

URBANBEES,

les **ABEILLES SAUVAGES**
prennent leur quartier **EN VILLE**



Alors que près de 80 % de la population européenne vit aujourd'hui en ville, les espaces verts urbains et périurbains sont devenus indispensables pour le bien-être et la santé des habitants.

Parallèlement, et même paradoxalement, la ville s'avère être un refuge pour certaines espèces végétales et animales sauvages qui ne peuvent plus prospérer, ni même parfois survivre, dans les zones de cultures traitées exagérément. Car le déclin de la biodiversité est désormais une réalité scientifiquement reconnue, et ses conséquences sur le fonctionnement des écosystèmes naturels et des agroécosystèmes est extrêmement préoccupant (manque de régulation des populations de ravageurs, déficit des services de pollinisation et donc de la production de fruits et de graines, perte de recyclage de la matière organique et de la fertilité des sols).

La gestion des espaces verts, en ville comme à la campagne, doit donc désormais dépasser la simple fonction d'embellissement pour entrer dans un renouveau du concept de partage de l'espace avec les autres formes de vie, avec la Nature. C'est pourquoi, dans les espaces verts urbains comme au sein des zones agricoles périurbaines, la mise en place de gestions différenciées laissant une place à des milieux favorables à la biodiversité, semble indispensable, à la fois pour offrir refuge et nourriture aux espèces sauvages, mais également pour conserver des poumons verts au cœur et aux abords des villes.

L'ensemble de ces actions vient renforcer naturellement la cohérence et l'efficacité des corridors écologiques (trames vertes et bleues), vitaux pour le déplacement et le maintien de la flore et de la faune. Ainsi, les espaces urbains et périurbains préservés pourraient jouer un rôle majeur dans la protection de la Nature et répondraient en même temps à une attente sociétale grandissante.

C'est pourquoi chaque citoyen, chaque entreprise, mais également chaque collectivité peut et doit, à son échelle, contribuer à enrayer cette perte de biodiversité et même agir pour favoriser son maintien. Des actions de sensibilisation, d'aménagement et de gestion simples à mettre en œuvre permettent d'amorcer ce changement primordial et nécessaire dans la représentation, l'acceptation et les usages de la Nature.

Le programme LIFE+ **URBANBEES** a pour vocation, de diffuser auprès des agglomérations européennes, des éléments indispensables à une gestion écologique des espaces verts, notamment par le biais des abeilles sauvages. Consciente de la problématique globale de perte de biodiversité, en particulier du déclin inquiétant des abeilles, comme de la nécessité de conserver une agriculture et des espaces récréatifs de qualité, la Région Rhône-Alpes a, dès 2008, soutenu cette initiative en faveur de la Nature. Centré dans un premier temps sur le territoire du Grand Lyon et de la Région, le programme **URBANBEES** se tourne à présent vers une diffusion européenne.

La Nature ne connaît pas de frontières, mais les pollutions non plus. C'est donc bien à l'échelle du continent qu'il nous faut désormais réagir et agir pour sauvegarder notre capital naturel sur lequel pourront s'appuyer et s'épanouir les générations futures.

Jean-Jack QUEYRANNE

Président de la Région Rhône-Alpes
Ancien Ministre

C'est un monde pluriel et fascinant que celui des abeilles !

Pluriel, car il existe à travers le monde plus de 20 000 espèces différentes, solitaires ou sociales, sauvages ou domestiquées. Dans notre société, nous associons traditionnellement les abeilles au miel, mais nous ignorons généralement qu'une seule espèce en Europe, est élevée et produit du miel : l'abeille mellifère !

Fascinant, car en butinant de fleur en fleur, les abeilles transportent du pollen et assurent ainsi la pollinisation des plantes et donc la production des graines. Elles rendent un service écologique indispensable et gratuit, c'est pourquoi il est vital de les protéger.

Face à cet enjeu majeur, le Grand Lyon a décidé de s'engager dans le projet européen « **URBANBEES** ». Il s'agissait d'approfondir les connaissances sur les abeilles sauvages, encore trop peu étudiées, de mettre en œuvre des actions efficaces pour les préserver et de diffuser largement ces résultats en Europe.

Le programme « **URBANBEES** » s'est traduit concrètement par la réalisation, sur 16 sites répartis dans 10 communes du Grand Lyon, d'aménagements favorisant la nidification et l'alimentation des abeilles : hôtels à abeilles, spirales à aromatiques, prairies naturelles... Il a permis de répertorier plus de 300 espèces différentes sur notre territoire, de mieux comprendre les comportements et les besoins des abeilles sauvages et de préconiser des gestes adaptés, pour leur permettre de s'épanouir dans toute leur diversité. Outre les élus et les professionnels, près de 20 000 Grands-Lyonnais ont été sensibilisés à la protection des abeilles sauvages à l'occasion de balades, d'ateliers, de conférences, d'animations scolaires et d'expositions dans toute notre agglomération.

Continuer à « essaimer » ces connaissances à une vaste échelle est essentiel et c'est tout l'objet de cet ouvrage. Au niveau de notre territoire, nous continuerons évidemment à agir sans relâche pour le maintien de la biodiversité dans son ensemble : à protéger systématiquement les corridors écologiques de l'urbanisation ; à mettre en réseau nos espaces naturels ; à mener des actions de préservation d'espèces et de création de milieux naturels avec les institutions et associations spécialistes de la protection de l'environnement ; à améliorer la connaissance des espèces en réalisant des inventaires de la flore et de la faune et en éditant des ouvrages pour tous les publics. La biodiversité est en effet un trésor dont nous n'aurons jamais fini de mesurer la valeur.

Gérard COLLOMB
Sénateur-Maire de Lyon
Président du Grand Lyon



Hôtel à abeilles sur le site aménagé rue du Bon-Pasteur, Lyon

Contexte	6
Qu'est-ce qu'une abeille ?	6
Une diversité mal connue	7
D'indispensables butineuses	9
Déclin et menaces	8
Accueillir les abeilles sauvages en ville	9
Un contexte politique et législatif favorable	12
URBANBEES : cinq ans d'actions pour les abeilles sauvages	13
1) Objectifs	13
Sans eux, URBANBEES n'aurait pas vu le jour	14
2) Favoriser les abeilles sauvages	16
Des aménagements insolites	16
Quelle gestion des espaces verts urbains pour les abeilles ?	18
Sensibiliser les élus	18
Former les agents	19
3) Mieux connaître les abeilles sauvages	19
4) Faire découvrir les abeilles sauvages au grand public	20
Sensibiliser les plus jeunes	21
Informer, sensibiliser, impliquer...	22
Une palette d'outils à votre disposition si vous souhaitez...	26
Bilan	27
Enrichissement des connaissances scientifiques	27
Sensibilisation du grand public et des professionnels	27
Validation d'un plan d'action en faveur des pollinisateurs sauvages	28
Diffusion européenne des résultats	28
Après 2014, l'action continue !	29
Lexique	30



Abeille sauvage
du genre *Colletes*

>> Contexte

Apis mellifera, l'abeille domestique élevée dans nos ruches, est bien connue notamment pour la fabrication de miel, de gelée royale, de propolis... Très étudiée par les scientifiques, elle n'est pourtant qu'une des 20 000 espèces d'abeilles recensées à ce jour dans le monde. Ses cousines, les abeilles sauvages, se font plus discrètes et sont souvent méconnues du grand public, malgré leur rôle essentiel dans l'équilibre des **ÉCOSYSTÈMES**.

>> Qu'est-ce qu'une abeille ?

Comme tous les insectes, les abeilles possèdent 6 pattes, 2 antennes et un corps divisé en 3 parties distinctes : tête, thorax et abdomen. Leurs deux paires d'ailes membraneuses les classent dans l'ordre des hyménoptères, leur « taille de guêpe¹ » parmi les apocrites et leur dard au sein des aculéates, au même titre que les fourmis et les guêpes.

