

## introduction

Bien simplement, sans les pollinisateurs, notre monde aurait une toute autre allure. Les ressources naturelles ne pourraient répondre aux besoins de toute la population actuelle. Il est alarmant de constater le manque d'appréciation et de connaissances de la population au sujet des espèces d'abeilles indigènes et des autres pollinisateurs. Les pollinisateurs ont besoin de votre aide!



## Découvrez un tout nouvel écosystème dans votre cour arrière!

En observant les pollinisateurs présents dans votre jardin, les parcs locaux, le long des routes de campagne, pratiquement partout où poussent les fleurs, et en envoyant vos observations, vous pouvez aider les scientifiques à mieux comprendre l'importance des insectes pollinisateurs pour que des démarches soient entreprises pour les protéger.

Afin de transmettre correctement vos observations, il est essentiel de suivre les indications décrites dans ce manuel. Les pollinisateurs ne peuvent être observés avec succès que si les participants enregistrent leurs observations systématiquement et régulièrement. Pour être utile aux écologistes, l'information doit contenir les données suivantes:

- description du contexte environnemental
- date
- coordonnées du site
- description du site et de l'habitat
- fleurs visitées par les pollinisateurs
- conditions météorologiques.

Nous fournissons des feuilles de route standardisées afin de s'assurer que toutes les données seront enregistrées correctement et en harmonie avec les données des autres observateurs.

La prémisse de base de ce programme de surveillance est l'échantillonnage *non destructif*. Votre rôle est de témoigner de la diversité et la quantité de divers insectes sans prélever d'échantillons (en tuant des insectes) et sans nécessairement fournir une identification précise des insectes observés.

Aussi, le processus d'enregistrement ne devrait pas se faire au détriment du plaisir et de la satisfaction d'observer les pollinisateurs à l'action dans leur habitat naturel. Ainsi, profitez de la nature et aidez à assurer l'avenir des insectes pollinisateurs.

Note: Ce manuel renferme autant des directives pour guider les observateurs sur le terrain que la formation de base pour les futurs observateurs. Il est axé sur le processus de surveillance et non pas sur l'écologie des pollinisateurs. Pour mieux comprendre les enjeux environnementaux et écologiques, référez-vous au document « Raising awareness among Canadians about plant pollinators and the importance of monitoring and conserving them » disponible (en anglais seulement) dans la section littérature du site Internet de Pollinisation Canada (www.pollinisationcanada.ca).



Devenir un observateur d'insectes est sans doute le passe-temps le moins dispendieux de tous, mais vous aurez besoin d'un peu de matériel.

Puisqu'il faut prendre des notes et remplir des feuilles de route, et ce, tout en observant, voici les outils de départ :

- une planchette à pince
- quelques crayons aiguisés
- plusieurs copies du Formulaire du site d'observation
- le Formulaire de suivi d'observation (si vous avez visité et enregistré des observations sur ce site auparavant)
- le Formulaire de description des pollinisateurs.

Munissez-vous également d':

- une bonne loupe (que vous devrez souvent tenir à quelques centimètres de la fleur)
- une règle préférablement transparente, de 10 à 15 cm de long avec des mesures métriques (vous serez appelé à donner des mesures)
- une carte (pour indiquer l'emplacement de votre site)
- une montre (pour indiquer l'heure des observations)
- une paire de gants.

### **Conseils utiles**

Chercher dans la broussaille son crayon ou sa loupe peut demander un temps considérable et amoindrir le plaisir de l'observation. Prévoyez donc:

des cordelettes ou des ficelles (pour attacher votre loupe, vos crayons et votre règle à votre planchette à pince ou à votre poignet).

Conserver vos formulaires remplis en ordre vous aidera à vous y référer rapidement en cas de besoin. Ainsi, utilisez:

un cartable à anneaux.







### Au sujet des livres et guides de poche

Les guides pratiques peuvent vous aider à identifier les fleurs et les insectes. Alors qu'il existe de nombreux bons guides sur les fleurs sauvages et les mauvaises herbes et quelques bons guides sur les insectes, on y retrouve peu d'information (en particulier dans les guides format poche) sur les

insectes pollinisateurs. Peu importe le guide choisi, il n'est pas nécessaire de l'apporter sur le terrain, lors de vos sessions observation. Le temps de tourner les pages et l'insecte sera probablement parti. Concentrez plutôt votre temps d'observation à prendre des notes et à remplir les formulaires. Vous pourrez identifier les insectes plus systématiquement lorsque vos observations seront complètes ou à votre retour à la maison, en vous basant sur vos données, les livres et guides pratiques et peut-être même l'aide d'un expert.



### Au sujet des filets à insectes

Un filet est un outil optionnel, mais il n'est pas recommandé. Même s'il n'y a aucun besoin de récolter des spécimens dans ce programme d'observation, il peut s'avérer utile de capturer un insecte temporairement à l'aide d'un filet pour l'examiner plus attentivement ou plus calmement.

Ceci s'applique aux insectes qui volent trop vite ou qui butinent en des endroits inaccessibles, comme le sommet d'arbres à fruits ou au centre d'un massif de végétation impénétrable. Les insectes capturés ainsi sont rarement blessés et survivent une fois relâchés. Toutefois, chaque coup de filet endommage considérablement les fleurs.

Également, en capturant un seul insecte, vous pouvez en effaroucher plusieurs autres, occasionnant un biais des résultats de votre session d'observation. Si vous devez utiliser un filet, faites-le avec modération et après avoir noté les résultats de votre session d'observation.







# soyez prudent, soyez courtois

L'observation des insectes pollinisateurs doit se faire dans une zone très fleurie. Peu importe l'endroit choisi, il est essentiel d'observer en toute sécurité et de façon responsable. Vous vous demandez peutêtre ce qui vous menace lorsque vous surveillez une abeille butiner les fleurs de votre jardin. C'est plutôt à l'extérieur de votre cour, en visitant d'autres sites que les notions de sécurité prennent leur importance. Avec un minimum de bon sens et de prévoyance, ces risques s'avèrent pratiquement nuls.

### **Espaces publics**

Pour faire des observations dans un parc ou d'autres espaces publics, vous devrez probablement vous rendre en voiture. Stationnez dans les lieux désignés, même si cela implique une plus longue marche jusqu'à la zone la plus fleurie. Si les espaces de stationnement ne sont pas clairement indiqués, choisissez un endroit qui ne bloque pas la circulation ni ne détruit la végétation. Certains des plus beaux massifs de fleurs sauvages se trouvent en bordure des routes. Si vous devez stationner sur l'accotement, assurez-vous que votre voiture est à une bonne distance de la circulation routière.

### Espaces privés

Si le site où vous prévoyez observer les pollinisateurs est sur une propriété privée ou si vous devez traverser une propriété privée pour vous y rendre, vous devez obtenir la permission du propriétaire à défaut de quoi vous empiétez sur une propriété privée. Que le site soit privé ou public, rapportez vos déchets à la maison ou déposez-les dans une corbeille à ordures adéquate.

### Sécurité personnelle

Si vos observations vous mènent dans des lieux publics reculés et / ou peu fréquentés, prenez les mêmes précautions que vous prendriez dans des circonstances similaires. Votre observation des insectes ne devrait pas vous distraire au point de vous empêcher de remarquer les personnes en mouvement ou se dirigeant vers vous.

Si de jeunes enfants vous accompagnent (ce qui est peu recommandable puisque les mouvements et le bruit des enfants peuvent vous distraire dans vos observations et effaroucher les insectes), vous êtes responsable tant pour leur sécurité que pour leur comportement.







