

Un **JARDIN** pour les **ABEILLES SAUVAGES**

Comment les accueillir, les observer et les protéger



Michaël Terzo & Nicolas Vereecken

Un jardin pour les abeilles sauvages, l'idée qui est à la base de cette brochure et, d'une manière plus large, d'un projet développé par trois universités belges (ULB, UGent, UMons) et une association bruxelloise (Apis Bruoc Sella), financé par la Loterie Nationale de Belgique. Ce projet a pour objectif essentiel de sensibiliser le grand public à la question et **l'importance de la diversité des abeilles** en Belgique, ainsi qu'à notre rapport à la nature en général.

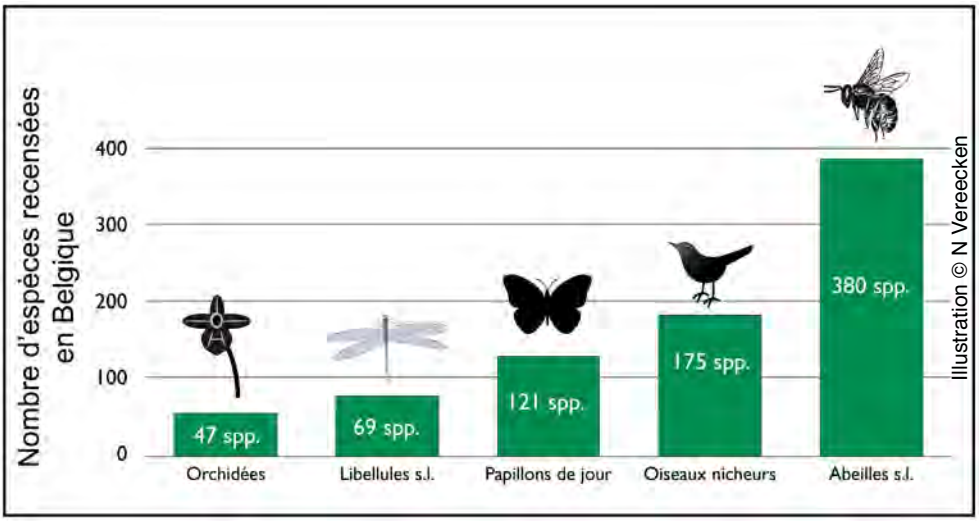
Nous espérons que **vous trouverez de nombreuses réponses** aux questions qui nous ont été très régulièrement adressées au cours des différentes animations et conférences que nous avons menées ces dernières années : "Combien y a-t-il d'abeilles en Belgique ?" ; "Quelle espèce puis-je trouver dans mon jardin ?" ; "Comment construire un nid pour les abeilles sauvages ?" ; "Quelles plantes puis je planter pour favoriser les abeilles sauvages ?" ; "Que puis-je faire pour enrayer leur déclin ?". Cette brochure a pour vocation de **lever le voile sur le monde fascinant des abeilles sauvages** en vous invitant à les découvrir, les accueillir chez vous, sur votre balcon, dans nos parcs et jardins.

L'ABEILLE ou LES ABEILLES ?

Tout le monde connaît les abeilles, au moins grâce à l'abeille mellifère, *Apis mellifera*, espèce domestiquée par l'Homme pour la production de miel et la pollinisation des cultures. Mais peu de personnes savent que dernière ce mot "abeille" se cache en fait une énorme diversité d'espèces, **une énorme biodiversité**. Pas loin de 20 000 espèces d'abeilles ont été décrites à ce jour à travers le monde, dont plus de 2 000 sont recensées en Europe et environ 380 en Belgique. **Il faut donc bien parler *DES* abeille*S*** lorsqu'on parle d'abeilles sauvages. Si on compare la diversité des abeilles de Belgique à celle d'autres groupes d'organismes très populaires et qui, eux, font l'objet de suivis dans le cadre de programmes de conservation (voir page suivante), on s'aperçoit que les abeilles sauvages n'ont rien à envier aux oiseaux nicheurs ou aux papillons de jour!

Mais comment expliquer ce nombre d'espèces élevé dans un pays comme le nôtre ? Ce "succès écologique" des abeilles tient à leurs **associations étroites avec les plantes à fleurs**. Toutes les abeilles sont végétariennes et se nourrissent exclusivement de pollen et de nectar. Ce régime strict cache cependant des écologies très diversifiées et parfois très spécialisées.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 1 21/01/14 13:30



Ainsi, certaines espèces d'abeilles comme le dasypode hirsute (p. 23) ne collectent leur pollen que sur la famille de la chicorée (les Asteraceae), alors que d'autres visitent de nombreuses plantes. C'est le cas de la plupart des espèces de bourdons, qui sont très généralistes (pp. 7-12). Par ailleurs, **certaines femelles abeilles ont besoin de beaucoup de fleurs** pour amasser suffisamment de nourriture pour leurs larves, alors que d'autres se contentent de peu de fleurs très généreuses en pollen. D'autres espèces d'abeilles encore, appelées **abeilles "coucous**" ne collectent jamais elles-mêmes leur pollen mais pondent dans les nids d'autres espèces.

La diversité des écologies des abeilles est un élément majeur à prendre en compte lorsque l'on veut protéger celles-ci. La clé du succès est donc d'**aménager son environnement en faveur des abeilles** en tenant compte des **préférences écologiques spécifiques** de ces dernières (plantes à fleurs, matériaux de construction pour leur nid, sites de nidification, etc).

Le **DÉCLIN** des **ABEILLES SAUVAGES**

Le déclin des colonies de l'abeille mellifère est phénomène largement médiatisé. Plusieurs films et reportages ont parfaitement documenté cette triste tendance. Mais il faut savoir que de nombreuses espèces d'abeilles sauvages sont elles aussi en déclin. Ce phénomène est observé dans nos régions depuis **le début des années '80**.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 2 21/01/14 13:30

Les **causes de déclin** sont en partie commune à l'abeille mellifère, même si la plupart des abeilles sauvages ne souffrent pas des conséquences de la domestication par l'homme (exploitation maladroite du miel, commerce international favorisant les échanges de maladies, …). Les abeilles sauvages, elles, souffrent particulièrement de la **destruction** et de la **dégradation de leurs habitats** (diminution des ressources alimentaires, disparition des sites de nidification), principalement provoqué par les activités humaines et au premier plan par **l'intensification des pratiques agricoles**. L'agriculture intensive a privé les abeilles de nombreuses plantes à fleurs ressources suite à la destruction des bocages et l'utilisation massives d'herbicides, d'insecticides et d'engrais chimiques. Témoin des effets néfastes de la modification profonde et récente de nos habitats, **la moitié des espèces de bourdons recensés au début du 20ème siècle en Belgique ont complètement disparu ou se maintiennent uniquement dans quelques rares localités**.

Des **ACTIONS** pour la **CONSERVATION**

Le déclin des abeilles n'est pas un phénomène irrémédiable. Plusieurs études scientifiques ont récemment montré que les abeilles se portaient bien mieux dans des **milieux sans pesticides**, avec plus de **diversité de fleurs** et quelques sites pour leurs nids, que ce soit en milieu agricole ou en milieu urbain. La diversité des abeilles peut à nouveau augmenter! Nous présentons dans cette brochure **quelques petites actions que chaque particulier peut mener à son échelle**, dans son jardin, et même dans le jardin du voisin ! Un peu de fleurs, quelques nids, pas d'herbicide, et vous aurez à coup sûr la chance de pouvoir observer rapidement plusieurs des espèces illustrées dans cette brochure. Ces nouveaux aménagements ne seront bien sûr pas la solution à tous les problèmes de toutes les abeilles sauvages. Un élément essentiel à ces structures est aussi de **sensibiliser le maximum de personnes**. Alors parlez-en autour de vous, faites visiter votre nouveau village d'abeilles, les abeilles feront le reste ... Il est aujourd'hui impératif de les protéger et d'avancer vers une société plus durable et plus respectueuse de sa biodiversité.

Dr. Denis MICHEZ
Laboratoire de Zoologie
Université de Mons (UMons), Belgique
Responsable du projet "Village d'abeilles" financé par la Loterie Nationale

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 3 21/01/14 13:30

LES COMPOSANTES



DU VILLAGE D'ABEILLES

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 4 21/01/14 14:06



Le **GÎTE** et le **COUVERT** pour les **ABEILLES SAUVAGES**

Le succès de l'aménagement de notre environnement en faveur des abeilles sauvages va essentiellement dépendre de deux facteurs totalement indissociables : le **GÎTE** (disponibilité de substrats de nidification et de construction de nids) et le **COUVERT** (disponibilité des ressources alimentaires). Les principales parties d'un "village des abeilles sauvages" sont détaillées ci-dessous :

1. **L'hôtel à abeilles sauvages** n'est pas une ruche comme celle de l'abeille domestique (*Apis mellifera*), mais un ensemble de matériaux offrant aux abeilles sauvages des anfractuosités (tiges creuses, bois foré, voir pp. 13-21) ou certains substrats (mur d'argile, voir pp. 28-29) dans lesquels elles aménageront leurs nids qu'elles approvisionneront avec un mélange de pollen et de nectar.

2. **Les rondins de bois** offrent également un gîte potentiel aux abeilles sauvages, surtout si le bois est rendu plus tendre et s'il présente des galeries creusées par des coléoptères; ces nouvelles anfractuosités pourront être utilisées par les abeilles qui y installeront leurs nids.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 5 21/01/14 13:30

3 **Les espaces sableux ou à sol dénudé** (p.ex. sous forme de bacs ou de carrés individuels, ou en maintenant des zones de sol dénudé à plat ou en talus) sont également essentiels pour la grande majorité des abeilles sauvages qui sont **terricoles**, c'est à dire qui font leur nid exclusivement dans le sol (voir pp. 22-27). Chaque femelle creuse ainsi une galerie principale souterraine de quelques centimètres à quelques dizaines de centimètres de profondeur, d'où rayonnent des galeries périphériques qui mènent aux cellules larvaires.

4 **Les massifs monofloraux** (voir pp. 30-36) **et les prairies fleuries** (voir pp. 41-46) de certaines espèces végétales indigènes permettent d'offrir aux abeilles sauvages une **abondance** locale de ressources alimentaires, et la **diversité** des massifs monofloraux permet d'accueillir une plus grande diversité d'abeilles sauvages tout au long de l'année, en favorisant à la fois les plantes à floraison **précoce** (dès le mois de mars) et celles plus **tardives** qui offriront le **couvert** aux abeilles sauvages estivales.

5 **Les spirales à insectes** bien exposées (idéalement vers le sud), construites à partir de pierres sèches et remplies de terre sableuse permettent d'installer facilement une structure offrant un **microclimat particulier** (les pierres gardent la chaleur et la structure protège du vent) ainsi que de nombreux **abris**, tant pour les abeilles sauvages que pour des plantes à fleurs (aromatiques, campanules, et autres plantes plus thermophiles). Cette structure sera également bénéfique à bon nombre d'autres insectes et arthropodes qui viendront **se réfugier** dans les anfractuosités formées par l'empilement des pierres sèches. A noter que des nichoirs à bourdons et à abeilles sauvages peuvent être incorporés dans la structure pendant la phase de construction, en veillant à les orienter vers l'Est ou le Sud.