Mais les abeilles se distinguent de nombre de leurs cousines par leur régime alimentaire strictement herbivore. Les adultes et les larves se nourrissent uniquement de pollen et de nectar. Les femelles sont généralement équipées de structures de récolte et de transport du pollen. De plus, toutes les espèces d'abeilles possèdent des poils ramifiés appelés « poils branchus » qui facilitent la récolte du pollen. Ces poils sont visibles à fort grossissement.



Poils branchus

microscope électronique
(grossissement : x 2000)

¹ Etranglement entre le thorax et l'abdomen



Il ne faut pas confondre...

ABEILLES ET GUÊPES : certaines abeilles, comme celles des genres *Anthidium* et *Nomada*, souvent jaunes et noires, peuvent être parfois confondues avec des guêpes. Pour les différencier, il suffit d'observer leurs ailes au repos : alors que les abeilles croisent leurs 4 ailes sur leur dos, les guêpes les replient dans le sens de la longueur et les maintiennent de chaque côté du dos.

ABEILLES ET SYRPES : Les syrpes sont des mouches **MIMÉTIQUES** des abeilles et des guêpes. Il est cependant assez simple de les distinguer. Elles ne possèdent que 2 ailes, des antennes très courtes et de gros yeux et peuvent en outre effectuer des vols parfaitement stationnaires caractéristiques.



>> Une diversité mal connue

Les 2 000 espèces d'abeilles européennes sont classées en 6 familles – Melittidae, Andrenidae, Halictidae, Apidae, Megachilidae, et Colletidae – divisées en genres, que l'on distingue notamment par la longueur de leur **LANGUE**, la forme et la taille des cellules sur leurs ailes ou, chez les femelles, l'emplacement des structures permettant de récolter le pollen.



Syrphe ceinturé,
mouche mimétique des hyménoptères

**Xylocope,
abeille charpentière**

Parmi ces 6 familles, on constate une grande diversité de morphologies :

➤ Les plus petites abeilles, appartenant au genre *Nomioides*, mesurent de 3 à 5 mm, soit la taille de l'œil des plus grosses, les Xylocopes ou abeilles charpentières, noires aux reflets irisés sur les ailes, mesurant de 20 à 30 mm de long.

➤ Les femelles de bourdons, le genre *Bombus*, et l'abeille mellifère (*Apis mellifera*) récoltent le pollen dans les « corbeilles » situées sur leurs pattes arrières. Les abeilles de la famille des Megachilidae le stockent dans les poils sous leur abdomen, grâce à leur brosse ventrale. En plus des poils de récolte situés sur leurs pattes postérieures, les andrènes (*Andrena* spp.) possèdent également des flocculi (poils bouclés) à la base des hanches postérieures. Enfin les *Hylaeus* transportent le pollen directement dans leur **JABOT**, mélangé au nectar.

➤ Les **ABEILLES COUCOUS**, ne possèdent quant à elles pas de structures de récolte. Les femelles de ces espèces parasites pondent leurs œufs à l'entrée des nids d'autres espèces. Elles n'ont donc pas besoin de récolter de pollen et de nectar car leurs larves consommeront les réserves stockées par l'abeille hôte.

Toutes les abeilles ne sont donc pas rayées de noir et de jaune, loin s'en faut : il en existe des velues, des glabres, des rouges, des jaunes, des noires, des bleues, des petites et des grandes, des trapues ou des fines...

Outre ces différences morphologiques, les abeilles ont également des préférences biologiques, alimentaires et des comportements très diversifiés. Les espèces **SOCIALES**, vivant en colonies, comme l'abeille mellifère ou les bourdons, ne sont pas très nombreuses.

La plupart des espèces sont solitaires : chaque femelle construit son propre nid pour y pondre quelques œufs. Chaque œuf est enfermé dans une cellule larvaire qui contient les réserves de nourriture nécessaires à son développement complet. Les sites et les matériaux choisis pour la nidification varient en fonction des exigences de l'espèce. Ainsi, plus de 70% des abeilles nidifient dans les sols (chemins de terre, sols sableux, talus...). Les autres abeilles nichent dans toutes sortes de cavités (tiges creuses, cavités creusées dans le bois ou dans les murs, coquilles d'escargot vides...).



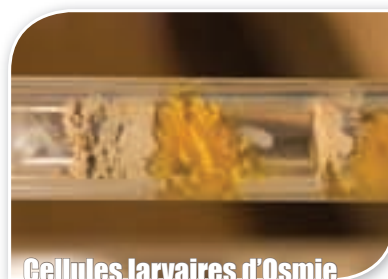
Abeille mellifère



Abeille masquée
du genre *Hylaeus*



Abeille coucou du genre
sphecodes



Cellules larvaires d'Osmie

LES ABEILLES SAUVAGES NE FABRIQUENT PAS DE MIEL.

Le miel est du nectar de fleurs transformé, déshydraté et stocké quand il est devenu imputrescible. Il sert alors de réserve de nourriture pour les adultes du nid (ruche) pendant la mauvaise saison (saison froide en climat tempéré ou saison sèche dans les pays chauds), durant laquelle les abeilles ne pourront pas s'approvisionner en nectar. Seules les espèces sociales, dont la colonie survit à ces saisons, produisent du miel ; chez nous, il n'y a que l'abeille mellifère des ruches.

Une abeille sauvage vit environ une année divisée en 4 stades de développement dont la durée varie selon l'espèce. Quelques jours après la ponte, l'œuf éclot libérant la larve qui consomme toutes les réserves de pollen et de nectar en quelques semaines. Elle se transforme ensuite en nymphe et reste sans manger dans sa loge pendant plusieurs mois. L'abeille adulte émerge entre le début du printemps et la fin de l'été de l'année suivante selon la période d'activité de l'espèce.

Ainsi, la plupart des abeilles sauvages traversent l'hiver sous forme de larve ou de nymphe et ne se nourrissent pas, elles n'ont donc pas besoin de produire du miel.

Si toutes les abeilles se nourrissent, et nourrissent leurs larves, exclusivement de pollen et de nectar de fleurs, les différentes espèces peuvent également se distinguer par leurs



Collète du lierre

préférences alimentaires. Si certaines butinent une grande diversité de plantes (généralistes), d'autres abeilles butinent exclusivement une espèce ou un groupe de plantes en particulier (spécialistes). Cette spécialisation détermine leur période de vol. Ainsi, la collète du lierre (*Colletes hederæ*) collecte du pollen presque exclusivement sur le lierre et ne sera donc présente qu'en automne, saison de floraison de cette plante.

>> D'indispensables butineuses

Le monde des abeilles sauvages recèle une richesse exceptionnelle. En 2013, une étude a démontré que c'est cette diversité qui est la clé d'une pollinisation efficace². Grâce à leurs structures de collecte spécifiques et à leurs poils branchus qui piègent les grains de pollen, les abeilles sauvages sont les championnes incontestées de la pollinisation.

A la recherche de nourriture, elles volent de fleur en fleur, souvent d'une même espèce, et, ce faisant, assurent le transport des grains de pollen depuis les étamines (organe mâle de la fleur) jusqu'aux stigmates (surface réceptrice du pistil, organe reproducteur femelle). Ce butinage permet ainsi d'assurer la pollinisation, préalable incontournable à la fécondation des fleurs et donc à la formation de fruits et de graines.

² Garibaldi et al., 2013. Wild pollinators enhance fruit set of crops regardless of honey bee abundance, *Science*, Vol. 339, no. 6127, pp. 1608-1611

En Europe, plus de 80% des espèces de plantes à fleurs sauvages dépendent de la pollinisation par les insectes.

Les abeilles et les autres pollinisateurs sauvages contribuent à l'équilibre et à la diversité des milieux. La disparition de ces **ESPÈCES CLÉS-DE-VOÛTES** affecterait l'ensemble de l'écosystème. On ne peut donc qu'être sensible au déclin qui touche les insectes pollinisateurs et s'alarmer sur ses conséquences catastrophiques.