### La nature: un monde sauvage!

À moins d'être dans un espace naturel très reculé, il y a peu de chances de croiser des bêtes sauvages. Les guêpes sociales, par contre, demandent un peu de précaution. Les guêpes jaunes, les guêpes à papier ou les guêpes à taches blanches ont développé des moyens de défense adaptés spécifiquement aux mammifères. Une piqûre d'une telle quêpe est très douloureuse, mais une attaque d'un essaim peut mettre votre vie en danger. Si vous êtes allergique aux piqûres (et souhaitez tout de même faire des observations), apportez votre trousse de secours. Gardez en tête qu'il s'agit d'insectes sociaux et que s'il y a une de ces guêpes, il y en a sûrement plusieurs autres. En fouillant dans une épaisse couverture végétale, il est possible de déranger, de marcher ou de tomber sur un nid, accidentellement. Reculez lentement et avec précaution et identifiez une piste de sortie. N'essayez pas de tuer une guêpe qui vous importune. Restez plutôt immobile, car les insectes repèrent le mouvement beaucoup plus que les images statiques.

Passer plusieurs heures au soleil vous donnera soif. L'eau est le meilleur choix pour se désaltérer. Le sucre contenu dans une boisson douce attire les guêpes jaunes. Elles se glissent souvent à l'intérieur des cannettes de boisson gazeuse et elles piquent la lèvre ou la langue. Même constat avec les jus de fruits.

Des gants de jardins sont recommandés quand les guêpes sont présentes mais les sandales sont une mauvaise idée si vous prévoyez circuler dans un massif de fleurs. Les gants vont aussi vous protéger des épines. Éviter de porter des vêtements de la même couleur que les fleurs dominantes, comme du jaune quand la verge d'or est en fleur.

Les bourdons et les abeilles ne sont pas aussi agressifs que les guêpes, mais accidentellement ou lorsqu'ils se sentent piégés, ils peuvent piquer. La piqûre du bourdon est très douloureuse. Si une abeille vous pique, retirez le dard rapidement car il continue à libérer le venin même après le départ de l'abeille. Quoique moins douloureuses, même les petites abeilles peuvent piquer si elles se sentent piégées.

Plusieurs des meilleurs massifs fleuris sont aussi des lieux privilégiés par les maringouins. Face aux inquiétudes concernant le Virus du Nil occidental et la Grippe aviaire, utilisez un répulsif et exposez le moins de peau possible. D'autres inconvénients incluent les mouches noires, les mouches à chevreuil et les mouches à cheval. La pigûre de l'une d'entre elles n'est mortelle, mais peut gâcher votre plaisir. L'herbe à puce est une autre bonne raison de couvrir autant de peau que possible. Dès que vous réalisez avoir touché ou effleuré cette plante, nettoyez l'emplacement avec de l'eau savonneuse chaude. Enfin, puisque vos observations se feront habituellement par temps ensoleillé, portez un chapeau, un chandail et de la crème solaire car les coups de soleils sont un autre problème de santé sérieux.











Avec un peu de pratique, les feuilles de routes peuvent habituellement être remplies en une minute ou deux.

Même s'ils semblent longs et complexes, ces formulaires sont conçus pour vous encourager à observer les détails essentiels à ce programme de surveillance. Toutes les sections n'ont pas nécessairement à être complétées à chaque session. Dans plusieurs cas, il sera possible de noter vos observations par le choix d'une option dans une liste à choix multiples. Prenez connaissance de ces choix afin de bien les utiliser.

### Il y a trois feuilles de route:

- 1. Formulaire du site d'observation
- 2. Formulaire de suivi d'observation (formulaire supplémentaire ou de suivi)
- 3. et le Formulaire de description des pollinisateurs (généralement complémentaire).

Note: Une seule copie de chaque formulaire est fournie dans ce manuel. Faites des photocopies ou imprimez les pages en fonction de vos besoins.

Un nouveau **Formulaire du site d'observation** doit être entièrement complété pour tout site que vous visitez pour la première fois. Vous devez y décrire le site et l'utiliser pour noter vos premières observations sur les insectes à cet endroit.

Le **Formulaire de suivi d'observation** doit être complété à chaque visite subséquente à un site donné. Vous pouvez également l'utiliser si l'espace vient à manquer sur le Formulaire du site d'observation. Assurez-vous d'y noter le numéro de la visite pour le site en question.

Le **Formulaire de description des pollinisateurs** sert seulement si vous n'arrivez pas à identifier un pollinisateur. Le formulaire vous permet de décrire avec méthode l'insecte observé. Nul besoin d'utiliser ce formulaire pour les insectes dont vous connaissez le nom.







### formulaire du site d'observation



Pour commencer. À chaque session d'observation de pollinisateurs sur un nouveau site, complétez un Formulaire du site d'observation. Chaque site doit avoir un numéro identificateur unique. Ainsi inscrivez un numéro que vous n'avez pas utilisé à la zone Form. # d'un autre formulaire de site. Notez la date et l'heure du début de votre session d'observation. Assurez-vous de compléter la zone «durée de l'observation» à la fin de votre session. Indiquez votre nom et adresse et utilisez la même information sur chaque formulaire afin que les données saisies dans la base de données de Pollinisation Canada soient bien jumelées.

### Les concepts de latitude et longitude

La latitude et longitude sont à la base du système de cartographie utilisé en navigation intercontinentale depuis des siècles. Que vous ne connaissez pas ce système ou l'avez oublié depuis vos cours de géographie, en voici une présentation brève.

La latitude est constituée de lignes d'est en ouest, autour du monde, parallèles à l'équateur et entre elles-mêmes (un aide-mémoire: elles sont en largeur du globe terrestre, «la» pour latitude). Les lignes de longitude divisent le globe en passant d'un pôle à l'autre, en angle droit avec l'équateur (un autre aide-mémoire : les lignes de longitude sont en «longueur»).

Il y a 90 degrés de latitude depuis l'équateur jusqu'à chaque pôle et 180 degrés de longitude d'un point en Angleterre jusqu'au milieu de l'océan Pacifique et ce, dans chaque direction. Chaque degré est divisé en 60 minutes et une minute de latitude équivaut à environ 1.2 statute mile, soit environ 2 km. Puisque toutes les lignes de longitude convergent aux pôles, il n'y a pas d'outil aussi facile permettant de mesurer la longitude.

Bien que les cartes routières municipales et régionales utilisent leur propre système de localisation, plusieurs identifient tout de même les valeurs de latitude aux frontières est et ouest de la carte et celles de latitude aux bordures nord et sud. Si vous possédez ou pouvez emprunter un récepteur portatif de positionnement mondial (un récepteur «GPS» ou Global Positioning System), une seule visite à votre site suffira pour obtenir l'information nécessaire. Également, il existe plusieurs sites Internet permettant de convertir une adresse en degrés décimaux.

Site. Attribuez un nom significatif à votre site, par exemple «plate-bande arrière de Jean», «rosiers sauvages parc Dolbeau» ou «champ Nord du chalet». Puisque le succès du programme repose dans l'observation répétitive des mêmes sites, assurez-vous de bien les décrire afin de les retrouver facilement. Inscrire l'adresse si disponible. Indiquez le nom officiel de l'endroit s'il y en a un (parc, école ou terrain industriel).