6 **Des panneaux didactiques** viendront compléter ces aménagements, en particulier s'ils sont réalisés dans des lieux accessibles au grand public comme les parcs, les jardins, les écoles ou encore les réserves naturelles. Les nichoirs à abeilles sauvages, spirales et massifs monofloraux de plantes indigènes éveillent la curiosité des passants et pas uniquement les amoureux de la nature — ces aménagements représentent un formidable outil didactique qui peut être mis à la disposition de toutes et tous.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 6 21/01/14 14:06

L'Accueil des Bourdons



164355-Flyer_Brochure_FR.indd 7 21/01/14 13:30



Au **COEUR** d'une **COLONIE** de **BOURDONS**

Si vous placez une vitre teintée de rouge au dessus du gîte à bourdons, vous pourrez alors observer ce qu'il s'y passe sans danger et sans risque de déranger les bourdons, car ils ne voient pas le rouge.

Le nid se compose de cocons de cire et de masses plus ou moins bosselées. Les grosses masses brunes sont des **pains de pollen** à l'intérieur desquels vivent les jeunes larves. A un stade plus avancé de leur croissance, les larves s'isolent dans des cellules plus arrondies. Quand leur croissance est terminée, chaque larve tisse un cocon de soie et de cire dans lequel elle se **métamorphose** en nymphe puis en adulte. Les cocons beaucoup plus gros que les autres sont ceux des futurs mâles et reines. Quand un jeune bourdon sort de son cocon, le cocon vide est alors utilisé par la colonie pour y stocker du **miel** ou du **pollen**. Ces réserves de nourriture sont consommées les jours de mauvais temps.

La plupart des bourdons présents dans la colonie sont des **ouvrières**. Ce sont des femelles stériles qui s'occupent de toutes les tâches de la ruche (nettoyage, nourrissage, approvisionnement, défense). La **reine** est beaucoup plus grosse que les ouvrières. Son seul rôle est de pondre des œufs dans les nouveaux pains de pollen puis de les **couver** : elle fait vibrer les muscles de ses ailes pour produire de la chaleur.

Si la colonie est déjà bien développée, on peut également y observer des mâles. Ils sont plus gros et très souvent plus colorés que les ouvrières. Ils quittent rapidement la colonie pour ne plus y revenir et passent leur temps à rechercher de **jeunes reines** avec qui s'accoupler. En fin de saison, la reine meurt et les ouvrières qui meurent ne sont alors plus remplacées. La colonie périclite et disparait. Les jeunes reines fécondées par les mâles vont s'isoler pour passer l'hiver à l'abri. Elles reviendront peut-être l'an prochain pour fonder une nouvelle colonie dans votre gîte.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 8 21/01/14 15:52



Illustration © N Vereecken

Offrir un **GÎTE** aux **COLONIES** de **BOURDONS**

Les bourdons (genre *Bombus*) sont des abeilles sauvages qui ne creusent pas leur nid mais qui récupèrent ou aménagent des cavités préexistantes. Dans tous les cas, les bourdons doivent trouver un gîte qui les protège de la pluie. Un pot de fleur enterré, une petite boite ou un nichoir à oiseau font parfaitement l'affaire suivant les espèces. Les bourdons doivent aussi garder le nid et son couvain à bonne température (30°C), chaleur qu'ils produisent eux-mêmes mais qu'ils pourront plus facilement conserver si vous leur offrez un matériau isolant pour garnir le nid : paille, sciure, mousse naturelle, laine, coton, … Evitez les produits traités contre les insectes.

* Modèle 1 : le pot de fleurs enterré

Choisissez un pot de fleur (ou une petite caisse en bois) d'au moins 15 cm de diamètre et en terre cuite pour une meilleure régulation hydrique et thermique. Certains pots en plastique empêchent aux ouvrières de s'accrocher aux parois et donc de sortir du nid. Mettez-y une bonne poignée de matériau isolant. Idéalement, pour ce genre de nichoir, ajoutez-y un peu de paille souillée par votre lapin ou hamster afin d'attirer les reines de bourdons qui, au début du printemps, se mettent généralement à la recherche d'un nid abandonné de campagnol qu'elles détectent grâce aux odeurs d'urine ou d'excréments de ces petits mammifères. Faites un trou dans le sol à l'endroit choisi pour placer le nichoir et enterrez-le, le fond vers le haut et sortant du sol d'un ou deux centimètres pour éviter que l'eau de pluie puisse pénétrer dans le pot. Protégez ensuite l'entrée du pot (le trou au milieu du fond du pot ou le tuyau qui y est connecté) par une planchette, une tuile ou une pierre plate que vous posez à environ 3 cm au-dessus du pot sur quelques cailloux. Si vous optez pour une planchette, placez une grosse pierre par dessus pour l'empêcher de s'envoler.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 9 21/01/14 13:30

* Modèle 2 : le nichoir à deux compartiments

Le principe est de construire une boite en bois, de forme rectangulaire (35 cm de long x 20 cm de large X 15 cm de haut) et subdivisée à l'intérieur en deux compartiments : une chambre intérieure (20 x 20 cm) et un vestibule (15 x 20 cm). Percez la cloison intérieure d'un trou de 2 cm de diamètre pour permettre la circulation des bourdons. Percez un trou identique en haut de la paroi du fond de la grande chambre et fermez-le par un grillage (moustiquaire). Ce trou servira à la ventilation du nid, empêchant le développement de l'humidité et moisissures. Il peut être remplacé par toute une série de petits trous de 2 mm au même endroit sans ainsi avoir besoin de les grillager. Percez un dernier trou de même diamètre dans la paroi extérieure du vestibule pour constituer l'entrée du nid. Il peut éventuellement se prolonger par un tuyau si vous désirez enterrer ce type de nichoir. Placez enfin du matériau isolant dans la chambre intérieure.

Pour un **modèle pédagogique**, fabriquez un toit amovible sous lequel vous placez une plaque de plastique dur recouvert d'un film transparent rouge inamovible. On peut ainsi ôter le toit et observer la ruche en activité à travers le plastique rouge. Les bourdons ne voyant pas le rouge, pour eux c'est comme si le nid était toujours dans le noir. On peut ainsi les observer, filmer, photographier sans risque de les déranger et donc sans risque d'être piqué. Ne placez pas le gîte à bourdons en plein soleil, il est plus facile aux bourdons de la réchauffer que de la refroidir. Ne la placez pas non plus dans un endroit trop exposé à la pluie.

Protection. Les bourdons se défendent bien tout seuls, nul besoin de protection. Veillez cependant à ne pas placer la ruche là où elle pourrait être bousculée ou inondée. Ne la placez ni à côté d'un lieu de passage fréquenté ni à proximité d'un gazon, les vibrations de la tondeuse pouvant rendre les bourdons agressifs. Pour sa construction, n'utilisez pas de bois imprégné d'insecticide.

Entretien. On peut enlever tout ce que contient le nid dès que celui-ci ne présente plus aucune activité, et le conserver séché comme matériel didactique. On y remettra un nouveau paillage pour le printemps suivant. Attention toutefois, si en ouvrant la ruche vous constatez la présence de bourdons vivants, refermez-la vite pour permettre à la colonie de terminer son cycle de développement.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 10 21/01/14 14:07

QUELS BOURDONS fréquentent mon **JARDIN** ?



Le bourdon des champs
(*Bombus pascuorum*)

C'est le bourdon le plus commun en Belgique. Son pelage est roux avec les flancs, la tête et des bandes abdominales plus claires. La reine mesure 17 mm de long.
Il fait son nid au sol, dans la mousse ou les herbes sèches. La colonie peut compter quelques dizaines d'ouvrières.
Il vole d'avril à octobre et se satisfait de tout type de fleur, ce qui explique son abondance dans les jardins. Mais comme tous les bourdons, il affectionne tout particulièrement les légumineuses (Fabacées) et les labiées (Lamiacées).



Le bourdon terrestre
(*Bombus terrestris*)

C'est le second bourdon le plus commun de Belgique. Son pelage est noir avec une bande jaune-orange à l'avant du thorax, une autre à l'avant de l'abdomen et le bout de l'abdomen est blanc. La reine mesure jusqu'à 23 mm de long.
Il fait son nid sous terre, dans d'anciens terriers de rongeurs, surtout de campagnols.
Il vole de mars à octobre. Au printemps, les reines apprécient tout particulièrement les fleurs de saule. Les ouvrières butinent sur une très grande variété de fleurs. Les mâles apprécient les mauves et les chardons.



Le bourdon des prés
(*Bombus pratorum*)

C'est un petit bourdon au pelage noir avec une bande jaune à l'avant du thorax, une autre à l'avant de l'abdomen et le bout de l'abdomen de couleur orange délavé. Les mâles sont presque entièrement jaune avec le bout de l'abdomen orange. La reine ne mesure pas plus de 16 mm de long.
Il fait son nid un peu n'importe où : au sol, dans les nids d'oiseaux, entre les pierres, etc.
Il vole de mars à octobre mais est surtout commun au printemps où les reines affectionnent les saules et les arbres/arbustes fruitiers en particulier.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 11 21/01/14 13:30

QUELS BOURDONS fréquentent mon **JARDIN** ?



Le bourdon des arbres
(*Bombus hypnorum*)

Il est facilement reconnaissable à son pelage noir avec le dos du thorax brun-roux et le bout de l'abdomen blanc. Certaines formes ont un pelage entièrement noir sur le thorax mais gardent toujours le pelage blanc de l'abdomen. La reine peut mesurer 20 mm de long.
Il fait son nid dans les cavités naturelles ou artificielles : arbres creux, nichoirs à oiseaux, sous-toitures. Il est parfois agressif si on s'approche du nid.
Il vole de mars à septembre et butine toutes sortes de fleurs sans marquer de préférence.