Mais ce service inestimable est également rendu, et ce encore gratuitement, aux productions agricoles, dont les humains dépendent. Il contribue ainsi directement à la production de fruits et légumes, de graines oléagineuses et de semences puisque la pollinisation de 70% des espèces cultivées nécessite l'activité pollinisatrice des insectes, et principalement des abeilles³. L'intervention des insectes pollinisateurs est donc indispensable aux productions humaines, mais leur rôle est en réalité bien plus important que cela.

>> **Déclin et menaces**

Le suivi attentif mené par les apiculteurs et les scientifiques a mis en évidence un déclin alarmant des colonies d'*Apis mellifera*. Plusieurs études ont confirmé que ce déclin touche également les populations d'abeilles sauvages. Ainsi, en 2006, on déplorait une perte de diversité dans 52% des zones étudiées au Royaume-Uni et 67% aux Pays-Bas par rapport à 1980⁴. Dans certaines régions européennes, plus de 65% des espèces d'abeilles sauvages sont en déclin⁵.

▪ **Les causes de ce déclin sont multiples :**

➤ **LA DESTRUCTION ET LA FRAGMENTATION DE L'HABITAT**

par l'agriculture intensive, l'étalement urbain et la construction d'infrastructures routières entraînent l'isolement et l'appauvrissement génétique des populations. La destruction des haies, des bocages et des prairies naturelles, le drainage des zones humides, la tonte ou la fauche systématique des talus et l'artificialisation des sols créent un déficit en sites d'alimentation et de nidification pour les abeilles.

➤ L'usage massif de **PESTICIDES** par l'agriculture conventionnelle, mais aussi par les collectivités et les particuliers, entraîne chez les abeilles des troubles du comportement, un affaiblissement, une sensibilité accrue aux parasites et aux maladies, et souvent la mort.



Echangeur d'autoroute
à Tassin la Demi-Lune



Épandage sur champ

³ Klein et al., 2007. Importance of pollinators in changing landscapes for world crops, Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, Vol. 274, pp. 303-313

⁴ Biesmeijer et al., 2006. Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands, Science, Vol. 313, pp.351-354

⁵ Patiny et al., 2009. A survey and review of the status of wild bees in the West Palaearctic region, Apidologie, Vol. 40, pp. 313-331



➤ On constate depuis plusieurs décennies une **UNIFORMISATION DES CULTURES**, l'abandon des rotations et des cultures de légumineuses, ainsi que le remplacement de prairies naturelles par de grands champs de céréales, totalement dénués d'intérêt pour les abeilles et une grande partie de la vie sauvage. En ville, le contrôle de la flore spontanée et le choix de variétés de plantes **EXOTIQUES** et horticoles très modifiées parfois mal adaptées à la faune locale et souvent pauvres en nectar et en pollen, nuisent également à l'alimentation des insectes pollinisateurs.

➤ Pour l'abeille mellifère, s'ajoutent à ces causes le développement à l'échelle mondiale de parasites comme *Varroa destructor* (espèce d'acarien venue d'Asie qui parasite les abeilles adultes, les larves et les nymphes) ou *Nosema* (champignon dont certaines espèces parasitent l'abeille adulte) et de prédateurs comme le frelon asiatique (*Vespa velutina nigrithorax*).

>> Accueillir les abeilles sauvages en ville

Face à la destruction des habitats dans les espaces agricoles et semi-naturels et à l'intoxication des milieux par les pesticides, les espaces urbanisés et résidentiels peuvent servir de refuges à de nombreuses espèces. C'est notamment le cas des abeilles sauvages.

Ainsi, 262 espèces d'abeilles ont été répertoriées à Berlin⁶, 110 espèces dans les jardins résidentiels de New York⁷ et 291 espèces dans le Grand Lyon⁸.

▪ Les zones urbaines et périurbaines présentent de nombreux atouts pour les abeilles sauvages :

➤ On y trouve moins de pesticides que dans les zones d'agriculture intensive conventionnelle.

➤ Les villes sont 2 à 3 degrés plus chaudes que la campagne environnante. Les abeilles, insectes globalement thermophiles, nichent volontiers dans ces milieux réchauffés.

➤ Les parcs et jardins offrent une floraison abondante, étalée sur une grande partie de l'année.

➤ Nos villes fournissent également des espaces de nidification insoupçonnés : anfractuosités des murs, tas de bois ou de sable, zones de terre nue et espaces piétinés...

➤ Ces atouts doivent néanmoins être renforcés par une gestion écologique des espaces verts, sans produits phytosanitaires, et par des mesures adaptées pour favoriser la biodiversité et les abeilles sauvages.

⁶ Saure, C., 1996. Urban habitats for bees: the example of city of Berlin, in *The Conservation of Bees*, Aca, London, pp. 47–52

⁷ Fetrige et al., 2008. The bee fauna of residential gardens in a suburb of New York city (Hymenoptera: Apoidea), *Annals of the Entomological Society of America*, Vol. 101, pp. 1067–1077

⁸ Fortel, L., Henry, M., Guilbaud, L., Guirao, A.L., Kuhlmann, M., Mouret, H., Rollin, O. & Vaissière, B.E. (2014) Decreasing abundance, increasing diversity and changing structure of the wild bee community (Hymenoptera: Anthophila) along an urbanization gradient. *PLoS ONE*.

>> Un contexte politique et législatif favorable

76 % de la population européenne vit en milieu urbain ou périurbain⁹. L'aménagement durable du territoire et la lutte contre l'étalement urbain sont donc des enjeux prioritaires des politiques françaises et européennes.

En France, le Grenelle de l'Environnement en 2007 a enclenché une dynamique d'aménagement écologique du territoire, notamment à travers la reconstitution de **LA TRAME VERTE ET BLEUE** nationale. Le plan « Nature en Ville » et le programme de recherche « Trame verte urbaine », lancés en 2009, ont placé les espaces urbains au cœur de cette démarche. Le challenge de ces prochaines années consiste à densifier les villes tout en améliorant le bien-être des citoyens et en participant activement à la protection de la biodiversité. Il s'agit de revoir le modèle de la ville idéale, en reconnectant les espaces urbains au maillage écologique et en plaçant la biodiversité au cœur de nos parcs, rues et bâtiments.

Le Grenelle est également à l'initiative du Plan Ecophyto qui vise à réduire l'utilisation des produits phytosanitaires en France. En janvier 2014, le Parlement français a adopté une loi¹⁰ prévoyant, à compter du 1er mai 2016, l'interdiction de l'usage de **PRODUITS PHYTOSANITAIRES** par l'Etat, les collectivités locales et les établissements publics dans les espaces verts ouverts au public. A partir de janvier 2022, l'utilisation de ces produits par les particuliers sera également interdite.

Enfin, les insectes pollinisateurs ne sont pas laissés de côté puisqu'un Plan National d'Action en faveur des pollinisateurs sauvages porté par le Ministère de l'Ecologie est en cours d'élaboration.

Le projet **URBANBEES** s'est donc tout naturellement concentré sur les milieux urbains et périurbains, qui sont, en outre, des lieux privilégiés de sensibilisation du grand public.

⁹ Eurostat, 2012. Régions urbaines, intermédiaires, rurales. Environ 40 % de la population de l'UE27 vit en régions urbaines... et près d'un quart en régions rurales, Communiqué de presse 51/2012, 30 mars 2012.

¹⁰ Loi n°2014-110 du 6 février 2014 visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national

>> **URBANBEES : cinq ans d'actions pour les abeilles sauvages**

1) Objectifs

Le programme LIFE+ Biodiversité **URBANBEES** (2010-2014) a pour but de connaître, faire connaître et favoriser les abeilles sauvages en milieux urbains et périurbains. Ce but est décliné en plusieurs objectifs :

➤ Augmenter les habitats favorables aux abeilles sauvages dans le Grand Lyon, territoire d'ancrage du projet ;

➤ Modifier les pratiques conventionnelles de gestion des espaces verts en milieu urbain pour favoriser la flore et la faune **INDIGÈNES** ;

➤ À travers la thématique des abeilles sauvages, sensibiliser les citoyens dans le Grand Lyon, en France et en Europe au rôle clé de la biodiversité ;

➤ Valider et diffuser un plan de gestion pour conserver et favoriser la biodiversité des abeilles sauvages dans les milieux urbains et périurbains.