L'environnement. Cette information est cruciale puisqu'elle relie l'interaction de chaque insecte avec son milieu. Décrivez votre site en cochant les cases qui le décrivent le mieux. Dans ce contexte, les grandes zones rurales, lieux ouverts ou les zones abandonnés correspondent au choix « nature ». Un fossé peut se trouver près d'une route ou d'un chemin de

lom du site	Vine		
(James decilial)		☐ parc ☐ verger	
Longitude (degré decimal)	applicable) ural	paturage ou prome	
Longitude ( boz chaque descriptif a	banlieue	bord de l'eau	
Longitude (degré decimal)  Environnement (cochez chaque descriptif a	Pauliene File na		□ ombragé
urbain (homin de fer)		non ombragé	
urbain  fossé (route/chemin de fer)	jardin amerioge	i a arbre/balline	
haie	Olle	vent léger, passager très chaude	
- ar section)			
Météo (cochez une case par ansoleillé	nuageux osoverileger, continu refuleger, continu normale pour la saison	chaude	
Ciel venteux	a larges unimale book in	mérntation dans le tableau (1-003)	
Vent froids	traicie incertes et référer à cette r	10. 14.	
Température	des fleurs visitées par les misces	11.	
ex les insectes	faire la liste des	12.	
Fleurs visitées par les	noageve vent leger, commande pour la saison normale pour la saison n	Gaz un insecte, remplissez le	
/ 11	[ - L	a valls he poors	Form. n° Colonne n°
2.	6. As observé et les fleurs visitées , s	e) Fleurs visitées	10
3.	(nommez chaque sorte dinsecte observé et les fleurs visitees, si innimez chaque sorte dinsecte observé et les fleurs visitees, si innimez chaque sorte dinsecteurs et notez ich es numéros du formulaire et de la colonilia.	insecte déjà observe	-
eisiteurs des fleurs	(nontifice et notez ici les numeros	lamais	
Insectes visite de description des politi	Millioner	Pas cet ele	7
Nom et taille de l'insecte	Type Guépe Guépe Guéptère Guéptère		
Nom et tame		(e mois-ci	
l /	Services of molling in the sais pas	Jamais stété	-
V \		Pas cet été Cet été	
Taille (mm):	Guépe  Guéoptère	Gemois-ci	
1	Mouche Autre		-
\	anillon and sais pas	Jamais Pas cet été	
	Pap. nocturne Guêpe	(et été	
Taille (mm):	Abeille Coléoptère	Ge mois-ci	
	Mouche Autre	lamais	
	Papillon Ne sais pas	Pas cet été	
1 1		(et éte	
Taille (mm):	Abeille Coléoptere	(e mois-ci	
	Mouche Autre Papillon Nesais pas	lamais	
	nen nocturne	Pas cet éte	
Taille (mm):		(et été	
Jallie (IIIII)	Abeille Coléoptère Mouche Autre	Ce mois-ci	
7	- Rolling - No sais add		
	Pap. nocturne		
Taille (mm):			
Ionic (	-		

fer. Un site industriel (pas toujours un site sécuritaire) ou un parc à stationnement sont définis comme étant publics et urbains et doivent avoir une appellation évocatrice.

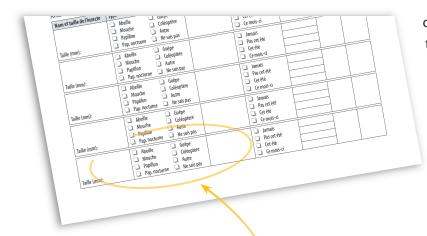
**Température.** Décrivez la température au moment de l'observation. Cette information est importante puisque les insectes sont sensibles au climat, certains n'apparaissant que dans des conditions spécifiques. De plus, plusieurs insectes naviguent grâce aux rayons directs du soleil. La source la plus accessible d'information météorologique est le bulletin de météo régional diffusé par un réseau public. Mais en réalité, tout ce qui est nécessaire c'est votre impression générale pour cette journée en lien avec ce à quoi on devrait s'attendre pour cette saison.

• Liste des fleurs visitées. En plus de recenser les insectes vus, il importe de noter l'information sur les fleurs qu'ils visitent. Cette information, accompagnée de l'heure d'observation, donne souvent de bons indices pour identifier l'insecte.

Notez le nom des plantes visitées par les insectes, que ceux-ci s'y nourrissent, y atterrissent brièvement ou s'y posent plus longtemps. Vous n'avez pas à identifier les fleurs qui ne sont pas visitées par des insectes pollinisateurs.

Même s'il y a des centaines de fleurs sauvages qui peuvent être trouvées partout au Canada, les identifier est plus facile que d'identifier des insectes. Les fleurs ne peuvent s'envoler et elles sont bien décrites dans les guides d'identification. De plus, le niveau de connaissances générales du public au sujet des fleurs est généralement supérieur à celui des insectes pollinisateurs.

Au total, quinze fleurs peuvent être recensées sur Le Formulaire du site d'observation et celui des données d'observation. Il est particulièrement important de numéroter soigneusement puisque que vous utiliserez ces chiffres afin de distinguer les fleurs que chaque pollinisateur a visitées. Dans les rares cas



où il y a plus de 15 espèces de fleurs, inscrivez tout simplement le nom de la nouvelle fleur dans la marge, numérotant toujours en nombre croissant. Si vous utilisez un Formulaire de suivi d'observation comme feuille supplémentaire, vous pouvez noter plus de noms de fleurs sur ce formulaire. Assurez-vous toutefois de rayer et remplacer les numéros du formulaire afin d'éviter un dédoublement avec les numéros du formulaire initial.

Insectes visitant les fleurs. Si les fleurs sont en pleine floraison et que les conditions climatiques sont bonnes (bon ensoleillement, température moyenne et sans sécheresse), attendez-vous à voir plusieurs insectes. Seul les insectes visitant une fleur doivent être recensés. Votre participation au programme n'implique pas une connaissance de tous les insectes. Plutôt, le but est de recenser la diversité des pollinisateurs à différents sites. Noter le nombre d'espèces différentes d'abeilles ou pollinisateurs autres que des abeilles que vous observez sur vos sites permet de documenter cette diversité, même sans une identification très précise.

**Nom** — Vous aurez l'opportunité de voir plusieurs espèces lors de vos sessions d'observation. La majorité des personnes ne connaissent pas le nom des insectes qu'ils voient. Même les experts ne peuvent pas toujours les identifier de visu seulement. Ce programme a été développé pour permettre aux participants de nommer les insectes qu'ils connaissent et de simplement décrire les autres. Une description précise des caractéristiques de l'insecte, la date, l'heure et les fleurs visitées vont souvent suffire pour une identification ultérieure.

Si vous pouvez identifier un insecte avec certitude, notez son nom dans la première colonne à gauche du formulaire. Sinon, inscrivez un nom fictif (par exemple, petite abeille noire) et décrivez les caractéristiques de l'insecte sur le Formulaire de description des pollinisateurs. Si vous avez déjà décrit cet insecte en utilisant ce formulaire, écrivez le nom fictif utilisé auparavant et notez les numéros Form. # et Col. # dans les dernières colonnes à droite du formulaire.

Concernant les abeilles et les syrphes, une description en termes simples convient mieux: il y a plusieurs espèces, certaines observables dans le même massif fleuri. D'autres espèces de pollinisateurs sont plus faciles à identifier avec des guides de poche.

Les noms fictifs que vous choisissez doivent communiquer de l'information sur la taille, les couleurs principales et la pilosité de l'insecte, surtout pour les abeilles. Souvent, 2 insectes se ressemblent tellement que le même nom fictif pourrait être utilisé. Toutefois, si vous avez l'impression que les 2 insectes sont malgré tout d'espèces différentes, utilisez un chiffre pour les distinguer, par exemple petite abeille noire 1, petite abeille noire 2.