Le bourdon des pierres
(*Bombus lapidarius*)

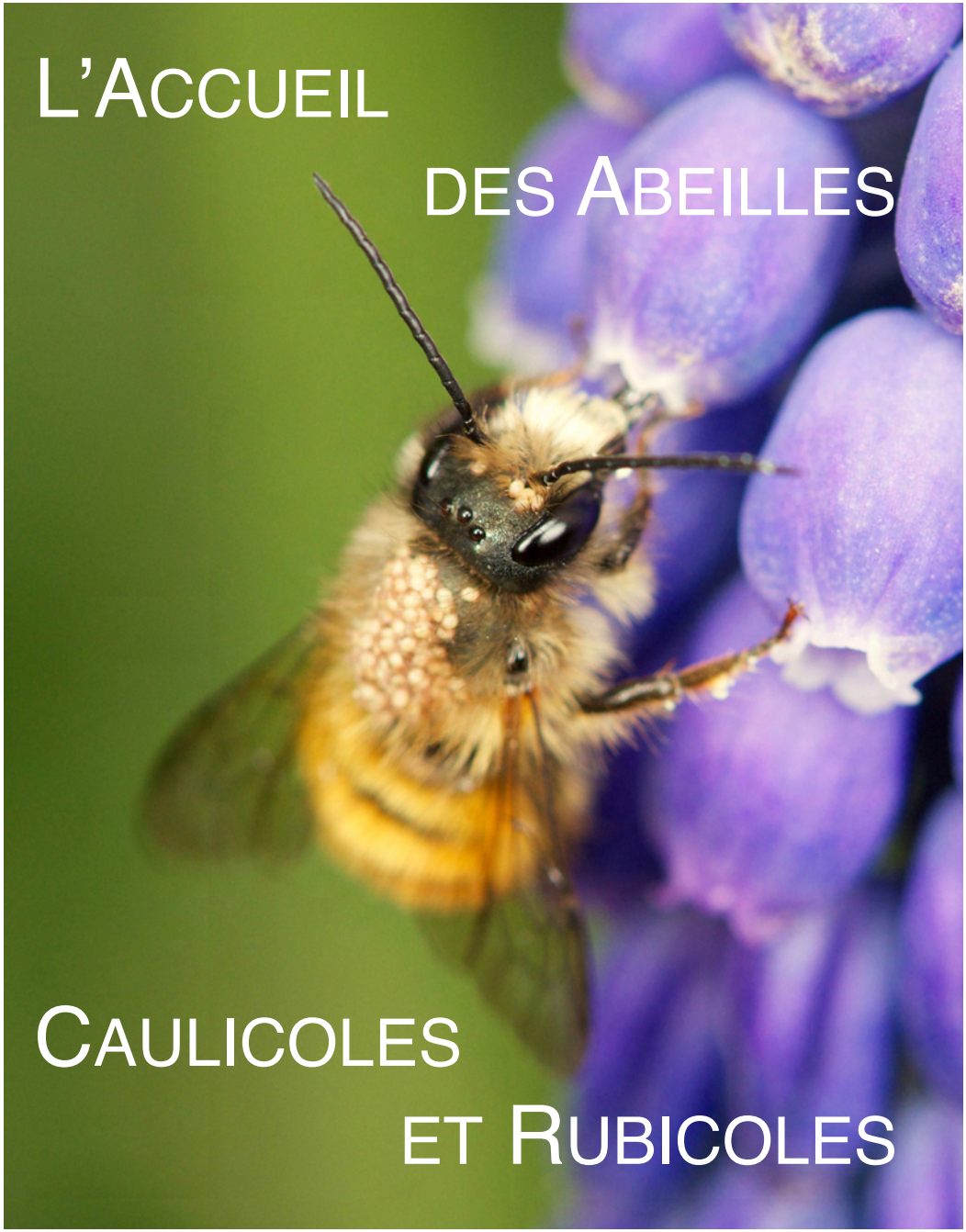
C'est un gros bourdon à pelage noir et avec le bout de l'abdomen rouge. Le mâle a en plus du pelage jaune sur la face et l'avant du thorax. La reine peut mesurer jusqu'à 22 mm de long.
Il fait son nid au sol, notamment entre les pierres.
Il vole d'avril à octobre mais est plus fréquent en été qu'au printemps.
Il apprécie tout particulièrement les légumineuses (Fabaceae) et les chardons mais on peut aussi l'observer sur de nombreuses autres fleurs comme p.ex. sur les campanules.



Le bourdon des jardins
(*Bombus hortorum*)

Il ressemble au bourdon terrestre mais il s'en distingue par la présence d'une bande de pelage jaune supplémentaire à l'arrière du thorax et par sa tête plus allongée. La reine mesure 23 mm de long.
Il fait son nid au sol, ou presque, à l'abri de la pluie, sous une pierre, dans un vieux muret ou un vieux tas de bois.
Il vole de mars à septembre. C'est le bourdon qui a la plus longue langue, presque aussi longue que son corps, et il affectionne les fleurs à corolle profonde : labiées, légumineuses, scrophulariacées (digitales, linaires, …), ancolies, etc.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 12 21/01/14 14:07



164355-Flyer_Brochure_FR.indd 13 21/01/14 13:30

Le **CYCLE DE VIE** d'une **OSMIE**



Mâle d'osmie cornue
(*Osmia cornuta*)



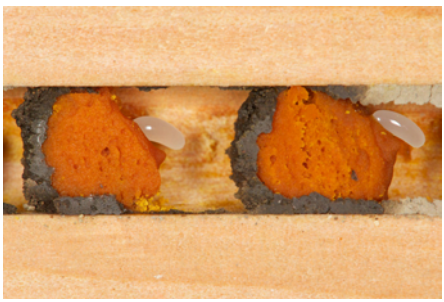
Accouplement d'osmies rousses
(*Osmia bicornis* = *O. rufa*)

Les osmies comptent parmi les premières espèces d'abeilles solitaires à faire leur apparition au printemps près des nichoirs, dès les premiers beaux jours.

Ce sont les mâles qui sortent du nid les premiers. Ils volent en grand nombre devant le nichoir à attendre l'émergence des femelles qui survient quelques jours plus tard. Mâles et femelles s'accouplent alors, à l'entrée des nids ou sur les fleurs. Les mâles meurent peu de temps après.

La femelle ne s'accouple qu'avec un seul mâle. Une fois fécondée, elle recherche un endroit propice pour construire son nid : une tige creuse du nichoir à abeilles est l'endroit idéal. Elle inspecte différentes tiges pour s'assurer que le lieu est inoccupé et susceptible d'abriter son nid. Quand son choix est fait, elle nettoie l'intérieur de la tige puis elle construit au fond de la galerie un bouchon en boue séchée.

L'osmie visite alors les fleurs à la recherche de pollen et de nectar. En mélangeant les deux, elle fabrique un **pain** qu'elle entasse au fond de la galerie, contre la cloison de boue séchée. Elle peut ainsi faire de 70 à 100 voyages par jour entre son nid et les fleurs. Une fois le pain de pollen suffisamment gros, elle pond un œuf dessus, laisse un petit espace vide, et construit une nouvelle cloison de boue séchée. L'espace entre les deux cloisons délimite ainsi la "cellule" dans laquelle la larve de l'abeille va grandir.



Cellules larvaires d'osmies cornues
(*Osmia cornuta*)

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 14 21/01/14 14:08

Le **CYCLE DE VIE** d'une **OSMIE** (suite)



Jeune larve d'osmie cornue
(*Osmia cornuta*)



Bouchon de boue de l'osmie rousse
(*Osmia bicornis* = *O. rufa*)

La femelle construit plusieurs cellules les unes à la suite des autres. Dans les premières cellules, celles du fond de la galerie, la femelle pond des œufs fécondés : ils donneront naissance à des femelles. Dans les dernières cellules, la femelle pond des œufs non fécondés : ils donneront naissance à des mâles.

Une fois toute la galerie remplie de cellules larvaires, la femelle scelle le nid avec un épais bouchon de boue séchée.

Dans les cellules, les œufs éclosent 6 à 7 jours après la ponte et donnent chacun naissance à une petite larve blanche qui se nourrit du pain de pollen et mue à plusieurs reprises pendant sa croissance.

La larve file ensuite elle-même un cocon de soie et de cire où elle va se métamorphoser en nymphe. La nymphe entre ensuite en diapause : période de repos qui va durer tout l'hiver.

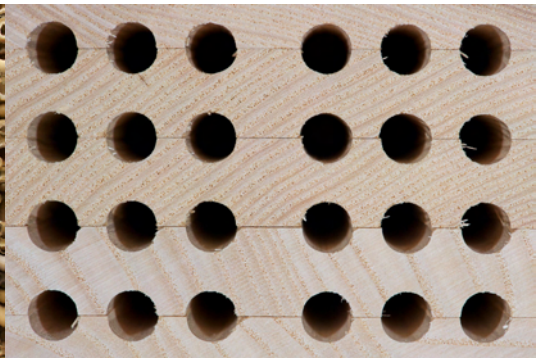
Au printemps suivant, le nid se réchauffe. Les nymphes se réveillent et terminent leur métamorphose. De jeunes abeilles adultes émergent alors des cocons. Elles rongent les cloisons et remontent la galerie pour sortir du nid. Les mâles sortent en premier car ils sont dans les dernières cellules fabriquées par l'abeille, celles qui sont les plus proches de l'entrée du nid. Les femelles suivent et le cycle recommence.



Nymphe de l'osmie cornue
(*Osmia cornuta*)

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 15 21/01/14 13:30





Un **GÎTE** pour les **ABEILLES CAULICOLES / RUBICOLES**

Dans la nature, les abeilles **caulicoles** nidifient dans des espaces creux, de préférence en forme de galerie, comme les tiges creuses, les espaces entre les briques ou les pierres, les galeries creusées dans le bois par d'autres insectes (larves de coléoptères par exemple), l'espace entre le bois et l'écorce, les trous dans le sol laissés par les racines d'un arbre déraciné, …

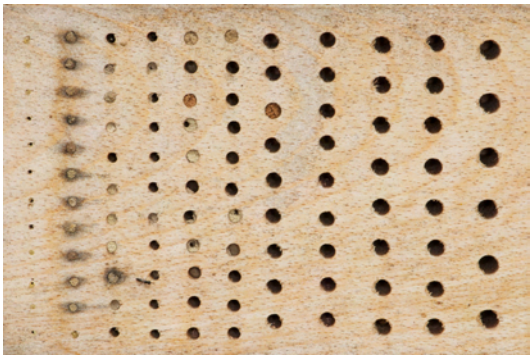
Les abeilles **rubicoles** nidifient dans les tiges contenant de la moelle (roseaux, sureau, etc.) qu'elles creusent pour construire la galerie dans laquelle elles vont aménager les cellules de leur nid.

Il est facile de reproduire de tels sites de nidification. Nous vous proposons ici **quelques modèles** que vous pouvez modifier, combiner, agencer, ou adapter à votre gré. Quelque soit le ou les modèles retenus, il faut respecter quelques règles :

- **Diamètre :** Offrez des galeries de différents diamètres pour satisfaire un maximum d'espèces : de 4 mm pour les plus petites, à 12 mm pour les plus grandes;
- **Profondeur :** Offrez des galeries suffisamment longues : de 10 à 20 cm de préférence;
- **Matériaux :** Utilisez des matériaux suffisamment isolants — des tubes en papier sont trop fins et les abeilles qui vont s'y développer risquent de geler en hiver... Préférez des tiges en bambous, en bois (sauf les résineux et les bois traités contre les insectes);
- **Orientation et disposition :** Placez le nichoir en hauteur, à l'abri de la pluie et des vents dominants, dans un lieu ensoleillé, et orientez-le de préférence vers le sud. Ces éléments peuvent être intégrés dans un hôtel à insectes ou simplement suspendus en fagots.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 16 21/01/14 14:09





Nous recommandons d'**éviter les tubes en verre ou en plastique** dans les nichoirs pour abeilles sauvages, même s'ils permettent d'observer plus facilement les pains de pollen et le développement des larves. Ce type de nichoir rend les cellules larvaires totalement hermétiques — elles ne "respirent" plus. Le plus souvent, ce type de dispositif entraîne une accumulation d'humidité, de condensation dans les cellules larvaires qui offrent des conditions idéales au développement de champignons. Ces derniers empêcheront rapidement le développement des larves et donc leur survie. Parmi les modèles qui se sont avérés efficaces et durables pour l'accueil des abeilles sauvages **caulicoles** et **rubicoles**, nous vous recommandons les suivants :

- **La bûche perforée** : Il suffit d'y forer des trous de différents diamètres. Cette solution est bien adaptée à l'accueil des osmies, des chélostomes, des hériades, etc. Après quelques années, les bûches ont parfois tendance à se fissurer, ce qui peut affecter leur capacité d'accueil des abeilles sauvages — dans ce cas, n'hésitez pas à les remplacer, par exemple avant la nouvelle saison ;
- **La botte de tiges creuses** : Ramassez ou coupez des tiges creuses (bambou, roseau, canne de Provence, tiges d'ombellifères, etc.) et des tiges à moelle (p.ex. sureau et ronce). Variez les diamètres et coupez-les à la même longueur pour pouvoir les rassembler en fagots. Pour le bambou et le roseau, laissez un nœud pour fermer le fond de la tige. Pour les tiges sans nœud, bouchez l'une des extrémités avec de l'argile, de la terre ou un peu de coton. Il faut veiller à placer le fagot horizontalement dans une structure qui les protégera des intempéries (tuyau en plastique ou boîte en bois p.ex.);
- **Les planches cannelées superposées** : Il suffit d'empiler des plaques de bois en faisant correspondre les rainures pour qu'elles forment des galeries. Ce type de nichoir à l'avantage de pouvoir être partiellement démonté en fin de saison (on enlève planche par planche) afin d'y observer, voire de récupérer quelques cocons.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 17 21/01/14 13:30

QUELLES ESPÈCES fréquentent les **TIGES CREUSES** ?