Sans eux, URBANBEES n'aurait pas vu le jour

▪ Partenaires

Ce projet repose sur une collaboration étroite entre plusieurs partenaires qui joignent leurs compétences depuis plusieurs années et mènent ensemble des actions de conservation et de valorisation de la biodiversité urbaine.

La coordination scientifique et administrative du projet est assurée par l'Unité de Recherche Abeilles et Environnement de **L'INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE (INRA) PACA**. L'INRA est plus particulièrement impliqué dans les actions préparatoires, le travail de collecte et de détermination des abeilles ainsi que l'analyse des données de l'ensemble du projet, la validation et la diffusion des résultats.

L'association **ARTHROPOLOGIA**, coordinateur opérationnel du projet, met à profit son expérience de terrain et d'expertise pour assurer le travail de collecte, de préparation et de détermination des abeilles et des plantes. Elle assure également toutes les actions de sensibilisation, les formations professionnelles et les animations à destination des scolaires et du grand public ainsi que la création des outils de communication et la réalisation du guide de gestion.

Les services Espaces Verts des **VILLES DE LYON** et de **VILLEURBANNE** mettent à profit leur expérience et leur connaissance approfondie des sites d'étude pour mettre en œuvre les actions concrètes du programme. Ils ont également participé à l'élaboration du plan de gestion en faveur des abeilles sauvages.

Afin de sensibiliser le grand public, le **SERVICE SCIENCES ET SOCIÉTÉ DE L'UNIVERSITÉ DE LYON**, a coordonné l'exposition itinérante en Rhône-Alpes, élaboré un jeu sur la place de la nature en ville et mobilise son réseau de correspondants pour relayer les différentes actions auprès du grand public et des scolaires.

Le **NATURAL HISTORY MUSEUM OF LONDON** intervient comme expert scientifique et participe à la conception et la diffusion du plan de gestion et de l'exposition internationale. Les **10 COMMUNES** et **INSTITUTIONS** qui ont aménagé des sites **URBANBEES** entre 2010 et 2012 sont également des partenaires essentiels du programme : Collonges au Mont d'Or, le Grand Moulin de l'Yzeron à Francheville, Grigny, Limonest, Meyzieu, Saint-Priest, Sainte Foy-lès-Lyon, le Syndicat Mixte des Monts d'Or, le Syndicat Mixte du Rhône des îles et des Lônes et le campus de VetAgro Sup.

▪ *Financeurs*

Le projet **URBANBEES** est financé par :

- L'**UNION EUROPÉENNE**. La Commission Européenne cofinance les projets LIFE+ Biodiversité qui contribuent à enrayer la perte de biodiversité sur le territoire des États membres. Ces projets mettent en pratique, évaluent et diffusent des actions nouvelles de préservation de la biodiversité qui pourront ensuite être largement reproduites en Europe.
- Le **MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE**.
- La **RÉGION RHÔNE-ALPES**.
- Le **GRAND LYON**.
- Les magasins **BOTANIC®**.
- La **COMPAGNIE NATIONALE DU RHÔNE**.



2) Favoriser les abeilles sauvages

Porté par des acteurs du Grand Lyon, le programme **URBANBEES** s'est concentré sur des actions concrètes pour favoriser les abeilles sauvages sur ce territoire : installation d'aménagements pour favoriser leur nidification, promotion de pratiques écologiques de gestion des espaces verts...

Des aménagements insolites

En ville et aux abords, l'artificialisation des sols, la plantation d'exotiques et d'horticoles, la fauche des prairies et des talus ainsi que la taille systématique ou la destruction des haies provoquent chez les abeilles sauvages une véritable crise du logement aggravée par une crise alimentaire. Nous avons donc conçu et installé des aménagements pour accueillir ces invitées de marque, étudier certains paramètres de leur nidification et communiquer auprès du grand public.

👉 LES HÔTELS À ABEILLES

Les hôtels à abeilles sont de grandes structures en bois qui permettent à certaines espèces d'abeilles sauvages de nicher dans des cavités. Pour répondre aux exigences écologiques de plusieurs espèces, les cases des hôtels sont remplies de bûches percées, de tiges creuses ou à moelle tendre, ou de terre. L'étude des espèces d'abeilles nichant dans les hôtels **URBANBEES** a permis de mettre en évidence leurs préférences pour certaines essences.



Hôtel à abeilles sauvages
sur le site aménagé
de la Feyssine

Au regard de ces résultats, nous recommandons de diversifier les bois et les tiges en utilisant notamment :

- pour les bûches : sureau, peuplier, sophora, platane
- pour les tiges : canne de Provence, bambou, ailante, buddleia.

👉 UNE SPIRALE À INSECTES

Ce muret de pierres monté en spirale et garni de terre maigre et de cailloux, permet de réchauffer et d'assécher la terre afin de favoriser la culture de plantes aromatiques qui fournissent nectar et pollen aux pollinisateurs sauvages. Au sol et entre les pierres, la spirale offre des espaces de nidification à une multitude de petits animaux (abeilles, coccinelles, carabes, araignées, lézards...). Des niches et nichoirs peuvent également être ajoutés pour accueillir hérissons, reptiles ou troglodytes.



Spirale à insectes sur le site aménagé de Gerland

➤ LES CARRÉS DE SOLS

Les 9 carrés de sol nu installés sur chaque site **URBANBEEES** sont destinés à étudier la nidification d'**ABEILLES TERRICOLES**, QUI REPRÉSENTENT **70% DES ESPÈCES**. Afin d'affiner les connaissances sur la nature des sols choisis par les abeilles pour nicher, chaque carré a été rempli d'un mélange différent de terre, de sable et/ou d'argile.



Carrés de sol sur le site
aménagé de l'IUFM -
Villeurbanne



Prairie fleurie
semée à proximité
des aménagements

➤ UNE PRAIRIE FLEURIE

Sur certains sites, des prairies fleuries ont été semées. Le mélange est composé de fleurs indigènes riches en nectar et/ou en pollen attractives pour les insectes pollinisateurs sauvages.



Panneaux d'information
sur le site aménagé du
Parc de la Tête d'Or

➤ UNE EXPOSITION

Pour informer les visiteurs, les aménagements sont accompagnés de panneaux explicatifs sur les abeilles sauvages, leurs différents modes de nidification et le programme **URBANBEEES**.

Entre 2010 et 2011, 16 sites, choisis avec les communes partenaires, ont été aménagés dans le Grand Lyon. Les travaux ont été effectués par les agents des espaces verts des communes concernées, accompagnés par les salariés de l'association ARTHROPOLOGIA, les Brigades Vertes du Rhône et aidés par les bénévoles lors des journées écovolontaires.

Dès le printemps qui suit l'installation de ces aménagements, les premières abeilles construisent leurs nids, récoltent pollen et nectar sur les fleurs environnantes et pondent leurs œufs dans les cavités des hôtels et dans les carrés de sols. Au fil du printemps et de l'été suivants, différentes espèces émergent des hôtels et des carrés de sols. Les mâles se mettent en quête de femelles et les femelles en quête de pollen et de nectar pour nourrir leurs larves.



Construction d'une spirale à insectes par
les brigades vertes du Conseil Général -
Collonges au Mont d'Or

Quelle gestion des espaces verts urbains pour les abeilles ?