**Type** — Choisissez le type d'insecte en utilisant l'une des 8 options.

Abeille: les abeilles domestiques, les bourdons ainsi que les abeilles mégachiles (ou découpeuses) se reconnaissent par leurs sacs à pollen abdominaux. Différencier les autres familles d'abeilles est

pratiquement au-delà des habiletés des observateurs amateurs. Toutefois, vous pouvez observer les différences entre les abeilles même si vous ne pouvez les identifier par nom. Avec un peu de pratique, vous pouvez apprendre à distinguer les abeilles des guêpes.

*Guêpes:* cette catégorie inclut toutes les guêpes sociales pollinisatrices, dont les frelons et les guêpes jaunes. Si vous identifiez les guêpes prédatrices à l'abdomen allongé, choisissez l'option « autre ».

Mouches: les 2 familles principales de mouches sont faciles à reconnaître avec un peu de pratique.

Coléoptères: bien qu'il existe un nombre incroyable de coléoptères différents, vous n'avez pas à les identifier par nom (à moins que vous ne les connaissiez bien). Il est important de distinguer les coléoptères des autres pollinisateurs mais un nom descriptif (par exemple coléoptère vert, allongé et luisant) rencontre les exigences de ce programme.

Papillons et papillons nocturnes: Dans plusieurs cas, il est relativement facile d'en connaître les noms. Toutefois, ce qui importe plus c'est d'apprendre la différence entre les 2 catégories.

Autres: utilisez cette catégorie pour les insectes qui fréquentent les fleurs et que vous reconnaissez mais qui n'appartiennent pas aux autres catégories (par exemple insecte suceur). Nommer l'insecte avec autant de précision que possible.

*Ne sais pas :* utilisez cette option lorsque vous ne savez pas à quelle catégorie un insecte appartient (par exemple papillon ou papillon de nuit blanc, petit). Donnez autant de détails que possible.

**Taille** — La taille est une caractéristique simple à mesurer et un indicateur clé afin de distinguer des insectes aux couleurs et autres traits similaires. À l'occasion, un insecte peut butiner avec tellement d'intensité qu'il est possible de le mesurer directement. La taille correspond à la longueur de la tête jusqu'au bout de l'abdomen (sans inclure les antennes) en millimètres.

Par contre, il peut être difficile de mesurer la taille des insectes qui sont toujours en mouvement. Certains, comme les abeilles et les mouches, sont souvent impossibles à mesurer directement.

Conseil: Plutôt que mesurer l'insecte lui-même, visualiser la longueur de la portion de feuille ou fleur que l'insecte couvre lorsqu'il est fixe. Ensuite, mesurer cet espace immédiatement après le départ de l'insecte.

Avec de la pratique, vous arriverez souvent à jauger la longueur d'un insecte sans votre règle. Cette habileté s'acquiert par la comparaison de l'insecte observé à un éventail d'insectes typiques, des insectes rencontrés fréquemment, habituellement bien connus et faciles à reconnaître. Toutefois, plusieurs d'entre eux ont une longueur variable, tel que les bourdons. Une méthode peut être aussi simple qu'utiliser le truc « plus petit qu'une abeille domestique, plus grand qu'une mouche domestique". Bien que mesurer sans règle transparente soit plus rapide, c'est beaucoup moins précis et nécessite beaucoup de pratique.

**Quantité observée** — Lorsque vous remarquez un insecte qui butine sur une fleur, jaugez s'il y en a d'autres du même type dans les environs. Évaluer le nombre de ces insectes dans le massif fleuri. Effectuer le calcul rapidement et plusieurs fois s'il y en a beaucoup plutôt que lentement et avec minutie. La majorité des insectes volants vont et viennent: si la période de calcul est trop longue, il se peut que vos calculs soient dédoublés. Le recensement est approximatif et lorsque le nombre d'insectes est élevé, un estimé rencontre les besoins du programme.

Par exemple, les insectes sociaux (les guêpes jaunes ou les abeilles domestiques) sont souvent en trop grand nombre pour les compter, les syrphides sont typiquement en groupe de douze et il arrive rarement de voir une abeille d'une espèce asociale.

**Fleurs visitées** — Notez le numéro correspondant aux fleurs où vous avez observé chaque insecte. Les insectes peuvent visiter plus d'un type de fleur et chaque type de fleur peut être visité par plus d'un type d'insecte.

**Observation Form/Col** — Si vous avez déjà noté de l'information au sujet d'un insecte sur le Formulaire de description des pollinisateurs, assurez-vous de faire référence aux numéros de formulaire et de colonne correspondants. Ceci aidera les réviseurs à jumeler vos observations avec une identification possible de l'insecte.

Il manque d'espace sur le formulaire? Si vous avez besoin de plus d'espace pour les noms des plantes ou des insectes, utilisez le Formulaire de suivi d'observation comme feuille supplémentaire. Inscrivez le même numéro de site et de visite (par exemple Visite #1). Si vous utilisez cette feuille afin de recenser plus de plantes, rayez les numéros et les remplacez de façon à ne pas réutiliser les numéros de la page initiale.

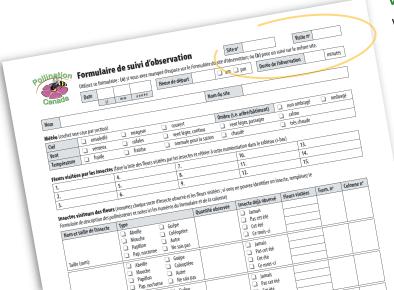
**Visites subséquentes.** Lors de visites suivantes à un même site, utilisez le Formulaire de suivi d'observation. Celui-ci vous permet de noter vos observations sur les insectes sans décrire le site à nouveau.

# Formulaire de suivi d'observation



Ce formulaire est similaire au Formulaire du site d'observation mais il suffit de décrire les conditions climatiques et de noter toutes les plantes et tous les insectes. Le formulaire est utilisé dans les 2 cas suivants:

- Observations additionnelles sur un site pour lequel un formulaire du site d'observation a déjà été complété.
- Pages supplémentaires si l'espace est insuffisant pour les noms de plantes et d'insectes.



Visites subséquentes. Lorsque que vous retournez à un site pour une session d'observation supplémentaire, utilisez le Formulaire de suivi d'observation avec le numéro de site initial ainsi que le numéro de visite (exemple Visite 2). Inscrivez votre nom et le nom de site tel que vous l'avez fait sur le Formulaire du site d'observation.

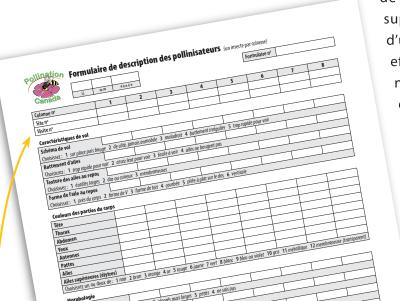
Complétez la section sur les fleurs visitées à nouveau. N'utilisez pas les numéros de sessions d'observations précédentes. Il se peut que de nouvelles fleurs de la saison aient fait surface et d'autres peuvent s'être étiolées.

Pages supplémentaires. Si vous avez besoin de plus d'espace pour les noms des plantes ou des insectes lors d'une session d'observation, utilisez un Formulaire de suivi d'observation en guise de feuille supplémentaire. Inscrivez le même numéro de site et de visite, tel qu'indiqué sur la première page. Si vous utilisez cette feuille afin d'enregistrer plus de plantes, rayez les numéros et les remplacez de façon à ne pas réutiliser les numéros de la page initiale.