L'osmie cornue (*Osmia cornuta*)

C'est l'abeille maçonne la plus fréquente dans les nichoirs de mars à mai. Mâles et femelles sont faciles à reconnaître par leur épais pelage noir sur la tête et le thorax et entièrement roux sur l'abdomen. Le mâle a du pelage blanc sur la face.
L'entrée du nid est obturée avec de la boue.
L'espèce mesure environ 15 mm de long, elle est très efficace pour la pollinisation des arbres fruitiers au début du printemps.



L'osmie rousse (*Osmia bicornis = O. rufa*)

Cette espèce ressemble à l'osmie cornue mais le pelage du thorax est beige et celui de l'extrémité de l'abdomen est noir. Elle est aussi un peu plus petite : 12mm.
Elle fait son nid dans les mêmes endroits que l'osmie cornue, et elle scelle également ses nids avec de la terre.
Elle est moins précoce que l'osmie cornue et vole d'avril à juin. Elle apprécie également beaucoup les arbres fruitiers mais fréquente bien d'autres fleurs dans les parcs et jardins.



L'osmie des troncs (*Heriades truncorum*)

C'est une très petite abeille (8mm) noire, au pelage peu abondant. La brosse ventrale de la femelle est bien visible quand elle est chargée de pollen.
Elle niche naturellement dans les galeries que les coléoptères font dans le bois mort. Elle rebouche son nid avec de la résine sur laquelle elle colle de petits cailloux et parfois des fragments de bois.
Elle vole de juin à octobre et ne butine que les Astéracées (marguerite, tanaisie, achillée, …).

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 18 21/01/14 14:10

QUELLES ESPÈCES fréquentent les **TIGES CREUSES** ?



Le chélostome des renoncules
(*Chelostoma florisomne*)

C'est une petite abeille (8-10mm) noire, au pelage peu abondant. La brosse ventrale de la femelle est bien visible quand elle est chargée de pollen.
Tout comme l'osmie des troncs, elle nidifie dans les galeries déjà creusées dans le bois mort. Elle rebouche son nid avec de la résine et différents types de débris.
Elle vole de juin à octobre et ne butine que les renoncules.



L'anthidie à manchettes
(*Anthidium manicatum*)

C'est une espèce de taille moyenne (11-12mm) au corps coloré de noir et jaune. Les mâles sont un peu plus grands que les femelles.
Elle nidifie dans les cavités pré-existantes qu'elle remplit de fibres végétales d'aspect cotonneux, d'où son surnom d'abeille cardeuse.
Elle vole généralement de mai à août et elle affectionne particulièrement les sauges, et les légumineuses (lotier corniculé, trèfles, luzerne, etc.) ainsi que les sauges et les digitales.



La coupeuse de feuilles des jardins
(*Megachile willughbiella*)

Grosse abeille (12-16mm) noire avec une pilosité beige à roux et des fines bandes blanches sur les derniers segments de l'abdomen chez la femelle. Quand elle butine, elle redresse son abdomen de manière caractéristique et l'on voit alors sa brosse ventrale chargée de pollen.
Elle niche dans toutes sortes d'espaces creux, principalement dans le bois. Chaque cellule est tapissée de morceaux de feuilles que la femelle découpe avec ses mandibules.
Elle vole de mai à août et butine surtout les légumineuses, les campanules et les épilobes.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 19 21/01/14 13:30

QUELLES ESPÈCES fréquentent les **TIGES CREUSES** ?



Le prosopis du réséda
(*Hylaeus signatus*)

Très petite abeille (8 mm) noire, sans pelage particulier, mais avec de nombreuses petites taches jaunes sur la face (un "masque") et le thorax. Pas de brosse de récolte du pollen, la femelle le transporte dans son jabot.
Elle creuse son nid dans la moelle des tiges de ronce. Chaque cellule est tapissée d'une substance cireuse qui ressemble à de la cellophane et qui ferme également le nid.
Cette espèce vole de mai à septembre et ne butine que les fleurs de réséda.



Le stélis ponctué
(*Stelis punctulatissima*)

Abeille cleptoparasite ("coucou") de petite taille (8-11mm) au corps dépourvu de pilosité à l'exception de fines bandes claires sur l'abdomen. La ponctuation de la cuticule est très marquée, très profonde sur tout le corps et les ailes sont légèrement enfumées.
Elle parasite préférentiellement les nids des anthidies (*A. manicatum, A. oblongatum*).
Mâles et femelles sont actifs de juin à août et on les observe fréquemment sur les cirses, les chardons et les centaurées qui sont très nectarifères.



L'osmie bleuâtre
(*Osmia caerulescens*)

Cette espèce de petite taille (9-11mm) présente un dimorphisme sexuel important : les femelles ont le corps sombre avec des reflets bleu-métalliques, alors que les mâles ont la cuticule de couleur claire aux reflets bronzés.
Elle est moins précoce que l'osmie cornue et vole d'avril à juin. Elle apprécie également beaucoup les arbres fruitiers mais fréquente bien d'autres fleurs dans les parcs et jardins, notamment les trèfles et autres légumineuses qu'elle apprécie particulièrement.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 20 21/01/14 14:11

A **CHAQUE ESPÈCE** son **BOUCHON DE NID !**

L'identification des abeilles sauvages qui fréquentent les nichoirs n'est pas seulement possible pendant leur période d'activité — il est également possible d'avoir une idée de l'identité des espèces qui ont élu domicile dans les nichoirs **en examinant** de plus près **l'entrée des galeries**.

En effet, certaines espèces referment leur nid de façon caractéristique, en utilisant des **matériaux de construction bien particuliers.** Il suffit donc d'observer les bouchons qui obtruent les tiges, en se référant au mini-guide que nous vous proposons ci-dessous :



La mégachile confectionne ses cellules larvaires avec des fragments de feuilles qu'elle découpe elle-même et qui sont visibles jusqu'à l'entrée du nid (sections circulaires)



L'osmie des troncs obstrue l'entrée du nid à l'aide d'un bouchon de résine sur laquelle elle vient coller de petits cailloux de différentes tailles et des fragments de bois.



Le prosopis (*Hylaeus*) obstrue son nid en sécrétant lui-même une fine cloison de cire semi-transparente qui ressemble à de la cellophane.



L'osmie bleuâtre (*Osmia caerulescens*) ferme son nid à l'aide d'un bouchon de pâte végétale élaborée à partir de fragments de feuilles.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 21 21/01/14 13:30

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 22 21/01/14 14:12



L'Accueil des Terricoles

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 23 21/01/14 13:30





Le dasypode hirsute (*Dasypoda hirtipes*)

L'ECOLOGIE des **ABEILLES TERRICOLES**

Avec les premiers beaux jours de printemps se forment d'étranges petits monticules dans les parcs et jardins. Ces **petits amas de terre** sont souvent l'oeuvre de femelles d'abeilles solitaires qui nidifient exclusivement dans le sol et qui creusent elles-mêmes les galeries qui mèneront à leurs cellules larvaires, quelques dizaines de centimètres sous la surface du sol.

L'entrée de chaque nid est généralement bien visible, sauf chez certaines espèces comme l'andrène vagabonde (*Andrena vaga*) qui a pour habitude de reboucher son nid avant de s'envoler vers les fleurs qu'elle visite. Ces nids sont généralement **isolés les uns des autres**, mais il arrive que les conditions locales soient favorables à un **rassemblement de nombreux nids** sur une surface réduite de pelouse ou de terre nue : on parle alors d'une **bourgade** ou d'une **agrégation de nids.** Ces rassemblements de nids parfois spectaculaires, surtout lorsque les mâles patrouillent en nombre à proximité, à la recherche des femelles, sont pourtant éphémères — ces bourgades ne sont visibles que quelques semaines par an tout au plus.

Chez la plupart des espèces terricoles, chaque femelle creuse et approvisionne un seul nid; il existe quelques exceptions, notamment chez certains lasioglosses (*Lasioglossum*) et certaines andrènes (*Andrena carantonica*) qui sont des **espèces communales** : plusieurs femelles partagent une même entrée de nid, mais s'occupent ensuite de galeries souterraines différentes où elles pondent chacune leurs propres oeufs.

Enfin, il existe également quelques **espèces sociales** (lasioglosses) chez lesquelles chaque nid est occupé par plusieurs femelles relativement peu différenciées morphologiquement, mais une seule d'entre-elles est responsable de la ponte. Il s'agit en quelque sorte d'une version primitive des grandes sociétés de l'abeille mellifère qui comptent une reine et des ouvrières et un partage des tâches.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 24 21/01/14 14:13



La collète lapin (*Colletes cunicularius*)



L'ECOLOGIE des **ABEILLES TERRICOLES** (suite)

L'accumulation de nourriture (pollen, nectar) au sein des nids par les abeilles sauvages suscite de nombreuses convoitises, notamment de la part d'**abeilles cleptoparasites** ou **abeilles coucous** (par référence au coucou qui pond ses oeufs dans les nids d'autres oiseaux) que l'on peut observer à proximité des sites de nidification.

Ces espèces cleptoparasites **ne récoltent jamais de pollen et de nectar** pour leur propre descendance, et elles sont donc généralement **dépourvues de la pilosité caractéristique** sur les pattes antérieures ou sous l'abdomen (brosses de récolte de pollen) et présentent souvent des couleurs vives (rouge, jaune, ou blanc sur fond noir) comme les guêpes.

Les femelles des abeilles coucous attendent en **embuscade** à proximité des nids des espèces qu'elles vont parasiter (leurs "hôtes"). Dès que la voie est libre, **elles s'infiltrent dans le nid** de ces dernières pour y pondre leurs oeufs sur les pains de pollen déjà préparés par la femelle de l'espèce-hôte. Au besoin, l'abeille coucou tuera la larve de l'hôte pour assurer le développement de sa propre larve. C'est donc bien un cas de **parasitisme**.



Le sphécode à labre blanc (*Sphecodes albilabris*), **parasite de la collète lapin** (*Colletes cunicularius*)



L'épéole crucifère (*Epeolus cruciger*), **parasite de la collète armée** (*Colletes succinctus*)

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 25 21/01/14 13:31





ACCUEILLIR les **ABEILLES TERRICOLES**

Les abeilles terricoles sont généralement assez peu exigeantes, elles s'installent le plus souvent dans les pelouses des parcs et jardins sans qu'aucun aménagement spécifique n'ait été prévu. Elles s'installent régulièrement sur des **buttes ou des talus bien exposés** et recouverts de peu de végétation.