Espace non fauché,
ville de Strasbourg



Flore spontanée
Ville de Montpellier

Au-delà de ces aménagements, le programme **URBANBEES** vise à promouvoir une gestion écologique des espaces verts urbains, favorable aux abeilles sauvages et, plus généralement, à la biodiversité qui passe par :

- la suppression urgente de l'usage des produits phytosanitaires de synthèse ;
- la gestion différenciée des espaces de nature selon leurs usages et la réduction des interventions : espacement des fauches (à préférer aux tontes), pas d'élagage systématique des arbres...
- une place plus importante laissée à la nature (flore spontanée des trottoirs et des parcs, espaces en autogestion, bois mort et déchets de taille et de fauche laissés sur place...) ;
- la diversification des milieux naturels (mares, haies...) ;
- le choix d'une flore indigène, adaptée aux besoins des espèces d'abeilles locales et aux conditions bioclimatiques du milieu ;
- la réduction de l'artificialisation des milieux, en limitant autant que possible les surfaces imperméables et en maintenant des espaces de terre nue (chemins et zones de piétinement) et des talus ;
- le renforcement des continuités écologiques entre les différents milieux.

Pour encourager la mise en œuvre de ces pratiques, l'association ARTHROPOLOGIA et l'INRA PACA sont allés à la rencontre des différents acteurs chargés de la conception, de la planification et de la gestion des espaces verts.

Sensibiliser les élus

Le succès et la qualité des politiques environnementales reposent en grande partie sur la motivation et le dynamisme des décideurs politiques. Les élus des communes du Grand Lyon ont donc été sensibilisés aux enjeux liés à la préservation des abeilles sauvages lors des réunions préparatoires du programme, de l'inauguration des sites aménagés et de colloques.

Ainsi, le séminaire « Abeilles » a réuni près de 130 élus et techniciens au Grand Lyon en juin 2013. Des rendez-vous individuels ont été proposés aux communes n'ayant pas participé à ces événements.



Inauguration d'un site
URBANBEES - Grigny

Former les agents

La mise en œuvre d'une gestion écologique des espaces verts implique, pour les agents, de comprendre les choix qui ont été faits et d'appréhender des méthodes et des approches nouvelles. Six sessions de formations, animées par ARTHROPOLOGIA, auront permis à 72 agents des espaces verts de Lyon, Meyzieu, Sainte Foy-lès-Lyon et Villeurbanne de découvrir le rôle clé des pollinisateurs sauvages dans le maintien des écosystèmes ainsi que les mesures à mettre en œuvre pour les préserver.

16 sessions de formation de deux jours et 26 sessions d'une demi-journée, auront réuni près de 1400 agriculteurs, élèves de formations professionnelles et de lycées agricoles ou horticoles. Dans la plupart des établissements, cette formation à la diversité et à l'écologie des abeilles sauvages a débouché sur des modifications de gestion, la mise en place d'aménagements et le suivi de la diversité d'abeilles sauvages sur leurs terrains.



Formation auprès
des espaces verts de Lyon

3) Mieux connaître les abeilles sauvages

Les aménagements **URBANBEES** ont également servi de support à un travail de recherche scientifique. Entre 2010 et 2013, les équipes de l'INRA PACA et d'ARTHROPOLOGIA se sont relayées pour effectuer des relevés sur les populations d'abeilles sauvages.

Selon les résultats recherchés, plusieurs méthodes de relevés sont utilisées :

➤ Pendant 24 heures, des coupelles colorées, remplies d'eau et de quelques gouttes de détergent, sont placées dans l'environnement des sites **URBANBEES**. Les trois couleurs utilisées (jaune, blanc et bleu) sont les plus représentées dans le monde des fleurs et attirent donc les abeilles. Cette méthode non sélective permet d'étudier les populations présentes sur un site.



Mise en place
de coupelles
colorées



Capture au filet

➤ La capture au filet, plus précise, permet par exemple d'étudier les relations entre les abeilles et les plantes en capturant toutes les abeilles qui se posent sur une espèce de fleur choisie. Cette méthode a permis notamment de dresser une liste des plantes les plus visitées et donc à privilégier pour favoriser les pollinisateurs sauvages.



sont récoltées pour être identifiées.

L'identification des différentes espèces d'abeilles nécessite d'observer des caractères précis à la loupe binoculaire. Pour de nombreuses espèces, il est même nécessaire d'ouvrir les mandibules, d'écarter les pattes ou encore d'extraire les parties génitales des mâles pour les déterminer. Et pour cela, malheureusement, les abeilles capturées lors des relevés doivent être tuées. Néanmoins, ces prélèvements n'ont pas d'impact sur les populations, notamment si on les compare aux véritables causes de disparition courantes (agriculture intensive, urbanisation, trafic...), et sont largement compensés par les actions mises en œuvre (préconisation de gestion, aménagements, consommation...) pour favoriser les abeilles sauvages.



Afin de faciliter le travail d'identification, les abeilles prélevées sont préparées, épinglées et étiquetées. Elles sont alors observées sous une loupe binoculaire afin d'identifier la famille, le genre et, si possible, l'espèce. Toutefois, l'identification de beaucoup d'espèces implique un œil expert et les spécimens doivent donc être envoyés aux spécialistes des genres concernés, dans différents pays européens.

Ces relevés ont permis à une doctorante de l'INRA PACA de contribuer à :

- évaluer l'importance des milieux urbains comme zones refuges pour la biodiversité des abeilles sauvages ;
- étudier les relations entre les abeilles et les flores locale et horticole ;
- mesurer l'efficacité des aménagements **URBANBEES** sur la faune d'abeilles sauvages en zones urbanisées.
- En 2014, les résultats de cette étude font l'objet de trois publications scientifiques.

4) Faire découvrir les abeilles sauvages au grand public

Les insectes n'ont pas toujours bonne presse auprès du grand public. Pourtant, il suffit de les observer plus attentivement pour découvrir un monde fascinant, d'une diversité inégalée. C'est ce nouveau regard, cette curiosité que les acteurs du programme **URBANBEES** souhaitent transmettre.

Les activités **URBANBEES** en quelques chiffres

40 000 visiteurs sur le site www.urbanbees.eu.
16 inaugurations officielles de sites aménagés
68 conférences grand public et débat réunissant **4500** participants.
4 000 enfants sensibilisés lors d'animations scolaires
180 nichoirs à abeilles sauvages construits lors des ateliers nichoirs.
12 soirées d'initiation aux méthodes d'épingleage et de détermination.
38 balades à la découverte des abeilles sauvages.
14 800 visiteurs de l'exposition itinérante **URBANBEES**.
6 000 sachets de fleurs nectarifères distribués.
80 000 plaquettes d'information et **25 000** guides des bonnes pratiques distribués.
11 500 foyers sensibilisés aux abeilles sauvages par le programme **URBANBEES**.

Sensibiliser les plus jeunes



Depuis 2001, l'association ARTHROPOLOGIA partage ses connaissances et sa passion pour la nature et les insectes en menant des actions d'éducation à l'environnement.

Le programme **URBANBEES** a permis à l'équipe d'animateurs de proposer des animations scolaires gratuites sur les abeilles sauvages à destination des élèves du primaire et du secondaire. Au cours d'un cycle de 3 demi-journées, les élèves de primaire sont sensibilisés à la reproduction des fleurs, au rôle des pollinisateurs, aux caractéristiques anatomiques des insectes et à la diversité des abeilles sauvages.

Toute une gamme d'outils pédagogiques a ainsi été créée pour accompagner les élèves et les enseignants.

➤ **LE JEU DE CONSTRUCTION** *De la chimère à l'insecte*, constitué de fiches prédécoupées représentant des parties anatomiques de différents arthropodes (insectes, crustacés, mille-pattes et arachnides), permet aux enfants de se familiariser à la morphologie des insectes et des abeilles.

➤ **LE JEU DE PLATEAU** *Alimentation* présente le rôle essentiel des pollinisateurs sauvages pour l'alimentation humaine.

➤ **LE JEU DE RÔLE** *Tous ensemble autour des abeilles* place les enfants dans la peau de différents êtres vivants ou personnages et leur fait découvrir l'importance et la complexité des interactions entre activités humaines et êtres vivants.