Vous n'avez pas à compléter la section sur la météo puisque l'information a déjà été notée sur la première page.

# Formulaire de description des pollinisateurs

L'utilisation de ce formulaire est optionnelle et recommandée seulement lorsque vous n'êtes pas convaincu de la validité de votre identification de l'insecte. L'objectif est de vous aider et non pas



de vous imposer l'usage d'un formulaire supplémentaire. Essentiellement, il s'agit d'une liste de caractéristiques guidant vos efforts d'observation afin de prendre en note les particularités qui vous permettront de distinguer ou même d'identifier l'insecte par la suite. Les descriptions notées sur le formulaire faciliteront les comparaisons avec les données d'autres observateurs et aideront l'expert attitré à l'identification des insectes. Le formulaire être utilisé simplement comme guide d'observation mais l'utiliser occasionnellement permet de pratiquer votre sens de l'observation.

**Décrire un insecte.** Compléter une colonne de ce formulaire pour chaque insecte qui doit être décrit. Habituellement, il s'agit d'un insecte pollinisateur observé pour la première fois mais il se peut également que vous ayez vu l'insecte auparavant.

Notez le plus d'information possible. Certaines caractéristiques s'appliquent seulement à quelques types d'insectes puisque le formulaire doit permettre l'identification des 4 types d'insectes ciblés. Ainsi si vous ne trouvez pas de réponse rapidement pour l'une des caractéristiques, passez à la suivante. Ne tentez pas de deviner si vous ne voyez pas un des attributs. Un insecte peut partir et revenir afin de poursuivre son butinage. Ceci vous donne plus de temps pour noter des détails supplémentaires. Pour chaque caractéristique, indiquez le chiffre convenant le mieux sur la ligne «Choisissez».

Jumelage des formulaires du site et formulaires des données d'observation. Inscrivez votre nom tel qu'indiqué sur le formulaire du site ou sur celui des données d'observation. Également, dans le haut de chaque colonne, notez le numéro de site et de session d'observation référant à l'insecte décrit.

Sur le formulaire (du site ou des données d'observation) où l'insecte est enregistré, inscrivez les numéros du formulaire et de colonne dans la section Insecte.

**Caractéristiques descriptives.** Trois groupes de caractéristiques sont utilisés afin de décrire un insecte.

**Schéma de vol et configuration des ailes:** caractéristiques déterminantes pour différencier les ordres d'insectes.

En comparant mouches et abeilles, il est habituellement difficile de déterminer si une ou 2 paires d'ailes sont présentes. Bien qu'il s'agisse d'une différence anatomique importante, la caractéristique ne s'avère pas utile sur le terrain dans ce cas.

Les papillons et papillons de nuits sont faciles à différencier.

Les ailes des coléoptères se distinguent bien des 3 autres types de pollinisateurs mais elles peuvent être confondues avec celles des insectes suceurs si leurs ailes antérieures (élytres) ne sont pas examinées avec attention. Les élytres des insectes suceurs donnent souvent l'impression de se croiser alors que ceux des coléoptères se présentent comme une ligne droite au centre du dos.

Les couleurs et les motifs sont faciles à repérer et à retenir mais une bonne discipline est requise afin de se rappeler quelle partie du corps était ornée de la couleur observée. Les huit parties du corps et les douze codes de couleur sur le formulaire vous incitent à observer avec objectivité les couleurs différentes, celles-ci étant le moyen le plus fiable pour distinguer les insectes des six types de pollinisateurs.

Les parties du corps sont souvent bicolores, dont les rayures jaunes ou blanches sur l'abdomen foncé des abeilles ou les taches noires sur les élytres de couleur orange des coléoptères. Afin de bien noter cette observation, écrivez les 2 couleurs dans l'espace en débutant avec la couleur dominante. Ne notez pas plus de 3 couleurs.

**Caractéristiques morphologiques :** Celles-ci portent sur l'anatomie simple des insectes. La taille proportionnelle (une partie du corps par comparaison à une autre) est à la fois facile à évaluer et très utile.

Sur la tête, les yeux et les antennes sont des caractéristiques déterminantes afin de différencier les insectes entre eux et parfois, indiquer le sexe (les mâles étant de plus grande taille). L'épaisseur du cou (tête-thorax) et de la taille (thorax-abdomen) qui séparent les 3 parties du corps sont également des indices importants. La longueur proportionnelle des antennes, le bout de l'abdomen et la pilosité offrent aussi des indices utiles dans la différentiation des insectes pollinisateurs.

## L'expérience d'observation

Vous observerez probablement plusieurs sortes d'insectes autour d'un massif de fleurs. Alors que certains ne s'intéressent quère aux fleurs, ne soyez pas surpris de voir toutes sortes d'insecte s'y nourrissant. Les fleurs accueillent plusieurs visiteurs s'y nourrissant occasionnellement ou pour qui le pollen est un 2e choix. Vous y verrez aussi des prédateurs occasionnels, comme les punaises prédatrices et les araignées-crabes.

À moins que l'insecte soit sur une fleur ou vous l'avez déjà vu sur celle-ci ou une autre fleur auparavant, nul besoin de l'enregistrer (sauf s'il s'agit d'une abeille).

Y a t'il du pollen sur l'insecte? Si vous voyez du pollen sur son corps (particulièrement si le pollen ne se trouve pas dans les sacs polliniques), ceci vous aidera à savoir si l'insecte pollinise vraiment ou s'il ne fait que se nourrir tout près.

N'oubliez pas de consulter le Formulaire de description des pollinisateurs pour vous guider même si vous n'avez pas à en compléter un.

Observer — pendant combien de temps? Il n'y a pas de temps d'observation devant être respecté rigoureusement. Toutefois la durée de votre session d'observation doit être indiquée sur le formulaire du site d'observation et celui des données d'observation. Même le dénombrement d'insectes ne nécessite pas une période de temps obligatoire. Vous saurez après dix minutes s'il vaut encore la peine d'attendre l'arrivée de nouveaux pollinisateurs et vous développerez un instinct pour jauger le nombre des pollinisateurs, avec le va-et-vient des pollinisateurs.

Remplir le formulaire du site d'observation prolongera la session en raison du temps nécessaire pour passer au travers de la liste des caractéristiques du corps, et cela peut prendre plus d'un essai ou plus d'un insecte pour observer toutes les caractéristiques présentes sur le formulaire de description. Vos chances d'observer un pollinisateur augmentent avec le temps d'observation. Vous souhaiterez probablement investir plus de temps si votre site a une grande surface de fleurs.

Identification des pollinisateurs: Pour ceux qui doivent mettre un nom sur tout ce qu'ils voient et qui seraient frustrés du dilemme concernant les abeilles, décrit plus haut, tout n'est pas sans espoir. Un album photo numérique a été assemblé afin de présenter des membres représentatifs des principaux 20 genres d'abeilles du sud de l'Ontario. L'album est disponible sur le site www.pollinisationcanada.ca.







Il illustre aussi les principales familles des autres ordres. N'importe quel participant pourrait fureter dans cet album tout en révisant un formulaire de description des pollinisateurs afin de confirmer un nom. Une série de textes descriptifs accompagne chaque insecte montré dans l'album numérique.