On peut toutefois réaliser de petits aménagements en faveur des abeilles sauvages terricoles, par exemple en entassant du sable, de la terre sableuse ou de la terre de jardin bien meuble et dépourvue de cailloux contre un mur ou à même le sol sur 20-30cm de profondeur environ.

Il faut tout particulièrement veiller à **ne pas utiliser de désherbant chimique** (risque d'effet insecticide sur la vie souterraine) et à **limiter au maximum le travail du sol** (retourner la terre déstructure les nids et détruit les cellules larvaires si le travail est réalisé en profondeur). Pour faciliter l'accès à la terre nue aux femelles nidifiantes, il convient de trouver un équilibre du développement de la végétation : le **fauchage régulier** et la tonte de la pelouse sont généralement nécessaires, mais il faut toutefois **limiter la scarification des pelouses** qui a pour effet de densifier fortement la pelouse et de réduire les espaces de terre nue.

Une autre solution consiste à **réaliser un coffrage en bois sans fond** (p.ex. 1,5m x 1,5m x 0,4m) à la manière des bacs de culture à installer au potager, et de remplir celui-ci d'une terre fine et meuble, éventuellement mélangée à un peu de sable, débarrassée des cailloux et autres racines qui risquent d'entraver le forage des galeries souterraines par les femelles nidifiantes. Le maintien d'une telle surface bien exposée permet d'**augmenter les capacités d'accueil des abeilles terricoles** qui représentent la majorité des abeilles sauvages de nos régions.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 26 21/01/14 14:33

QUI SONT ces ABEILLES TERRICOLES ?



L'andrène à pattes jaunes
(*Andrena flavipes*)

C'est une espèce de taille moyenne (9-13mm) dont les brosses de récolte sur les pattes postérieures sont beiges, tout comme les bandes de poils continues qui parcourent l'abdomen.
Elle produit généralement deux générations par an (printemps/été) et elle visite de nombreuses fleurs dans les parcs et jardins, notamment les pissenlits, les pâquerettes, les trèfles, etc.
Elle nidifie le plus souvent de manière isolée mais elle forme occasionnellement de petites bourgades dans les jardins.



L'andrène cendrée
(*Andrena cineraria*)

C'est une espèce de taille moyenne (10-14mm) au corps entièrement noir, y compris les brosses de récolte sur les pattes postérieures. Son thorax est recouvert d'une pilosité blanche/cendrée interrompue entre les ailes par une bande de poils noirs caractéristique.
Elle produit une seule génération par an, au printemps, et elle visite de nombreuses fleurs dans les parcs et jardins.
Elle nidifie le plus souvent de manière isolée mais elle forme occasionnellement de petites bourgades dans les jardins.



L'andrène au cul rouge
(*Andrena haemorrhoa*)

C'est une espèce de taille moyenne (8-12mm) au thorax roux et aux flancs du corps recouverts par une légère pilosité blanche. L'extrémité de l'abdomen présente une frange de poils roux caractéristique.
Elle produit une seule génération par an, au printemps, et elle visite de nombreuses fleurs dans les parcs et jardins, notamment les arbres fruitiers, les pissenlits, etc.
Elle nidifie le plus souvent de manière isolée, rarement en bourgade, mais elle peut être localement très abondante.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 27 21/01/14 13:31

QUI SONT ces **ABEILLES TERRICOLES ?** (suite)



La collète lapin
(*Colletes cunicularius*)

C'est une espèce de taille moyenne (10-14mm), la seule espèce du genre active au printemps dans nos régions. Les femelles sont caractérisées par une pilosité rousse sur le thorax, leur abdomen ne présente pas de bandes de poils. Elle produit une seule génération par an, au printemps et elle visite préférentiellement les saules et les prunelliers
Elle nidifie de manière isolée dans des sols très meubles à sableux mais elle forme régulièrement des bourgades de plusieurs centaines de nids dans les jardins.



l'halicte des tumulus
(*Halictus tumulorum*)

C'est une espèce de petite taille (6-9mm) dont le corps des femelles présentent un aspect métallique/bronzé caractéristique, et de fines bandes de poils blancs sur l'abdomen.
Elle produit une seule génération par an, mais on peut l'observer d'avril à septembre dans les parcs et jardins où et elle visite de nombreuses fleurs, notamment les trèfles, les géraniums sauvages, etc.
Elle nidifie de manière isolée donc les nids sont difficilement repérables dans la végétation.



Le dasypode hirsute
(*Dasypoda hirtipes*)

C'est une espèce de grande taille (13-16mm) immédiatement reconnaissable par l'abondante et longue pilosité orange qui orne ses pattes postérieures.
Elle produit une seule génération par an, en été, et elle visite exclusivement les astéracées (chicorée, crépis, etc.) pour la récolte de pollen.
Elle nidifie de manière isolée dans des sols très meubles à sableux mais elle forme régulièrement des bourgades de plusieurs centaines de nids dans les jardins et entre les anciens pavés des parcs et des trottoirs en ville.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 28 21/01/14 14:34





DU TORCHIS pour les **ABEILLES SAUVAGES**

Les abeilles telles que les anthophores nichent naturellement en creusant des **galeries dans le sol argileux** des talus. Elles apprécient davantage les parois verticales aux talus en pente car leurs nids y sont mieux protégés de la pluie. Jadis, ces abeilles trouvaient dans le **mortier des vieux murs** ou dans le torchis des maisons à colombage un habitat de substitution à ces talus naturels. Aujourd'hui, le ciment a remplacé le mortier, les briques ont remplacé le torchis et les talus sont souvent consolidés par du béton, matériaux trop durs pour que les abeilles puissent y creuser leurs nids.

On peut **recréer cet habitat de substitution** en offrant à ces abeilles des panneaux d'argile. En voici la recette.

Fabriquer le torchis. Il est recommandé de préparer le torchis en mélangeant de l'argile (2/3) avec du sable (1/3). Ce mélange, une fois homogénéisé, offrira aux abeilles un substrat à la fois durable et meuble.

Structure de torchis. Prenez des briques, des blocs de béton creux ou une caisse en bois sans fond et remplissez-les avec le torchis sur 20cm de profondeur environ. Laissez sécher à l'abri de la pluie et du soleil pendant quelques jours. Préférez donc plusieurs petites caisses à une seule grande. Il est recommandé de réaliser un pré-forage (8-10mm de diamètre) dans l'argile pour inciter les anthophores à venir y creuser leurs galeries.

Disposition de l'ensemble. Installez les structures de torchis verticalement, le torchis vers l'avant, en hauteur, à 30cm minimum du sol et orientés vers le sud dans un endroit ensoleillé. Vous pouvez également assembler vos briques dans un cadre en bois et les espacer avec du torchis pour imiter les joints de mortier, et protéger l'ensemble contre la pluie par une planche formant une petite toiture ou l'intégrer directement au nichoir dans lequel viendront également s'installer les osmies.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 29 21/01/14 13:31

QUELLES ABEILLES fréquentent le **TORCHIS ?**



L'anthophore à pattes plumeuses
(*Anthophora plumipes*)

C'est une espèce grande taille (14-16mm), mâles et femelles sont noirs avec un pelage brun-beige sur l'ensemble du corps, plus clair sur la tête, le thorax et l'avant de l'abdomen, plus sombre vers l'extrémité de l'abdomen de la femelle. La patte médiane du mâle porte de longues soies qui lui donnent un aspect plumeux.
Elle produit une seule génération par an, au printemps, et elle visite de nombreuses fleurs dans les parcs et jardins.
Les femelles visitent surtout les labiées (lamiers, romarin, lavandes, etc.) et le muscari.



L'anthophore à quatre taches
(*Amegilla quadrimaculata*)

C'est une espèce de taille moyenne (8-12mm), qui ressemble beaucoup à l'anthophore à pattes plumeuses : même pelage bien qu'un peu plus gris, mâle à face jaune. Cette espèce est cependant plus petite, ses yeux sont gris verts et pas bruns, le mâle n'a pas de soies longues sur les pattes et elle est active plus tard dans l'année, généralement au début de l'été.
Elle produit une seule génération par an, au printemps, et elle visite plus particulièrement les labiées dans les parcs et jardins.



La mélecte à front blanc
(*Melecta albifrons*)

C'est une espèce de grande taille (12-17mm) au corps noir recouvert d'une pilosité brun-beige sur la tête, le thorax et le premier segment de l'abdomen. Les autres segments de l'abdomen ont de petites taches de soies beiges sur les flancs. Les ailes sont sombres (enfumées).
C'est l'abeille coucou spécifique de l'anthophore à pattes plumeuses. Elle pénètre dans le nid de cette dernière pour y pondre ses œufs.
Comme son espèce hôte, elle vole de mars à juin. Elle ne récolte pas de pollen et visite toutes sortes de fleurs à la recherche de nectar.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 30 21/01/14 14:34

Les Massifs Monofloraux



164355-Flyer_Brochure_FR.indd 31 21/01/14 13:31

DES **MASSIFS MONOFLORAUX** pour les **ABEILLES**

Bien que les liens parfois étroits entre certaines abeilles sauvages et la flore de nos régions soient relativement bien connus, la quantité de pollen récoltée par les femelles est longtemps demeurée inconnue. De récentes études ont établi ce lien entre la **quantité de pollen** présente dans une **cellule larvaire** et celle produite par une **fleur** de l'espèce végétale visitée afin de déterminer la quantité de fleurs dont les abeilles sauvages ont réellement besoin pour approvisionner une cellule larvaire et assurer le **bon développement** de leur descendance.

Les résultats de ces études sont assez éloquents : il a par exemple été estimé que la femelle du chalicodome des murailles (*Megachile parietina*) et de l'anthidie à manchettes (*Anthidium manicatum*), deux espèces à peu près du même gabarit qu'une ouvrière de l'abeille mellifère (*Apis mellifera*), **doivent récolter le contenu en pollen total de plus de 1000 fleurs** de leurs plantes-hôtes **pour assurer le développement d'une seule larve**!

Ces informations sont de la plus haute importance dans le cadre de la réflexion sur les **capacités d'accueil** des aménagements en faveur des abeilles sauvages puisqu'elles suggèrent qu'outre l'importance de bien sélectionner les plantes à fleurs d'intérêt, il faut **prévoir une abondance locale** de ces plantes pour avoir un réel impact sur l'installation durable des populations de certaines abeilles sauvages. Oublions donc l'approche "jardin botanique" où l'on installe peu d'individus d'un maximum d'espèces végétales - nos abeilles sauvages ont besoin de **massifs monofloraux**!