➤ **UN LIVRET PÉDAGOGIQUE**, remis aux enseignants, réunit ces différents outils, ainsi que des informations sur les différentes thématiques abordées lors des animations. Ce dossier très complet permet en outre, si les enseignants le souhaitent, de prolonger les activités autour des abeilles et de la nature.

A la deuxième séance, la classe se rend sur un site **URBANBEES** pour une promenade à la découverte des abeilles sauvages et de leurs modes de nidification. Lors de la dernière séance, les élèves peuvent participer concrètement à la préservation des abeilles sauvages en plantant des fleurs adaptées aux pollinisateurs, en construisant un hôtel à abeilles qui sera placé à l'extérieur de la classe et en sensibilisant leur entourage.

A l'issue de ces animations, les enfants disposent des connaissances et des outils pour devenir de véritables acteurs de la protection des abeilles sauvages et de la biodiversité. Ils sont invités à continuer leurs actions et à participer en famille à d'autres actions **URBANBEES**.



Découverte des
aménagements
URBANBEES dans le cadre
d'une animation scolaire

Des interventions en collèges et en lycées sont également organisées. D'une durée d'une heure minimum et d'une journée au maximum, elles peuvent prendre la forme d'une intervention en classe, d'une projection-débat ou d'une visite de site **URBANBEES**.

Informier, sensibiliser, impliquer...

De nombreuses actions de sensibilisation et de communication ont été mises en place à destination de tous les publics : adultes, familles, professionnels, novices ou experts en petites bêtes...

▪ S'informer sur le programme **URBANBEES**

Tout au long du programme, des temps de rencontre ont été organisés sur les sites **URBANBEES**, lors de l'inauguration des 16 sites aménagés et lors des journées portes-ouvertes qui ont lieu chaque année au parc de la Tête d'Or, au parc de Gerland et rue Léon Chomel.

Il est également possible de s'informer sur le programme **URBANBEES** via le site internet www.urbanbees.eu ou en visitant un site **URBANBEES** ouvert au public. Près des aménagements, des panneaux explicatifs sont installés et la brochure du programme est disponible. En outre, ARTHROPOLOGIA a réalisé un livret présentant la diversité des abeilles sauvages indigènes, publié par le Grand Lyon en 2013¹¹.

Un site internet pour s'informer et agir

Riche en informations, le site internet www.urbanbees.eu permet de découvrir le programme **URBANBEES**, de comprendre la problématique du déclin des pollinisateurs et de participer à la préservation des abeilles sauvages grâce à toute une gamme d'outils, adaptés aux différents publics.

Il est également possible de s'inscrire gratuitement sur le site, pour partager vos photos d'abeilles et de nature et nous informer de vos actions en faveur des abeilles sauvages. Un concours photos a été organisé chaque année. Les trois vainqueurs sont récompensés par un abonnement d'un an au magazine Image & Nature. En 2014, la dernière édition du concours photos a pour thème « Urban bees ».

¹¹ <http://urbanbees.eu/ressource/livret-abeilles>

▪ Découvrir les abeilles sauvages

Pour en savoir plus sur la diversité des abeilles sauvages, leur rôle essentiel de pollinisateur et les enjeux liés à leur conservation, il est possible de participer aux activités suivantes.

➤ CONFÉRENCES

D'ici fin 2014, 58 conférences auront été organisées, ainsi que 10 projections-débats, principalement dans le Grand Lyon et la Région Rhône-Alpes. Ainsi près de 4500 participants auront découvert la diversité des abeilles sauvages, leur rôle dans la pollinisation et les actions préconisées dans le cadre du programme **URBANBEES**. Ces rencontres sont chaque fois l'occasion d'engager un échange riche avec le public. Animées par ARTHROPOLOGIA ou par l'INRA PACA, nos conférences nous ont menés à Paris, Bordeaux, Bruxelles, en Suisse, en Irlande et même au Canada !



Conférence grand public,
Grand Parc de Miribel
Jonage

➤ BALADES À LA DÉCOUVERTE DES ABEILLES SAUVAGES

Lors des balades organisées par les naturalistes d'ARTHROPOLOGIA les participants découvrent la diversité des abeilles sauvages et de leurs modes de nidification. Près de 40 balades ont déjà été organisées.



Balade « découverte des
abeilles sauvages »

➤ ATELIERS CULTURELS BALADE ET JEU

Ces balades peuvent être suivies d'un temps de jeu de plateau conçu et animé par ARTHROPOLOGIA et par le Service Sciences et Société de l'Université de Lyon. Dans la première partie, le joueur est invité à construire et à aménager une ville en fonction des intérêts du personnage qu'il représente (promoteur, élu, agriculteur...) et donc de son projet d'urbanisation.



Atelier culturel

Dans un second temps, tous les participants deviennent des abeilles et doivent alors se déplacer dans la ville fraîchement construite à la recherche de nourriture et de partenaires pour se reproduire, puis d'espaces de nidification.

Cet atelier qui a déjà séduit plus de 230 participants permet d'engager une discussion sur la place de la nature en ville et la manière de vivre la ville. Depuis 2012, les phrases et les questions de ces aménageurs en herbe sont immortalisées par l'Atelier des Friches sur les *Urbantotems*, hôtels à abeilles artistiques. Au total, 21 totems seront installés à Grenoble, Lyon et à Villeurbanne.

➤ EXPOSITIONS ITINÉRANTES



Exposition coordonnée par
le Service Sciences et Société
de l'Université de Lyon

L'**EXPOSITION URBANBEES**, coordonnée par le Service Sciences et Société de l'Université de Lyon, présente le phénomène de disparition des abeilles sauvages, ses conséquences sur nos modes de vie et les manières d'agir pour sauvegarder ces espèces menacées. D'ici fin 2014, elle aura circulé dans 30 lieux (établissements scolaires, bibliothèques, mairies ...) du Grand Lyon et de la Région Rhône-Alpes et touché près de 18 000 personnes.

En 2013, une **EXPOSITION INTERNATIONALE** a été créée pour diffuser les résultats du programme en Europe. Accessible à tous à partir de 7 ans, l'exposition *Urban bees – Des abeilles dans ma ville* a une vocation pédagogique et ludique. Inaugurée au Grand Lyon en novembre 2013, l'exposition trilingue (français, anglais, allemand) a pris la direction de Ljubljana en Slovénie après avoir été présentée en mairie de Villeurbanne. Elle circulera ensuite en Angleterre, en Belgique, en Italie, en Pologne, en Suisse et dans bien d'autres pays européens.

➤ SOIRÉES D'INITIATION AUX TECHNIQUES D'ÉPINGLAGE ET DE DÉTERMINATION

Lors des 12 soirées animées par l'association ARTHROPOLOGIA, 95 participants auront pu s'initier à l'épingleage des abeilles, ainsi qu'à l'utilisation des clés de détermination pour identifier les familles, les genres et parfois les espèces. Ces ateliers, qui impliquent les citoyens dans une étude scientifique de suivi de la biodiversité, adoptent la démarche des sciences participatives.

>> Agir en faveur des abeilles sauvages

Plusieurs outils ont été conçus pour permettre à chacun de participer concrètement à la sauvegarde des abeilles sauvages et de la biodiversité.

Jardinez pour la biodiversité !

Favoriser les abeilles sauvages passe avant tout par une gestion adaptée des espaces de nature et des jardins. Deux outils ont donc été distribués pour encourager les particuliers à adopter des pratiques de jardinage écologiques favorables à la biodiversité.

➤ Le Guide des bonnes pratiques fournit des outils pour permettre aux particuliers de faire de leur jardin, un véritable havre de biodiversité, 25 000 exemplaires ont été diffusés.



➤ 6000 sachets de graines de fleurs sauvages indigènes, spécialement sélectionnées pour fournir une alimentation intéressante aux pollinisateurs, ont été distribués.