Enregistrer par caméra. Le dernier conseil de ce manuel est consacré au rôle de suivi par caméra numérique des pollinisateurs. Jusqu'à maintenant, cette nouvelle technologie n'a pas facilité l'observation des pollinisateurs, tel qu'espéré. Pour plusieurs raisons, la caméra n'est pas un substitut à une observation minutieuse et la prise de notes. D'abord, un apport constant d'images par un large réseau d'observateurs ne pourrait pas être géré logistiquement ou objectivement ou être résumé de manière à obtenir des résultats qui ont du sens. La seconde difficulté est que la prise d'images de qualité est encore difficile. Seule une caméra de haute résolution avec une bonne lentille d'approche convient. Un autre défi est d'être très près d'un tout petit insecte qui s'effarouche facilement et qui prend des pauses pour de très courtes périodes seulement. L'insecte bouge aussi très rapidement par comparaison aux autres vivants, si on considère la qualité requise de la lentille. L'œil humain, d'ailleurs, est plus rapide que le doigt sur le bouton de la caméra. L'enregistrement par caméra biaise aussi les résultats car plusieurs pollinisateurs importants sont parmi les plus difficiles à prendre en photo. Aussi, le temps perdu à prendre un seul bon cliché d'un insecte est retranché de la vraie tâche d'observer, de recenser et d'enregistrer l'information sur les autres pollinisateurs.

Ce que la caméra numérique permet est la possibilité de prendre beaucoup d'images qui n'ont pas besoins d'être développées. Puisqu'elles peuvent être vues tout de suite, ces images peuvent enrichir le processus d'observation en permettant à certaines caractéristiques d'être vérifiées après la session d'observation. Donc si vous songez apporter une caméra, considérez-la comme un outil qui peut à l'occasion enrichir vos propres capacités d'observateur et non pas comme le moyen définitif. Si vous êtes vraiment intéressés par la photographie des insectes et avez investi dans une caméra de très bonne qualité, séparez plutôt vos sessions photographiques de vos sessions d'observation et d'enregistrement de données.

### Conclusion

Plus de 1,2 milliards de dollars de produits horticoles au Canada dépendent des insectes pollinisateurs. Sans leur aide, nous n'aurions pas de pommes, de poires, de concombres ou de melons. Il serait impossible de cultiver des tournesols et des carthames et les semences seraient extrêmement onéreuses.

Il y a plus de mille espèces d'insectes pollinisateurs au Canada, mais du lot, seulement cinq ont un usage domestique (les abeilles à miel, les abeilles maçonnières, certains bourdons et deux sortes de mouches pour la pollinisation en serre). Les autres sont essentiels au jardinier et au cultivateur aussi, mais on connaît si peu au sujet de ces populations et de leurs habitudes.

Malheureusement, les abeilles domestiques souffrent sévèrement d'une épidémie de mites parasitiques qui ne menacent pas seulement l'industrie du miel, mais aussi des productions fruitières et légumières qui dépendent de cet important pollinisateur. La pollinisation a toujours été considérée comme étant immuable et pourtant, c'est une ressource qui aura besoin d'être mieux gérée dans l'avenir. Nous devons comprendre mieux ces importants insectes!

Les pollinisateurs indigènes sont des espèces «clés de voûte», ce qui veut dire que plusieurs autres espèces de leurs écosystèmes dépendent d'eux, soit directement ou indirectement. Les plantes dépendent des pollinisateurs pour les aider à produire des semences puis, les oiseaux et autres animaux dépendent sur ces semences pour se nourrir. Sans ces insectes pour polliniser les fleurs, toute la chaîne alimentaire en souffre.

En acceptant de relever le défi de protéger les pollinisateurs, vous avez choisi de faire partie d'un réseau proactif de gens préservant les insectes pollinisateurs. Nous espérons que vous trouverez cette expérience enrichissante.

Merci de contribuer à la protection de notre planète.











## Feuilles de routes

Faites des photocopies ou imprimez ces pages en fonction de vos besoins

Pollination Fo	rmu	laire d	u sit	e d'ol	bse	rvatio	1		Sit	e nº			] [	Visite nº		1
n:	nte				Heur	e de départ			l am	pm	Dur	ée de l'o	hservat	ion	-	minutes
Canada		jj m m	a n	n é e	iicui	e de depuit			uiii	<b>—</b> p	Duit	cc uc ro	bjei vat			minutes
Nom									Со	urriel						
Adresse																
Ville						Pr	ovince					Code p	ostal			
<b>Site</b> (donnez à ce site un no	om et de	s coordonnée	es : si l'a	dresse est	la mê	me aue ci-h	aut. laisse	z cette s	ection	vide)						
Nom du site			,			1				te (approx.	)					
Latitude (degré decimal)					Adres	se										
Longitude (degré decima	l)				Ville								Provin	ce		
Environnement (cochez cl	nague de	scriptif applic	able)											·		
urbain	<u> </u>	a banlie			[	rural				parc				nature		
fossé (route/chemin	de fer)	lot va	cant		[	terre a	jricole			pâturage o	ou prair	rie		verger		
☐ haie		jardin	aména	gé	[	<b>_</b> forêt				bord de l'e	au			public		
<b>Météo</b> (cochez une case par	section)															
	soleillé	nı	uageux		CO	uvert		0mbre	(i.e. a	rbre/bâtim	ent)	n r	non omb	ragé		ombragé
Vent uve	nteux		nfales		ve	nt léger, cont	inu	v	ent lég	jer, passage	r		calme			
Température	ide	☐ fr	aîche		no	rmale pour la	a saison	<u> </u>	haude			u t	rès chau	ıde		
Fleurs visitées nar les in	sectes (f	aire la liste de	os fleurs	visitées na	ır les ir	sectes et réf	érer à cett	e numéro	ntation	dans le tahl	leau ci-	has)				
1.		4.	- Incurs	visitees po	7.	iscetes et lei	cici d cctt	Chamere	10.	dulis ic tubi	icuu ci	543)	13.			
2.	!	5.			8.				11.				14.			
3.	(	5.			9.				12.				15.			
<b>Insectes visiteurs des fle</b> <i>Formulaire de description des</i>								ous ne p	ouvez	identifier un	insect	e, rempli	ssez le			
Nom et taille de l'insecte	Туре					Quantité o	bservée	Inse	ecte dé	jà observé	FI	eurs visi	itées	Form. no		Colonne nº
		Abeille		Guêpe					Jama							
	- 1				re									-		
Taille (mm):	- 1	•		Ne sais pa	as				Ce m					_		
		Abeille		Guêpe					Jama	is					$\overline{}$	
		Mouche		Coléoptè	re				Pas co	et été						
Taille (mm):		•			2.5											
lanc (mm).					as									<u> </u>		
	- 1				re									-		
		Papillon		Autre					Cet ét	té						
laille (mm):		Pap. nocturne	<u> </u>	Ne sais pa	as				Ce mo	ois-ci						
		Abeille		Guêpe Coléoptà	ro				Jama							
	- 1				re											
Taille (mm):	- 1	Pap. nocturne		Ne sais pa	as			ā	Ce m							
		Abeille		Guêpe					Jama	is					Ī	
	- 1	Mouche		Coléoptè	re				Pas co							
Taille (mm):	- 1	Pap. nocturne		Ne sais pa	as				Cet et					-		
Vent ve Température fro  Fleurs visitées par les ins  1. 2. 3.  Insectes visiteurs des fle Formulaire de description des  Nom et taille de l'insecte  Taille (mm):  Taille (mm):	soleillé nteux iide sectes (1  gurs (non pollinisati  u  u  u  u  u  u  u  u  u  u  u  u  u	raire la liste de 4. 5. 5. 6.  Abeille Mouche Papillon Pap. nocturne	sorte d'i ici les nu	visitées par visit	vei no	nt léger, cont rmale pour la nsectes et réf t les fleurs vi laire et de la	a saison érer à cett sitées ; si colonne)	ous ne p	ent léghaude  10. 11. 12.  ouvez  ecte dé  Jama Pas co Cet éi Ce mo  Cet éi	dans le tabl  identifier un  ijà observé  is et été té bis-ci is et été té té bis-ci is	r leau ci- ı insect	bas)	13. 14. 15.	ide		