Le chalicodome des murailles
(*Megachile* (*Chalicodoma*) *parietina*)



L'anthidie à manchettes
(*Anthidium manicatum*)

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 32 21/01/14 14:35

DES **MASSIFS MONOFLORAUX** pour les **ABEILLES** (suite)



Le **Muscari d'Arménie** ou **jacinthe à grappes** (*Muscari armeniacum*) est une plante à bulbe pérenne qui forme des inflorescences en forme de grappes de petites fleurs ovoïdes au tout début du printemps. Sa rusticité, son installation rapide et sa floraison précoce en font une plante de choix pour les andrènes, anthophores, osmies et autres bourdons.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



Le **Pissenlit** ou **dent-de-lion** (*Taraxacum*) est une plante herbacée dont la floraison très précoce est généralement annonciatrice du printemps. C'est aussi une plante qui produit beaucoup de pollen et de nectar et qui est donc essentielle pour les premières abeilles sauvages de l'année comme les andrènes, les anthophores, les osmies et les bourdons.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



La **Primevère officinale** (*Primula veris*) est une plante vivace très largement répandue en Europe et qui s'installe très rapidement dans les parcs et jardins. Sa floraison jaune très précoce annonce le printemps et ses fleurs produisent un nectar parfumé qui attire les premières anthophores, les mélectes, les osmies et les bourdons en début de saison.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



Le **Lamier blanc** ou **ortie blanche** (*Lamium album*) est une plante vivace qui peut atteindre 1m de hauteur et qui affectionne les milieux plutôt humides. Sa floraison relativement précoce en fait une plante importante pour les abeilles sauvages printanières comme les anthophores et les mélectes, les andrènes, les bourdons et les osmies.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 33 21/01/14 13:31

DES **MASSIFS MONOFLORAUX** pour les **ABEILLES** (suite)



Les **Campanules** ou **fleurs à clochettes** (*Campanula*) sont des plantes herbacées vivaces ou bisanuelles très florifères, aux fleurs bleues, blanches ou violettes, qui sont très attractives pour les abeilles sauvages, notamment les andrènes, les mégachiles, les chélostomes, les lasioglosses. Plusieurs abeilles sauvages en sont strictement dépendantes.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



Le **Réséda jaune** ou **réséda sauvage** (*Reseda lutea*) est une plante annuelle, bisannuelle et parfois vivace dont les tiges peuvent parfois atteindre 60cm de hauteur. On le retrouve surtout dans les champs en friche et les lieux pierreux. C'est une plante-clé pour certaines espèces d'abeilles sauvages du genre *Hylaeus* et une ressource importante en général.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



La **Luzerne cultivée** ou **grand trèfle** (*Medicago sativa*) est une légumineuse cultivée que l'on retrouve également à l'état sauvage. C'est une espèce vivace dont les inflorescences peuvent atteindre 70cm de hauteur sur des sols neutres. C'est une plante-clé pour les eucères, les andrènes, les osmies, les mélittes, les mégachiles, les bourdons, etc.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



L'**Epiaire de Byzance** ou **oreille d'ours** (*Stachys byzantina*) est une labiée vivace et laineuse cultivée comme plante ornementale. Ses inflorescences peuvent atteindre 40cm de hauteur et sont très visitées par les mégachiles, les bourdons et surtout les anthidies qui récoltent aussi la "laine" produite par cette plante comme matériau de nidification.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 34 21/01/14 14:35

DES **MASSIFS MONOFLORAUX** pour les **ABEILLES** (suite)



Le **Mélilot blanc** (*Melilotus albus*) est une légumineuse qui peut produire des inflorescences très hautes et très florifères. Comme de nombreuses plantes appartenant à cette famille, elle constitue une ressource alimentaire de choix pour les collètes, les andrènes, les prosopis, les mégachiles, les bourdons et également les abeilles mellifères.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



La **Bourrache officinale** (*Borrago officinalis*) est une plante compagnonne des plantes cultivées dans les potagers. Sa production de nectar est importante et ses fleurs comme ses jeunes feuilles peuvent également être consommées en salade. Elle attire surtout les bourdons et les abeilles mellifères, mais aussi occasionnellement quelques abeilles solitaires.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



La **Sauge commune** ou **sauge des prés** (*Salvia pratensis*) est une plante vivace que l'on retrouve sur les terrains calcaires. Ses inflorescences peuvent atteindre 1m de hauteur et ses fleurs sont bleues à violettes, en forme de griffe. C'est une labiée particulièrement visitée par les abeilles à langue longue comme les anthophores, les anthidies, etc.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



La **Ciboulette** ou **civette** (*Allium schoenoprasum*) est une plante cultivée comme condiment, tant pour les parties vertes que pour les fleurs. Elle fait partie intégrante du potager, et les floraisons, lorsqu'elles sont autorisées, sont très nectarifères. C'est aussi une plante-clé pour certaines espèces d'abeilles sauvages du genre *Hylaeus* (les prosopis).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 35 21/01/14 13:31

DES **MASSIFS MONOFLORAUX** pour les **ABEILLES** (suite)



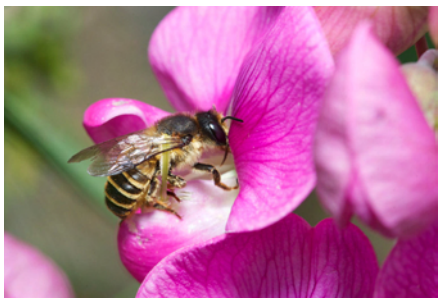
La **Lysimaque commune** ou **grande lysimaque** (*Lysimachia vulgaris*) est une plante vivace qui pousse dans les prairies relativement humides et à proximité des points d'eau (étangs, rivières, etc.). Ses inflorescences peuvent atteindre 1m de hauteur et sont d'un jaune vif. C'est une plante-clé pour *Macropis europaea* et *M. fulvipes*.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



La **Salicaire commune** ou **herbe aux coliques** (*Lythrum salicaria*) est une plante vivace qui pousse à proximité des points d'eau (étangs, rivières, etc.). Ses inflorescences peuvent atteindre plus d'1m de hauteur et sont d'un rose pourpré. C'est la plante-clé de *Melitta nigricans* et une ressource importante en général, notamment pour les bourdons.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



Le **Pois vivace** ou **gesse à larges feuilles** (*Lathyrus latifolius*) est une légumineuse vivace vigoureuse et grimpante qui peut former des buissons très florifères atteignant 3m de hauteur. C'est une plante très visitée par les abeilles à langue longue comme les mégachiles et les bourdons, et on y observe parfois l'abeille charpentière *Xylocopa violacea*.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



La **Callune** ou **bruyère commune** (*Calluna vulgaris*) est une plante vivace et arbustive qui peut atteindre 50cm de hauteur sur des terrains acides, ensoleillés et bien drainés. Sa floraison estivale en fait une ressource importante à la fin de la saison pour de nombreuses abeilles sauvages, et c'est notamment la plante-clé d'*Andrena fuscipes* et de *Colletes succinctus*.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

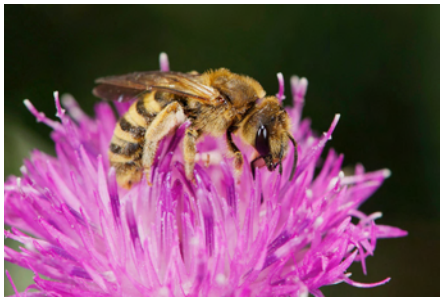
164355-Flyer_Brochure_FR.indd 36 21/01/14 14:35

DES **MASSIFS MONOFLORAUX** pour les **ABEILLES** (suite)



Les cultivars de **Lavandes** (genre *Lavandula*) sont des arbrisseaux buissonants vivaces, relativement rustiques, et qui peuvent s'installer durablement dans les parcs et jardins. Leurs floraisons abondantes et leur grande production de nectar en font des plantes particulièrement appréciées des bourdons, des anthophores, des mégachiles, etc.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



Les **Cirses** (genre *Cirsium*) sont des plantes bisanuelles ou vivaces très proches des chardons qui produisent des inflorescences pouvant atteindre 1m50. Les fleurs sont regroupées en capitules et produisent de grandes quantités de pollen et de nectar. Les cirses sont visités par un grand nombre d'abeilles sauvages en période estivale.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



La **Tanaisie** (*Tanacetum vulgare*) est une plante vivace qui est relativement peu exigeante et qui s'installe facilement dans les parcs et jardins, sur les bords de routes, etc. Séchée, la plante est parfois utilisée comme combustible pour l'enfumoir des apiculteurs. Elle est particulièrement attractive pour les collètes estivales, les halictes, etc.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

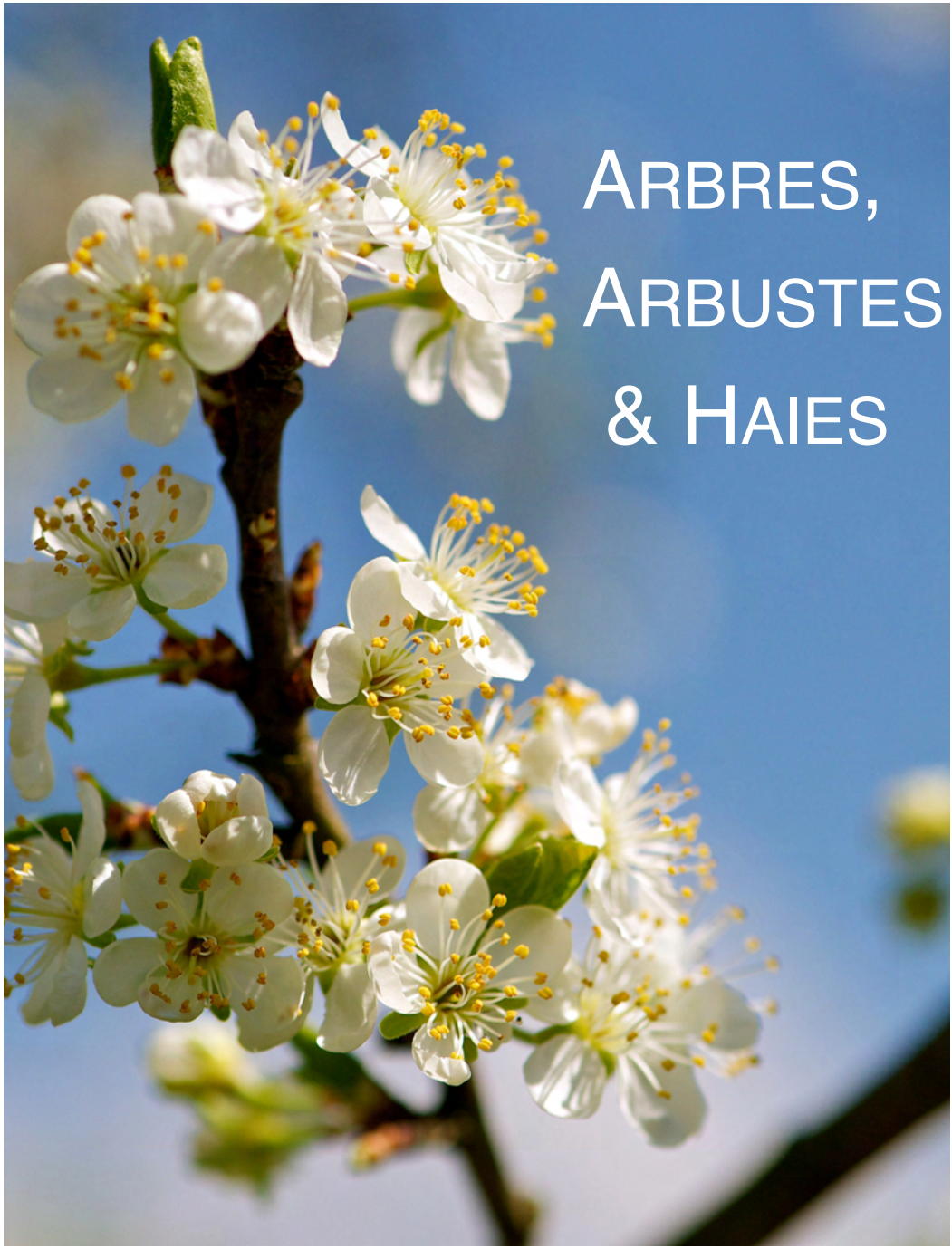


Le **Séneçon jacobée** ou **herbe de Saint-Jacques** (*Senecio jacobaea*) est une plante vivace pionnière que l'on retrouve fréquemment dans les milieux ouverts, les friches et les bords de route. Les fleurs produisent de grandes quantités de pollen et de nectar et sont souvent visitées par les collètes, les halictes, et parfois les mégachiles en période estivale.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 37 21/01/14 13:32

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 38 21/01/14 14:36



Arbres, Arbustes & Haies

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 39 21/01/14 13:32

ARBRES, ARBUSTES et **HAIES** pour les **ABEILLES**

Arbres, arbustes et haies participent activement à l'installation durable de la biodiversité dans nos espaces publics et privés. **Leur impact écopaysager est largement reconnu**, notamment via leur fonction de délimitation des parcelles et leur effet coupe-vent, mais ils constituent également un refuge écologique et une **source de nourriture** pour de nombreuses espèces animales, y compris pour les abeilles. Favoriser les arbres, arbustes et haies, si possible indigènes, permet donc de restaurer certaines composantes essentielles de notre environnement.

