aménagements ont été réalisés par les services des espaces verts des communes partenaires. Un suivi scientifique a été mis en place dans le cadre d'un travail de thèse coordonné par le laboratoire de Pollinisation et d'Écologie des abeilles de l'INRA PACA. Cette étude a permis a) de comparer l'abondance, la diversité et la structure des communautés d'abeilles sauvages dans le Grand Lyon et ses alentours, b) d'évaluer les relations qu'entretiennent les abeilles avec la flore spontanée et la flore horticole présentes sur les sites, et c) d'évaluer l'occupation des aménagements pour la nidification. Les résultats de cette recherche ont permis d'approfondir les connaissances sur les abeilles sauvages (encadré p. 10), mais également de préconiser des gestes adaptés en matière de plantations, de gestion et d'aménagement en faveur de leurs habitats en milieu urbain, un des objectifs majeurs du programme Urbanbees. L'idée sous-jacente est que ces milieux naturalisés puissent contribuer à terme au maillage des trames vertes¹, continuités écologiques nécessaires aux déplacements, à la campagne mais aussi en ville, de différentes populations d'espèces végétales et animales. Les bases de ce plan de gestion ont été élaborées de façon à être reproductibles dans d'autres villes européennes, via un guide de gestion écologique à destina-



Un halicte sur une fleur de coquelicot - Cliché Jérôme Gauthier



Atelier de construction de nichoirs et invitation à une balade à la découverte des abeilles sauvages Cliché Charlotte Visage

tion des professionnels et un guide des bonnes pratiques à destination des collectivités et des habitants².



Différents modèles de nichoirs faciles à réaliser sont disponibles sur le site.

■ SENSIBILISER LES CITADINS

Au-delà des aménagements, le programme Urbanbees entend ainsi promouvoir une gestion écologique des espaces verts urbains qui passe par la suppression de l'usage des produits phytosanitaires et des engrais de synthèse, la gestion différenciée des espaces de nature et la réduction des interventions, une place plus importante laissée à la flore spontanée, le

1. À relire : Les insectes dans la trame verte et bleue, par Xavier Houard, Stéphane Jaulin et Pascal Dupont, *Insectes* n°161, 2011(2), en ligne à : www7.inra.fr/opie-insectes/pdf/i161houard-et-al.pdf
2. À télécharger à www.urbanbees.eu/ressource/guide-gestion



A- Après avoir découpé un morceau de feuille, cette femelle de mégachile (*Megachile* sp.) le transporte jusqu'à son nid. Les morceaux sont ensuite enroulés comme des petits cigares qui formeront les loges larvaires - Cliché Jérôme Gauthier. **B-** Mégachile introduisant un morceau de feuille dans une tige - Cliché Hugues Mouret. **C-** Une Osmie cornue (*Osmia cornuta*) bouche l'ouverture de son nid - Cliché Eric Boglaenko. **D-** Mâles d'Osmie cornue volant devant le nichoir dans l'attente de la sortie des femelles - Cliché Hugues Mouret. **E-** Femelle de Xylocope (*Xylocopa* sp.) dans une tige de bambou - Cliché Hugues Mouret. **F-** Femelle d'Osmie bleue (*Osmia caerulea*) rapportant des morceaux de feuilles déchiquetés qui seront broyés pour former un ciment végétal et obstruer l'entrée du nid - Photo Jérôme Gauthier.

choix d'une flore indigène adaptée aux besoins des espèces d'abeilles locales, la réduction de l'artificialisation des milieux en limitant autant que possible les surfaces imperméables et en maintenant des espaces de terre à nue, et le renforcement des continuités écologiques entre les différents milieux. Pour encourager la mise en œuvre de ces pratiques, plusieurs sessions de formation ont été organisées auprès des agents des espaces verts, des agriculteurs et des élèves de formations professionnelles et de lycées agricoles ou horticoles. Parallèlement, les élus dont les communes sont impliquées dans le programme ont été sensibilisés aux enjeux liés à la préservation des abeilles sauvages, lors des

réunions préparatoires, les inaugurations de sites et des conférences. Au cours des cinq dernières années, l'association Arthropologia a mené de nombreuses actions de communication et de diffusion sur l'importance de la diversité des abeilles auprès des différents publics urbains. Les naturalistes sont intervenus dans les écoles ; ils ont présenté le programme dans des salons spécialisés et des conférences publiques. Dans le cadre d'une approche plus participative, les habitants du Grand Lyon ont été conviés à contribuer au programme. Comme observateurs, ils prennent des photos des abeilles sauvages publiées ensuite sur le site du programme, en participant aux journées éco-volontaires (découpe de

tiges et perçage de bûches principalement) et aux balades naturalistes à la découverte des abeilles sauvages. Comme acteurs, ils participent à la préparation des insectes capturés et à leur identification, ou construisent leur propre nichoir à abeilles lors d'ateliers. Pour encourager les citoyens à s'engager pour la biodiversité, différents plans d'hôtels et des informations pratiques sont disponibles sur le site Internet du programme.