Site nº		Visite nº	

	n	Form	ıulai	re	de si	uivi d	ľob	servation		Site	n°			V	isite nº		
		Utilisez c	e formu	laire :	: <b>(a)</b> si vo	us avez n	nanqı	ué d'espace sur le <i>Form</i>	nulaire (	du site d'obse	rvation; ou	ı <b>(b)</b> pou	r un sui	vi sur le m	iême sit	e.	
Canada		Date					Н	eure de départ		am 🗆	<b>p</b> m	Durée	de l'obs	servation			minutes
			jj	n	nm a	a n n é e											
Nom									Nom	du site							
<b>Météo</b> (cochez une	e case	par secti	on)														
Ciel		ensoleil	lé		nuageı	IX		couvert	01	mbre (i.e. arb	re/bâtime	ent)	no	n ombrag	é [		ombragé
Vent		venteux	(		rafales			vent léger, continu		vent lége	r, passager	[	cal	lme			
Température		froide			fraîche			normale pour la saisor	n 🗔	chaude		[	trè	s chaude			
Fleurs visitées pa	ar les	insecte	s (faire l	a liste	e des fleu	ırs visitées	s par le	es insectes et référer à c	cette nu	ımérotation d	ans le tablo	eau ci-ba	5)				
1.			4.					7.		10.				13.			
2.			5.					8.		11.				14.			
3.			6.					9.		12.				15.			
					•			vé et les fleurs visitées ; rmulaire et de la colonr		ne pouvez id	entifier un	insecte, r	empliss	ez le			
Nom et taille de l	l'inse	te 1	Туре					Quantité observ	ڎe	Insecte déjà	observé	Fleurs	visitée	es For	m. nº	C	olonne nº

Nom et taille de l'insecte	Туре	Quantité observée   1	Insecte déjà observé	Fleurs visitées	Form. n°	Colonne nº
Taille (mm):	Abeille Guêpe Mouche Coléoptère Papillon Autre Pap. nocturne Ne sais pas		☐ Jamais ☐ Pas cet été ☐ Cet été ☐ Ce mois-ci			
Taille (mm):	Abeille Guêpe Mouche Coléoptère Papillon Autre Pap. nocturne Ne sais pas		☐ Jamais ☐ Pas cet été ☐ Cet été ☐ Ce mois-ci			
Taille (mm):	Abeille Guêpe Mouche Coléoptère Papillon Autre Pap. nocturne Ne sais pas	Į	☐ Jamais ☐ Pas cet été ☐ Cet été ☐ Ce mois-ci			
Taille (mm):	Abeille Guêpe Mouche Coléoptère Papillon Autre Pap. nocturne Ne sais pas		☐ Jamais ☐ Pas cet été ☐ Cet été ☐ Ce mois-ci			
Taille (mm):	Abeille Guêpe Mouche Coléoptère Papillon Autre Pap. nocturne Ne sais pas	Į	☐ Jamais ☐ Pas cet été ☐ Cet été ☐ Ce mois-ci			
Taille (mm):	Abeille Guêpe Mouche Coléoptère Papillon Autre Pap. nocturne Ne sais pas		☐ Jamais ☐ Pas cet été ☐ Cet été ☐ Ce mois-ci			
Taille (mm):	Abeille Guêpe Mouche Coléoptère Papillon Autre Pap. nocturne Ne sais pas		☐ Jamais ☐ Pas cet été ☐ Cet été ☐ Ce mois-ci			
Taille (mm):	Abeille Guêpe Mouche Coléoptère Papillon Autre Pap. nocturne Ne sais pas	[	☐ Jamais ☐ Pas cet été ☐ Cet été ☐ Ce mois-ci			



### Formulaire de description des pollinisateurs (un insecte par colonne)

jj	m m	année

Formulaire n°	

Colonne nº	1	2	3	4	5	6	7	8
Site n°								
Visite n°								

### Caractéristiques de vol

Schéma de vol											
Choisissez: 1 sur place puis bouge 2 de côté, jamais immobile 3 maladroit 4 battement irrégulier 5 trop rapide pour voir											
Battement d'ailes											
Choisissez: 1 trop rapide pour voir 2 assez lent pour voir 3 facile à voir 4 ailes ne bougent pas											
Texture des ailes au repos											
Choisissez: 1 écailles larges 2 d	dur ou cuireux 3	membraneuses									
Forme de l'aile au repos											
Choisissez: 1 près du corps 2 forme de V 3 forme de toit 4 courbée 5 pliée à plat sur le dos 6 verticale											

### Couleurs des parties du corps

Tête												
Thorax												
Abdomen												
Yeux												
Antennes												
Pattes												
Ailes												
Ailes supérieures (élytres)												
Choisissez un ou deux de: 1 noir	2 brun 3 ord	inge 4 or	5 rouge	<b>6</b> jaune	7 vert	8 blanc	<b>9</b> bleu	ou violet	10 gris	11 métallique	12 membraneu	se (transparent)

### Morphologie

Taille des yeux												
Choisissez: 1 se touchent presqu	Le au centre 2 sé	narés mais laraes	3 netits 4 ne	sais nas								
Abdomen		p a. e	pents : //e									
Choisissez: 1 plat et droit 2 pla	L	ondi et fuselé 4	cylindrique 5 r	l mince								
Bout de l'abdomen		onar cerasere 1	cymnanique 3 h									
Choisissez: 1 arrondi 2 aplati	3 nointu 4 noi	intu comme une a	iauille 5 ne sais	t nas								
Type d'antennes	pointa 4 por	nta comme anc a	igunic <b>3</b> ne sui.	, pus								
Choisissez: 1 simple 2 branchu	Le ou plumeuse	3 ne sais pas										
Longueur des antennes	,	,										
Choisissez: 1 très courtes 2 jus	qu'au thorax 3	iusqu'à l'abdomer	1 4 aussi longue	es que le corps <b>5</b>	ne sais pas							
Tête-Thorax (cou)												
Choisissez: 1 non visible 2 très	Choisissez: 1 non visible 2 très mince, la tête peut tourner 3 long mais épais											
Thorax-Abdomen (taille)												
Choisissez: 1 long et mince 2 r	mince mais court	3 étroit mais pas	s mince <b>4</b> pas d	e taille apparente								
Pièces buccales												
Choisissez: 1 suceur 2 broyeur	3 bouche distin	cte 4 ne sais pa	S		'							
Pattes												
Choisissez: 1 courtes et minces	2 courtes et épai	sses 3 longues e	et minces 4 long	gues et épaisses	1							
Forme du corps												
Choisissez: 1 mince 2 épais 3	aplati et large											
Pilosité												
Choisissez: 1 aucune 2 modere	ée sur pattes et co	rps <b>3</b> partout 4	dense, cache fo	rme du corps	'							
Pollen												
Visible sur: 1 tête 2 thorax 3	abdomen 4 pa	ttes 5 corps 6	corps et pattes	aucun 8 ne sa	is pas	•						
Longueur du corps (mm)												

### ressources

Plusieurs d'entre vous voudront explorer plus en profondeur l'univers fascinant des pollinisateurs. Nous avons mis sur pied la liste de ressources ci-après pour vous. Bien sûr, il y en a beaucoup plus et nous vous invitons à visiter votre bibliothèque locale pour plus d'informations.