Nous vous proposons ci-dessous une **sélection d'espèces** qui peuvent être facilement installées de manière isolée ou en mélange, taillées régulièrement ou même organisées en haies libres. Les floraisons parfois abondantes et longues fournissent **une importante source de nourriture** pour de nombreuses espèces d'abeilles tout au long de l'année, et leur installation pérenne permet de favoriser le développement de populations d'abeilles sauvages qui leur seront durablement associées. De mars à octobre, des solutions existent. Et, cerise sur le gâteau, vous profiterez parfois **de délicieux fruits à portée de main**!



Les **Saules** (genre *Salix*) sont relativement communs en Europe où ils colonisent spontanément les lisières, terrains vagues et les milieux ouverts. Ils constituent une ressource alimentaire de premier choix pour un grand nombre d'espèces d'abeilles sauvages du début du printemps parfois très spécialisées comme les andrènes, les bourdons, les halictes, etc.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



L'**Epine noire** ou le **prunellier** (*Prunus spinosa*) est un arbuste qui peut rapidement former des haies denses, utiles notamment dans la délimitation des parcelles. Sa floraison précoce et abondante en fait une ressource-clé pour beaucoup d'espèces d'abeilles sauvages printanières, ainsi que pour certains papillons. Ses fruits sont très appréciés des oiseaux.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 40 21/01/14 14:36

ARBRES, ARBUSTES et **HAIES** pour les **ABEILLES** (suite)



L'**Aubépine monogyne** (*Crataegus monogyna*) est un arbuste pionnier qui s'adapte à tous types de sols où il peut s'installer pendant de longues années (il est réputé pour sa longévité). Sa floraison abondante et odorante attire de nombreux insectes printaniers parmi lesquels des abeilles sauvages comme les andrènes, les boudons, les osmies et les halictes.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



Les **Pruniers** (*Prunus domestica*) est un arbre fruitier largement répandu en Europe et peu exigeant vis-à-vis du type de sol. Il est cultivé pour ses fruits qu'il produit une année sur deux ou pour ses qualités ornementales. Sa floraison printanière rend cet arbre particulièrement attractif vis-à-vis des syrphes et des abeilles sauvages (andrènes, osmies, bourdons, etc.)

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



Le **Pommier commun** (*Malus pumila*) est un arbre fruitier largement répandu en Europe depuis l'Antiquité et cultivé dans les vergers. La production de fruits nécessite le plus souvent l'intervention des abeilles, notamment les andrènes, les bourdons et en particulier certaines osmies qui sont élevées spécifiquement pour la pollinisation.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



Les **Groseillers** (genre *Ribes*) sont des arbustes cultivés pour leurs fruits (groseilles, cassis) ou pour leurs qualités ornementales. Leur floraison abondante et relativement longue rend ces arbustes très attractifs pour les abeilles sauvages printanières, en particulier les andrènes, ainsi que pour certains papillons. Les fruits sont très appréciés des oiseaux.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 41 21/01/14 13:32

ARBRES, ARBUSTES et **HAIES** pour les **ABEILLES** (suite)



Le **Genêt à balais** (*Cytisus scoparius*) est un arbuste rustique qui, comme son nom l'indique, était utilisé à l'époque (séché) pour faire des balais. Il appartient à la famille des légumineuses et sa floraison jaune dorée abondante au printemps en fait une ressource prisée tant par les abeilles sauvages que par les jardiniers qui l'apprécient pour son aspect esthétique.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



L'**Eglantier** ou **Rosier des chiens** (*Rosa canina*) est un arbuste épineux très rustique et qui peut rapidement former des massifs utilisés comme haies. Sa qualité ornementale est reconnue et il présente de larges fleurs (jusqu'à 5cm de diamètre) qui produisent beaucoup de pollen et qui sont attractives vis-à-vis des andrènes, des bourdons et des halictes.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



La **Ronce commune** ou **ronce des bois** (*Rubus fruticosus*) est un arbuste épineux et buissonnant, qui, comme le mûrier, produit des fruits comestibles appelés "mûrons" ou "mûres". C'est une espèce d'intéret écologique important, refuge pour de nombreuses espèces animales, et très attractive pour les abeilles sauvages à la fin du printemps et en été.

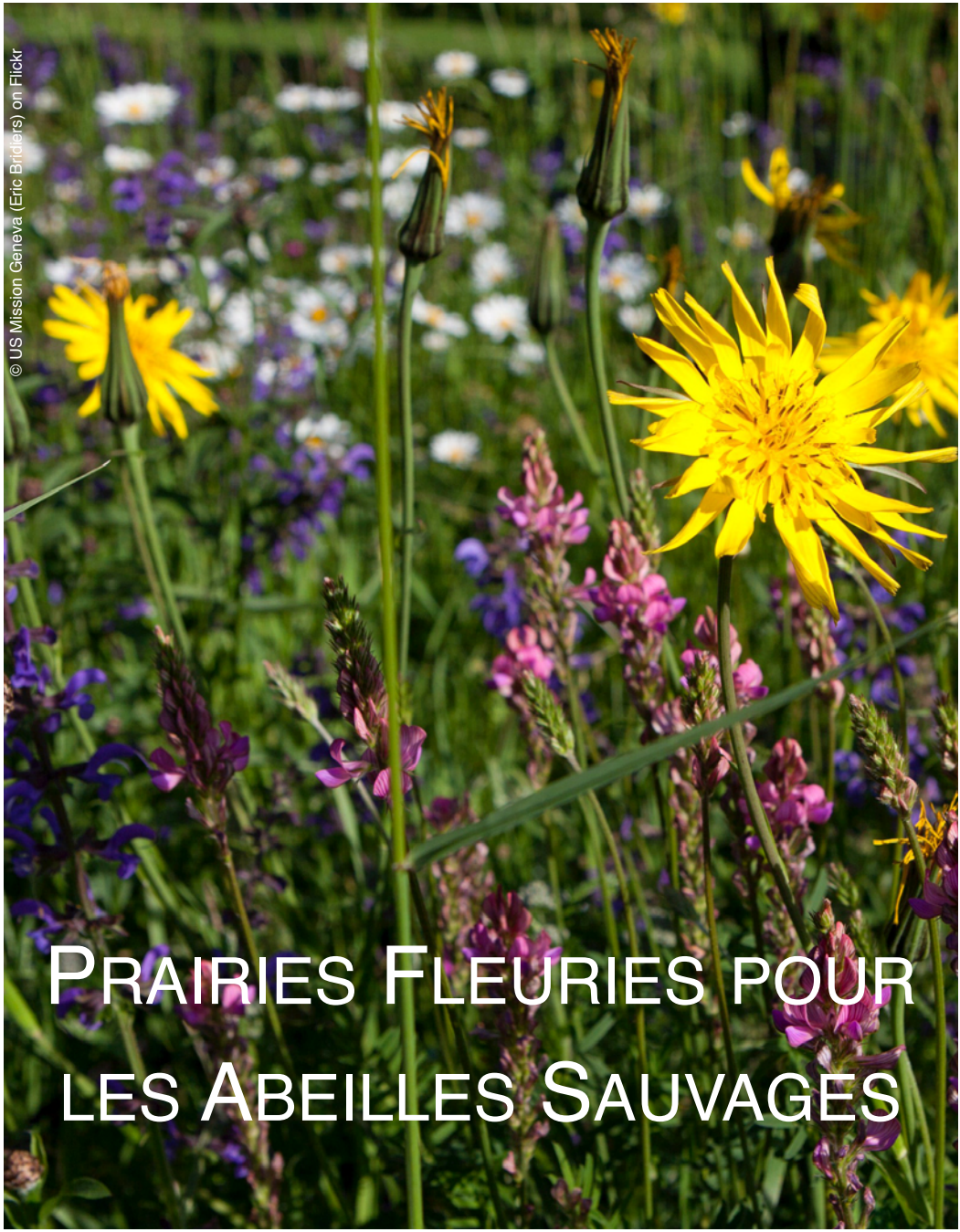
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



Le **Lierre rampant** (*Hedera helix*) est une liane arborescente et grimpante qui se développe très rapidement et qui sert de refuge à de nombreuses espèces animales. C'est aussi une ressource alimentaire (pollen, nectar) très importante à la fin de l'été et en automne et il s'agit de la plante-hôte spécifique de la collète du lierre (*Colletes hederae*).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 42 21/01/14 14:36



Prairies Fleuries pour les Abeilles Sauvages

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 43 21/01/14 13:32



Des **PRAIRIES FLEURIES** pour les **ABEILLES SAUVAGES**

Au cours des dernières décennies, **l'intensification agricole** a profondément bouleversé nos paysages, entraînant notamment la disparition de bon nombre d'espèces animales et végétales. Outre la disparition des haies et donc des éléments bocagers (voir ci-dessus), l'agriculture industrielle a également **fait considérablement reculer les surfaces dédiées aux prairies**, conséquence directe des mutations profondes des filières d'élevage laitier substituant aux herbages "traditionnels" des surfaces toujours croissantes de maïs fourrage.

La **restauration des espaces prairiaux,** notamment via les **mesures agri-environnementales** et autres aides publiques**,** est en marche depuis plusieurs années pour tenter d'enrayer l'érosion de la biodiversité, y compris à la **diversité des abeilles sauvages**. Ces mesures sont basées sur l'utilisation de **mélanges de graines de plantes à fleurs** pour installer des prairies fleuries dans les lieux publics et privés. Au vu de la diversité de ce qui est proposé aujourd'hui sur le marché, il nous semble important de faire le point pour **faire le bon choix en faveur des abeilles sauvages**.