▪ Accueillir les abeilles sauvages



Atelier de construction
de nichoirs

L'installation d'un nichoir à abeilles sauvages sur un balcon ou dans un jardin permet parfois de pallier le manque d'espaces naturels disponibles pour la nidification, notamment en ville, mais c'est surtout une formidable occasion d'observer ces fascinantes petites bêtes de plus près.

C'est pour cela que l'équipe **URBANBEES** organise des ateliers de construction de nichoirs à destination de tous : écoles, familles, jardins partagés, salariés d'entreprises... Lors de ces ateliers, tous les matériaux et les outils nécessaires sont mis à disposition pour scier, percer, visser, découper tiges et bûches. Les participants bénéficient également des explications et des conseils de l'intervenant d'ARTHROPOLOGIA. Chacun repart avec son nichoir qu'il pourra installer dans son jardin, sur son balcon, ou même sur un rebord de fenêtre.

Depuis 2011, 16 ateliers, réunissant près de 500 personnes, ont été organisés dans le cadre du programme **URBANBEES** et ont permis de construire 180 nichoirs. L'évaluation des actions de communication **URBANBEES** a montré que ces ateliers constituent un excellent vecteur de sensibilisation et permettent de favoriser et de pérenniser les actions des participants en faveur des abeilles sauvages.



Une fiche de construction de nichoir est disponible sur le site Internet **URBANBEES**. Il est également possible de laisser libre cours à son imagination en récupérant, par exemple, toutes sortes d'objets comme une caisse en bois, un pot de fleur, une vieille boîte aux lettres, un tuyau...

▪ Être acteur du programme **URBANBEES**

Le remplissage des hôtels des sites **URBANBEES** n'aurait pas pu se faire sans la participation active de toute une équipe d'écovolontaires. Au cours de cinquante journées écovolontaires, divisées entre un temps de découpage de tiges et de perçage de bûches et un temps de balade, l'équipe d'ARTHROPOLOGIA a échangé ses connaissances contre leur temps et leur énergie.



Journée écovolontaire
sur un site **URBANBEES**

>> Une palette d'outils à votre disposition si vous souhaitez...

... Découvrir

les abeilles sauvages et le programme **URBANBEES**

- le site **URBANBEES** : www.urbanbees.eu ;
- la plaquette **URBANBEES** ;
- le plaquette Abeilles du Grand Lyon ;
- le livret *Les abeilles sauvages s'invitent en ville* publié avec le Grand Lyon.

... Accueillir

les abeilles sauvages dans votre jardin

- le Guide des bonnes pratiques ;
- les notices de construction des nichoirs à abeilles petit et grand modèles ;
- la fiche d'observation afin de nous informer sur l'occupation des nichoirs.



... Mettre en place

👉 des actions en faveur des abeilles sauvages et de la biodiversité dans votre ville

- le guide de gestion des espaces verts urbains et périurbains *Favoriser les abeilles sauvages et la nature en ville* ;
- les notices de montage des hôtels à abeilles à 1, 2 ou 3 colonnes ;
- la notice de construction de la spirale à insectes ;
- les panneaux d'information des sites **URBANBEES**, disponibles sur simple demande et modifiables ;

N'hésitez pas à nous contacter pour organiser une conférence, un débat, une sortie ou réserver l'exposition internationale.

👉 une action d'éducation à l'environnement sur le thème des abeilles sauvages

- le dossier pédagogique à destination des enseignants, disponible sur simple demande ;
- les différents outils pédagogiques listés p.18, disponibles sur simple demande ;
- le jeu de plateau **URBANBEES** .

Sauf mention contraire, ces outils sont téléchargeables sur le site www.urbanbees.eu.

>> **Enrichissement des connaissances scientifiques**

La thèse, menée dans le cadre du programme, a permis d'étudier la structure des populations d'abeilles du Grand Lyon, leurs modes de nidification, leurs préférences alimentaires et l'impact de l'urbanisation sur les populations :

➤ 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 dans le sol sont négativement affectées par l'urbanisation, notamment du fait de l'artificialisation des sols. A 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. A 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 études axées sur les relations plantes-abeilles et sur la nidification.

>> **Sensibilisation du grand public et des professionnels**

Le programme **URBANBEES** se démarque des autres projets LIFE par l'importance des actions de communication et de sensibilisation. Une étude par questionnaires et par entretien collectif auprès des personnes familières ou non du programme **URBANBEES**, coordonnée par le Service Sciences et Société de l'Université de Lyon, a permis d'évaluer l'efficacité de ces actions.

Elle a mis en évidence la complémentarité des activités **URBANBEES** qui permettent d'atteindre plusieurs objectifs :

➤ la sensibilisation de personnes non initiées aux abeilles sauvages (expositions itinérantes, sites **URBANBEES** et brochures) ;

➤ l'amélioration des connaissances sur les abeilles sauvages (soirées épinglage et détermination, balades) et les enjeux liés à leur préservation (conférences, projections débats, jeu) ;

➤ le passage à l'action des personnes sensibilisées (journées écovolontaires, ateliers nichoirs).



Soirée de découverte

*des techniques de préparation
et d'identification des
abeilles sauvages*



Nichoir à abeilles sauvages

*construit à partir des
modèles fournis sur le
site web URBANBEES*

Il est donc essentiel d'adapter le discours, mais également le type d'activité, au public ainsi qu'aux objectifs que l'on souhaite atteindre : premier contact avec la thématique, meilleure connaissance, compréhension des enjeux de protection, passage à l'action... Cette enquête a permis d'évaluer au mieux les impacts des actions grand public mises en place dans le cadre du programme **URBANBEES** et pourra être utile à toutes les personnes souhaitant organiser des actions de communication et de sensibilisation sur la biodiversité. Les résultats seront intégrés au rapport final du programme **URBANBEES** ainsi que dans plusieurs revues professionnelles et grand public, pour diffuser le plus possible les résultats de cette évaluation.

>> Validation d'un plan d'action en faveur des pollinisateurs sauvages

Le guide *Favoriser les abeilles sauvages et la nature en ville* est l'un des aboutissements du programme **URBANBEES**. Il regroupe des recommandations tirées des résultats de 4 années d'actions en faveur des abeilles sauvages et d'un travail de synthèse bibliographique. Riche de l'expertise des partenaires du programme, il a été renforcé par la participation d'une trentaine d'acteurs chargés de la conception et de la gestion des espaces verts dans le Grand Lyon (collectivités, associations, entreprises du paysage, bureaux d'études environnementales). En fournissant un retour concret sur leurs pratiques, les participants ont permis de fonder les recommandations de ce guide sur une approche réaliste et pragmatique, tenant compte des contraintes de terrain.

Destiné aux aménageurs et aux gestionnaires d'espaces verts, ce plan de gestion, publié en septembre 2014, sera diffusé à l'échelle européenne afin de promouvoir une gestion écologique des espaces verts urbains et périurbains favorable aux abeilles et aux pollinisateurs sauvages et de fournir les outils nécessaires à la mise en œuvre de ces nouvelles pratiques.

Diffusion européenne des résultats

En 2014, **URBANBEES** conquiert l'Europe !

L'exposition internationale **URBANBEES** circulera tout au long de l'année et au-delà pour faire découvrir les abeilles sauvages aux Belges, Polonais, Slovènes, Suisses...

Des conférences à destination des professionnels des espaces verts de toute l'Europe seront également organisées par les intervenants de l'INRA et d'ARTHROPOLOGIA.

Elles accompagneront la diffusion du plan d'action pour les abeilles sauvages en ville.



à Bruxelles



>> Après 2014, l'action continue !

Le programme **URBANBEES** se terminera le 31 décembre 2014 mais nous ne comptons pas nous arrêter là !