■ LES HÔTELS POUR LA BIODIVERSITÉ : UNE CO-CONSTRUCTION

Le programme Urbanbees est porté localement par les élus et intègre une démarche de développement durable et de promotion de la biodiversité (zéropesticide, gestion différenciée) déjà en place, mais que les communes partenaires cherchent à consolider, voire à amplifier. Ces dernières se sont engagées en mettant à disposition des espaces et du personnel, et en achetant les matériaux nécessaires ; ils bénéficient en retour des conseils des naturalistes pour une meilleure gestion. Les propositions d'aménagements

Urbanisation et longue langue

La thèse de Laura Fortel a permis d'étudier la structure des populations d'abeilles du Grand Lyon, leur mode de nidification, certaines préférences alimentaires et l'impact de l'urbanisation. Près de 300 espèces d'abeilles ont été identifiées dans le Grand Lyon, soit près du tiers des espèces présentes en France. L'urbanisation a un effet de sélection sur les espèces d'abeilles. Ainsi, les espèces à langue courte et les espèces nichant au sol sont négativement affectées par l'urbanisation, notamment du fait de l'artificialisation des sols. À l'inverse, les espèces cavicoles et les abeilles à langue longue sont proportionnellement plus abondantes dans les sites urbains. Les milieux périurbains jouent un rôle important. C'est dans ces milieux que la diversité des espèces d'abeilles est maximale. À la frontière entre ville et campagne, ces espaces présentent une grande diversité d'habitats et sont donc propices à la biodiversité. La présence d'abeilles coucous, dépendantes d'espèces hôtes, témoigne de la stabilité et de la bonne santé de ces écosystèmes. En 2014, ces résultats ont été publiés dans la revue scientifique *PLoS ONE* et seront complétés par deux autres études axées sur les relations plantes-abeilles et sur la nidification.



Spirale à insectes et aromatiques - Cliché Hugues Mouret

font apparaître la nécessité d'une coordination et d'une gestion collective des enjeux liés à la biodiversité en ville qui tiennent compte des possibles divergences de perceptions et d'intérêts. Par exemple, pour les aménagements testés dans le cadre d'un protocole scientifique, il faudra concilier le besoin d'une implantation favorable (pour les chercheurs) avec leur impact visuel, tout en informant les administrés sur la démarche (élus et services techniques). Après une année ou deux, les premiers effets des changements de pratiques et des efforts fournis sur le nombre et la diversité des abeilles sauvages présentes sur un site peuvent être mis en avant par les communes. On constate également que, dans chaque commune, les services des espaces verts et les jardiniers sont les véritables porteurs techniques des aménagements et des transformations attendues. Ils installent les structures, et une fois celles-ci en place, les entretiennent. Ils sont

aussi tenus de garantir une gestion adaptée sur le site. Dans le cadre du programme, il leur était également demandé de poser et de relever des coupelles d'inventaire des abeilles capturées, une activité perçue comme une manière de les engager. Or, dans les faits, le passage à une gestion alternative et différenciée est un apprentissage souvent difficile pour les jardiniers et notamment les plus anciens. Le choix de fleurs adaptées et saisonnières, les fauches décalées et tardives, l'abandon de certains traitements, remet en cause leur travail le plus visible, c'est-à-dire l'entretien des espaces verts et le fleurissement. Présents sur les sites, parfois quotidiennement, les jardiniers échangent régulièrement avec les promeneurs, qui leur font part de leurs impressions. Si les hôtels et les aménagements étonnent, ils leur permettent de présenter leur fonctionnement et le rôle des insectes dans la pollinisation. Mais les hôtels à abeilles se relèvent surtout

un support essentiel pour expliquer auprès des publics l'évolution des pratiques horticoles et les nouvelles activités du métier de jardinier. Pour les communes, comme les agents des espaces verts, les structures occupées par les insectes concentrent la biodiversité retrouvée des parcs et jardins urbains et, en cela, confortent et justifient une gestion large et complexe des espaces de nature en ville. ■

Site Internet d'Urbanbees
<http://www.urbanbees.eu>

Les hôtels à abeilles dans *Insectes*

- Nichoirs et abris à insectes, quelle efficacité ? par Vincent Albouy, *Insectes* n°150, 2008(3), en ligne à : www7.inra.fr/opie-insectes/pdf/i150albouy.pdf
- Un hôtel à osmies, par Lucas Baliteau et Bruno Didier, *Insectes* n°160, 2011(1), en ligne à : www7.inra.fr/opie-insectes/pdf/i160baliteau-didier.pdf
- Des hôtels à abeilles en forêt, par Émilie Porte, *Insectes* n°162, 2011(3), en ligne à : www7.inra.fr/opie-insectes/pdf/i162porte.pdf