1. Privilégier les plantes sauvages indigènes. De nombreux mélanges disponibles dans le commerce comprennent en effet une large proportion de plantes horticoles et/ou exotiques. Nous déconseillons fortement ce type de mélange qui, bien qu'il puisse présenter un aspect esthétique et/ou paysager (voir photo de droite ci-dessus), ne garantit en aucun cas de fournir des ressources alimentaires adaptées aux abeilles sauvages de nos régions. De plus, ce type de mélange peut être à l'origine d'introduction d'espèces exotiques envahissantes qui peuvent à leur tour menacer la biodiversité de nos régions (cas de la Balsamine et des nombreuses autres espèces invasives en Belgique). Nous encourageons donc les démarches visant à réaliser des aménagements sur base de mélanges de plantes sauvages indigènes (voir photo de gauche).

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 44 21/01/14 14:36





Des **PRAIRIES FLEURIES** pour les **ABEILLES SAUVAGES** (suite)

2. Privilégier les plantes vivaces pour des installations pérennes. Les aménagements doivent reposer sur la mise en place de réseaux d'interactions durables entre les plantes sauvages et les abeilles sauvages. Par conséquent, si la présence de plantes annuelles dans les mélanges peut présenter un intérêt pour des insectes généralistes et/ou des visiteurs occasionnels, nous recommandons de privilégier les plantes vivaces dans la mesure du possible, et ce afin de créer localement un environnement floral stable qui pourra à son tour favoriser l'installation durable de populations d'abeilles sauvages associées, y compris les espèces spécialistes d'un point de vue alimentaire (certaines andrènes, mélittes, mégachiles, collètes, etc.).

3. Privilégier les mélanges offrant des floraisons printanières ET estivales.
De nombreux mélanges disponibles sur le marché proposent des mélanges de plantes dont les floraisons, parfois généreuses, ont lieu principalement à la fin d u printemps et en été. Or, la faune des abeilles sauvages de nos régions est représentée par toute une série d'espèces qui émergent au tout début du printemps et qui ont un cycle de vie relativement court (quelques semaines tout au plus)! La conservation de ces espèces très précoces impose donc de concevoir des mélanges de plantes à fleurs qui permettent d'offrir des ressources alimentaires pendant les premiers mois du printemps ainsi que pendant la saison estivale, et ce afin d'avoir un impact positif sur un plus grand nombre d'espèces d'abeilles sauvages.

Comme on peut le voir, l'aménagement de prairies fleuries en faveur des abeilles sauvages nécessite **une réflexion préalable** et **des adaptations particulières** qui intègrent l'écologie et les besoins nutritionnels du groupe d'insectes visé par les **mesures conservatoires**. Ces aménagements spécifiques présentent un potentiel de réussite face aux approches parfois trop généralistes visant à toucher un spectre très large d'insectes floricoles.

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 45 21/01/14 13:32

Des **PRAIRIES FLEURIES** pour les **ABEILLES SAUVAGES** (suite)

Nous vous proposons ci-dessous une **sélection d'espèces d'intérêt particulier pour les abeilles sauvages** et qui peuvent compléter la liste d'espèces déjà présentées dans la section des massifs monofloraux. La proportion de chaque espèce végétale dans les mélanges n'est pas définie, mais il faut garder à l'esprit qu'il faut **prévoir une abondance locale** de ces plantes pour faire en sorte que les aménagements offrent une quantité suffisante de ressources alimentaires aux pollinisateurs, en particulier aux abeilles sauvages.



La **Pâquerette vivace** (*Bellis perennis*) est une petite plante herbacée très rustique qui fleurit au début du printemps et qui s'installe facilement dans les parcs et jardins. Ses fleurs sont de petite taille mais elles constituent une ressource alimentaire importante pour les premières andrènes, les reines de bourdons et les autres pollinisateurs du début du printemps.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



Les **Trèfles** (genre *Trifolium*) sont des plantes herbacées légumineuses qui comprennent entre autres des variétés utilisées comme plantes fourragères pour le bétail et comme engrais vert. Il s'agit de plantes très riches en nectar et en pollen qui offrent une floraison très étendue et qui représentent un groupe de plantes-clé pour les abeilles sauvages.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



Le **Lotier corniculé** (*Lotus corniculatus*) est une petite plante herbacée légumineuse très rustique, aux fleurs jaune-orangées, traditionnellement associée aux milieux agricoles, et que l'on retrouve dans les milieux ouverts. Il s'agit d'une plante très attractive pour les abeilles sauvages (osmies, mégachiles, andrènes, etc.) ainsi que pour certains papillons.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 46 21/01/14 14:37

Des **PRAIRIES FLEURIES** pour les **ABEILLES SAUVAGES** (suite)



Le **Bleuet des champs** ou **centaurée bleue** (*Centaurea cyanus*) est une plante herbacée annuelle ou bisanuelle traditionnellement associée aux cultures de céréales (plante "messicole"). Ses fleurs profondes produisent de grandes quantités de nectar et sont donc prisées par les abeilles sauvages à langue longue, notamment les bourdons et les mégachiles.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



Les **Knauties, Succises** et **Scabieuses** (genres *Knautia, Succisa* et *Scabiosa*) sont des plantes herbacées des milieux ouverts, chauds et calcaires que l'on trouve parfois sur les bords de route. Leurs fleurs, très attractives pour les abeilles sauvages, sont une ressource-clé pour certaines andrènes comme *Andrena hattorfiana* et *A. marginata.*

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



Les **Géraniums sauvages** (genre *Geranium*) sont de petites plantes herbacées vivaces traditionnellement associées aux prairies de fauche et aux lisières forestières. Leurs fleurs de petite taille produisent des quantités modestes de pollen et de nectar, mais elles sont néanmoins attractives vis-à-vis des bourdons, de certaines andrènes et des halictes.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D



La **Grande mauve** ou **mauve des bois** (*Malva sylvestris*) est une plante herbacée bisanuelle qui s'installe facilement dans les milieux ouverts, dans les friches, etc. Ses grandes fleurs roses, qui attirent les bourdons, les halictes et d'autres abeilles sauvages, produisent du pollen dont les grains sont de très grande taille (les grains sont visibles à l'oeil nu).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 47 21/01/14 13:32

Des **PRAIRIES FLEURIES** pour les **ABEILLES SAUVAGES** (suite)



Les **Renoncules** (genre *Ranunculus*) sont des plantes herbacées largement répandues en Europe et que l'on trouve régulièrement associées aux milieux agricoles. Les fleurs jaunes-dorées attirent certains bourdons et halictes, et ce sont aussi des plantes-clés pour le chélostome des renoncules (*Chelostoma florisomne*) qui ne visite que ces fleurs-là!

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
		■	■	■	■						



La **Carotte sauvage** (*Daucus carota*) est une plante herbacée bisannuelle qui s'installe facilement dans les milieux ouverts, les bords de route et les lisières forestières. Ses larges inflorescences produisent beaucoup de nectar et de pollen, et attirent certaines andrènes et halictes, ainsi qu'un large spectre de pollinisateurs sauvages (diptères, coléoptères, etc.).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
				■	■	■					



L'**Achillée millefeuille** ou **herbe de la Saint-Jean** (*Achillea millefolium*) est une plante herbacée vivace traditionnellement associée aux prairies dans les milieux agricoles. Cette espèce produit de larges inflorescences blanches à rosâtres, source d'une importante quantité de pollen pour certaines collètes, halictes et prosopis pendant l'été.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
					■	■	■	■			



Les **Moutardes cultivées et sauvages** (genre *Brassica*) sont des plantes herbacées annuelles qui s'installent facilement dans les milieux ouverts, les friches, etc. Leurs fleurs produisent de grandes quantités de pollen et de nectar, et attirent les bourdons, les anthophores, les mégachiles, etc. Ce sont les plantes-clés de plusieurs andrènes et osmies.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			■	■	■	■	■	■			

164355-Flyer_Brochure_FR.indd 48 21/01/14 13:32

BIBLIOGRAPHIE

Bellmann H, 1999. *Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe, l'identification, le comportement, l'habitat*. Delachaux & Niestlé, Lausanne-Paris.
Colomb P, 2012. *Fleurs sauvages et prairies fleuries pour nos pollinisateurs : guide technique et choix de mélanges*. Service Public de Wallonie DGO 3 (Belgique).
Dicks LV, Showler DA & Sutherland WJ, 2010. *Bee Conservation — Evidence for the effects of interventions*. Pelagic Publishing.
Eylenbosch M, 2010. Une haie mellifère dans votre jardin. *Abeilles & Cie* 138: 24-25.
Hardouin R, 1949. *La vie des abeilles solitaires*. Gallimard Editions.
Michener CD, 2007. *The bees of the world*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
Müller A, Diener S, Schnyder S, Stutz K, Sedivy C & Dorn S, 2006. Quantitative pollen requirements of solitary bees: implications for bee conservation and the evolution of bee-flower relationships. *Biological Conservation* 130: 604-615.
O'Toole C & Raw A, 1999. *Bees of the world*. Blandford Publishers.
Plateaux-Quénu C, 1972. *La biologie des abeilles primitives*. Masson et Cie.
Remacle A, 1989. *Abeilles et Guêpes de nos jardins.* Ministère de la Région wallonne et Faculté des Sciences Agronomiques de Gembloux.
Kirk WDJ & Howes FN, 2012. Plants for bees — A guide to the plants that benefit the bees of the British Isles. International Bee Research Association (IBRA).
The Xerces Society 2003. *Pollinator Conservation Handbook.* Xerces Society & The Bee Works.
Westrich P, 2011. *Wildbienen - Die anderen Bienen.* Verlag Dr. F. Pfeil.

SITES INTERNET

http://www.flickr.com/photos/nico_bees_wasps/ (Nicolas Vereecken)
http://www.flickr.com/photos/terraincognita96/ (Bernhard Jacobi)
http://www.wildbienen.info (Paul Westrich)
http://www.ecowal.be (Pascal Colomb)
http://www.wildbienen.de (Hans-Jürgen Martin)
http://www.jardin-nature.eu (Jean-Marc Michalowski)
http://westpalbees.myspecies.info (Inventaire des abeilles sauvages d'Europe)
http://www.oabeilles.net (L'Observatoire des Abeilles)
http://www.bwars.com (The Bees, Wasps and Ants Recording Society)
http://www.atlashymenoptera.net (Collectif Atlas Hymenoptera)
http://www.urbanbees.eu (Projet européen "Life" sur les abeilles en ville)

REMERCIEMENTS

Pour leur relecture attentive du manuscrit, nous remercions vivement D. Michez, I. Coppée, Y. Barbier, M. Paquay, P. Colomb, et Y. Goeman.



Toutes les questions ci-dessus et bien d’autres encore interpellent le grand public. Nous y apportons **des réponses concrètes** dans cette brochure afin de lever le voile sur le monde fascinant des abeilles sauvages, en vous invitant à les découvrir, **les accueillir chez vous**, sur votre balcon, dans nos parcs et jardins. Découvrez les plantes à fleurs et **les aménagements spécifiques** qui vous permettront de fournir le gîte et le couvert aux abeilles sauvages de nos régions, et participez dès maintenant à **la protection de cette biodiversité** dont nous dépendons toutes & tous...

ULB UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES

UMONS Université de Mons

UNIVERSITEIT GENT

APIS BRUOC SELLA

Avec le soutien financier de la Loterie Nationale de Belgique et du SPF Santé Publique, Sécurité de la Chaîne Alimentaire et Environnement

Loterie Nationale créateur de chances

service public fédéral SANTE PUBLIQUE, SECURITE DE LA CHAINE ALIMENTAIRE ET ENVIRONNEMENT