Les actions en faveur des abeilles sauvages se poursuivent :

- Les aménagements **URBANBEES**, dont la solidité a été prouvée, resteront en place et seront entretenus par les services Espaces Verts des communes.
- Les résultats scientifiques du programme serviront notamment à appuyer le Plan National d'Action en faveur des pollinisateurs sauvages, en cours d'élaboration par le Ministère de l'Ecologie.
- Les différents acteurs du programme, riches de cette expérience, poursuivent leurs actions à l'échelle locale et nationale : conférences, activités grand public, animations scolaires...
- L'exposition internationale *Urban bees – Des abeilles dans ma ville* poursuivra son itinérance européenne en 2015.
- L'association ARTHROPOLOGIA consolide actuellement un projet européen de transfert de compétences afin de partager les connaissances et l'expérience acquises grâce au programme **URBANBEES**. Ce projet passerait par la formation de médiateurs capables de relayer ces informations et d'appliquer ces savoir-faire dans plusieurs pays européens.

ABEILLES COUCOUS :

Abeilles parasites appartenant à différentes familles dont les femelles pondent leurs œufs à l'entrée de nids aménagés par les femelles d'une autre espèce (espèce hôte). A l'éclosion, les larves de l'abeille coucou tuent généralement l'hôte puis consomment les réserves de nourriture. Ces abeilles sont dépourvues de structures de récolte et ne collectent donc pas de pollen. Toutefois elles fréquentent assidûment les fleurs pour se nourrir et participent également à la pollinisation.

BIODIVERSITÉ :

Diversité entre les espèces (diversité spécifique), au sein d'une espèce (diversité génétique) et diversité des écosystèmes (types d'habitats...). Cette notion intègre les relations entre espèces et entre les espèces et leurs milieux. C'est la biodiversité dans toute sa complexité qui permet le bon fonctionnement des écosystèmes.

ESPÈCE CAVICOLE :

Espèce nichant dans des tiges creuses, dans le bois ou dans toutes sortes de cavités (coquilles d'escargot, anfractuosités minérales ou fissures de murs...).

ESPÈCE CLÉ DE VOÛTE :

Espèce ayant un effet disproportionné sur leur environnement au regard de sa biomasse ou de son abondance et dont la disparition affecte de manière très importante l'ensemble de l'écosystème. A la manière de la clé de voûte d'une arche, si elle disparaît, tout l'édifice s'effondre.

ESPÈCE EXOTIQUE :

Espèce non présente naturellement dans la zone étudiée.

ESPÈCE INDIGÈNE OU AUTOCHTONE :

Espèce naturellement présente dans la région étudiée.

ESPÈCE TERRICOLE :

Espèce d'abeille nichant dans des galeries souterraines.

FLORE NECTARIFÈRE :

Flore produisant un nectar attractif pour les abeilles et autres butineurs. Attention, l'attractivité d'une plante pour une abeille ne signifie pas que la qualité du nectar et du pollen convienne aux larves.

JABOT :

Chez les abeilles, organe situé après l'œsophage et dans lequel est stocké et transporté le nectar récolté. Les abeilles du genre *Hylaeus*, qui ne possèdent pas de structures spécifiques pour stocker le pollen, le transportent mélangé au nectar dans leur jabot.

LANGUE :

Organe permettant aux abeilles d'aspirer le nectar contenu dans les plantes à fleurs. Sa longueur varie en fonction des espèces et leur permet ainsi de collecter le nectar dans des fleurs à corolle ouverte ou à corolle soudée et profonde.

MIMÉTISME :

Pour se protéger de certains prédateurs, la sélection naturelle a favorisé chez certains animaux une forte ressemblance avec d'autres espèces venimeuses. C'est le cas de nombreux insectes (papillons, syrphes..) qui ressemblent à s'y méprendre à des hyménoptères venimeux redoutés (abeilles et guêpes) alors qu'ils n'ont pas de dard et sont bien incapables de piquer ou de mordre. D'autres animaux survivent grâce à une ressemblance plus ou moins prononcée avec leur environnement afin de pouvoir mieux se dissimuler (phasmes, insectes feuilles, amphibiens...).

POLLINISATION :

Processus qui consiste au transport du pollen depuis les étamines (organe mâle) jusqu'au pistil (organe femelle) d'une autre fleur de la même espèce.

PRODUITS PHYTOSANITAIRES :

Qualifie un produit de traitement utilisé pour protéger ou soigner les végétaux. On distingue les produits obtenus par voie chimique, qui sont généralement polluants avec une longue durée de vie (rémanence), et les produits naturels, généralement biodégradables avec une courte durée de vie. Ce terme regroupe les herbicides, les pesticides, les fongicides...

TRAME VERTE ET BLEUE :

Outil d'aménagement du territoire, reconnu en France lors du Grenelle de l'Environnement, visant à constituer un réseau écologique cohérent en préservant ou restaurant les continuités écologiques entre les milieux naturels afin de ralentir l'érosion de la biodiversité. On parle de trame verte pour le réseau terrestre (forêts, espaces verts, haies...) et de trame bleue pour le réseau hydrique (lacs, mares, fleuves, rivières...).

RÉDACTION :

Clara COUPEY (ARTHROPOLOGIA)

RELECTURES :

Hugues MOURET (ARTHROPOLOGIA), Charlotte VISAGE (INRA),
Mélina AUBERT (ARTHROPOLOGIA)

MISE EN PAGE :

PDB by Estelle Girod

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES :

4^{ème} de couverture : Site aménagé URBANBEES
rue Léon Chomel, Villeurbanne

© Fabrice LAFOND : 1^{ère} de couverture, p.6 (1), p.8 (3) (4) (5), p.13, p.18 (3), p.29
© Isabel BORNARD / Laurent GUILBAUD / INRA : p.6 (2)
© Kascen : p.7 (1)
© Denis BOURGEOIS : p.7 (2), p.9 (2)
© Hugues MOURET : p.8 (1), p.16 (1)
© Patrice CHERY : p.8 (2)
© Jacques LEONE : p.10 (1)
© Brian FORBES : p.10 (2)
© Jean WEBER / INRA : p.11
© Charlotte VISAGE : p.16 (2), p.17 (2) (4), p.19 (3), p.20 (2), p.23 (1)
© Nicolas CESARD : p.17 (3), p.27 (2), 4^{ème} de couverture
© ARTHROPOLOGIA : p.19 (2), p.25, p.27 (1)
© Vincent LETOUBLON : p.17 (1),
© Clara COUPEY : p.18 (2) (3)
© Lola MOTINO : p.19 (1)
© Mélina AUBERT : p.22, p.28
© Université de Lyon : p.23 (2) (3)
© Angélique MOREAU : p.24

IMPRESSION :

Pure Impression

CONTACTS :

contact@urbanbees.eu ou infos@arthropologia.org



DURÉE : 5 ans, du 1er janvier 2010 au 31 décembre 2014

Coût TOTAL : 2 171 842 €

CONTRIBUTION DE LA COMMISSION EUROPÉENNE : 1 084 196 €

Ce rapport a été réalisé par l'INRA PACA et ARTHROPOLOGIA dans le cadre du projet **URBANBEES** - LIFE08 NAT/F/000478 financé par le programme européen LIFE+ Biodiversité de la Commission Européenne.

POUR CITER CETTE PUBLICATION : INRA PACA, ARTHROPOLOGIA, 2014. **URBANBEES**, les abeilles sauvages prennent leur quartier en ville. Rapport de vulgarisation. 36 pp.



Exposition internationale
au jardin botanique de Ljubljana

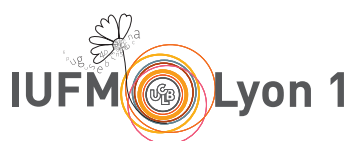
Partenaires du programme



Soutiens financiers



Soutiens techniques





Contacts

➤ ARTHROPOLOGIA

Hugues Mouret // Directeur

Caroline Sabah // Directrice adjointe

infos@arthropologia.org

+ 33 (0)4 72 57 92 78

➤ INRA

Bernard Vaissière // Chef de projet

Charlotte Visage // Coordinatrice

contact@urbanbees.eu



URBANBEES

contact@urbanbees.eu

www.urbanbees.eu



URBANBEES - Layman's report

Edition 2014 // Imprimé sur papier recyclé avec encres végétales