S'il y a des «incontournables» que vous connaissez et qui ne se trouvent pas sur cette liste, s.v.p. contactez-nous. Nos coordonnées sont disponibles sur le site Internet www.pollinisationcanada.ca.

### Livres

### Guides de poche et clés d'identification

Note: Les guides pratiques pour votre région sont très utiles. Malheureusement, nous ne pouvons énumérer toutes les publications pour l'Amérique du Nord au complet. Pour trouver ces ouvrages, référez-vous à votre bibliothèque locale, la librairie, les centres horticoles, les musées d'histoire naturelle ou les sociétés de plantes indigènes.

Peterson, R. T., White, R. E., Leahy, C. W., et Borror, D. J. 1990. *Petits Guides Peterson. Insectes.*Broquet.

Description: Les Petits Guides Peterson sont les premiers livres essentiels à tout amateur de nature. Ces versions condensées des célèbres Guides Peterson mettent l'accent sur les animaux, les plantes et tout autre élément de la nature que vous êtes le plus susceptible de voir. Ils rendent les excursions dans la nature amusantes et facilitent la progression vers les véritables Guides Peterson.

Borror, D. J., et R. E. White. 1999. **Les insectes de l'Amérique du Nord.** Broquet.

Description: Description détaillée des ordres d'insectes et de plusieurs espèces, illustré avec plus de 1 200 dessins et 142 superbes peintures couleur. Les illustrations, qui utilisent l'unique Système d'identification de Peterson qui aident à distinguer un insecte d'un autre, comprennent un trait montrant la taille réelle de chaque insecte. Un glossaire utile explique les termes techniques de l'anatomie des insectes.

#### Autres guides et clés intéressants:

National Audubon Society Field Guide to North American Insects and Spiders par National Audubon Society







- National Audubon Society Field Guide to North American Butterflies par National Audubon Society
- **Peterson First Guide to Butterflies and Moths** par Paul A. Opler
- **The Audubon Society Handbook for Butterfly Watchers** par Robert Pyle
- **The Butterflies of Canada** par R.A. Layberry, P.W. Hall et J.D. Lafontaine
- **A Field Guide to the Beetles of North America** par Richard E. White
- **The Bees of the World** par C.D. Michener
- National Audubon Society Field Guide to North American Wildflowers: Eastern Region (Revised Edition) par National Audubon Society
- \* Wildflowers (Peterson Field Guides Color-In Books) par Frances Tenenbaum (Auteur), Virginia Savage (Illustratrice), Roger Tory Peterson (Éditeur de la Série)
- A Field Guide to Wildflowers: Northeastern and North-Central North America (Peterson Field Guides) (Couverture souple) par Margaret McKenny (Auteur), Roger Tory Peterson (Éditeur de la Série)

### Livres sur les pollinisateurs, la pollinisation et la conservation

Pour une liste détaillée, allez à www.xerces.org

- Buchmann, S. L., et G. P. Nabhan. 1997. *The Forgotten Pollinators*. Island Press, Washington, D.C. Une excellente introduction sur tous les aspects de la pollinisation et les pollinisateurs. Un ouvrage fortement recommandé et incitant la montée aux barricades pour la conservation des pollinisateurs et la restauration des habitats naturels.
- Ellis, B. W., F. M. Bradley, H. Atthowe, et R. Yepsen. 1996. *The Organic Gardeners Handbook of Natural Insect and Disease Control*. Rodale Press, Inc., Emmaus, PA. (Procure des informations de base, avec des informations sur plus de 200 plantes et leur culture, la préparation du sol, les organismes nuisibles, des plans de jardins, etc.)
- Emmel, T. C. 1997. *Butterfly Gardening: Creating a Butterfly Haven in Your Garden*. Friedman/ Fairfax Publishers, New York, NY. (Une belle introduction au jardinage pour les papillons avec une foule d'informations pratiques.)
- ☼ O'Toole, C., et A. Raw. 1999. Bees of the World. Blandford, London, U.K. (Une introduction complète à la biologie des abeilles, leur comportement et leur cycle de vie. Si vous devez acheter un livre sur les abeilles, c'est celui-ci qu'il vous faut)
- Procter, M., P. Yeo, et A. Lack. 1996. *The Natural History of Pollination*. Timber Press, Portland, OR. (Probablement le meilleur livre en un seul volume sur la pollinisation et les relations entre les plantes et les pollinisateurs)
- Shepherd, M., S. L. Buchmann, M. Vaughan et S. H. Black. 2003. *Pollinator Conservation Handbook. A Guide to Understanding, Protecting, and Providing Habitat for Native Pollinator Insects.* Portland, OR: Xerces Society. (Un guide exhaustif sur les insectes pollinisateurs, leur histoire naturelle et ce qui peut être fait afin de les préserver. Il s'agit du livre le plus complet sur la préservation des pollinisateurs.)

#### **Sites Internet**

#### Sur la pollinisation:

http://fr.wikipedia.org/wiki/Pollinisation

#### Sur les insectes:

- http://www.insectclopedia.com/
- http://www.cbif.gc.ca/spp\_pages/butterflies/index\_f.php
- Identification:
  http://www.einsteins-emporium.com/life/animal-info/insects/insect\_identification.htm
- Menace contre les insectes: <a href="http://www.ec.gc.ca/EnviroZine/french/issues/33/feature3\_f.cfm">http://www.fao.org/AG/fr/magazine/0512sp1.htm</a>
- Menaces contre les abeilles: http://www.cbc.ca/news/story/2003/05/02/bees\_mites030502.html

### Sur le statut des pollinisateurs en Amérique du Nord :

http://www.nap.edu/catalog/11761.html

#### *Initiatives de conservation pour les pollinisateurs :*

- Pollinisation Canada: www.pollinisationcanada.ca
- Campagne pour la Protection des Pollinisateurs en Amérique du Nord: http://www.nappc.org/indexFr.html
- Devenez membre de la Campagne pour la Protection des Pollinisateurs en Amérique du Nord http://lists.sonic.net/mailman/listinfo/pollinator
- **the Pollination Partnership: www.pollinator.org**
- The Xerces Society (Jetez un coup d'œil sur leur «Red List of Pollinators at Risk»): www.xerces.org
- International Initiative for the Conservation and Sustainable Use of Pollinators (CBD): http://www.biodiv.org/programmes/areas/agro/pollinators.asp
- International Network of Expertise for Sustainable Pollination: http://www.uoguelph.ca/~inesp/

### Comment créer un habitat pour les pollinisateurs :

- Conifères: http://www.evergreen.ca/en/hg/hg-started2.pdf
- \* Kidsgardening.com: http://www.kidsgardening.com/growingideas/projects/jan03/pg1.html
- The Xerces Society: http://www.xerces.org/Pollinator\_Insect\_Conservation/butterflygarden.pdf
- Canadian Wildlife Federation's Backyard Habitat Program: <a href="http://www.cwf-fcf.org/pages/">http://www.cwf-fcf.org/pages/</a> wildprograms/wildprogramsbackyard\_f.asp?section=6&page=122&language=f
- Canadian Wildlife Federation's Wild About Gardening Program: http://www.wildaboutgardening.org/









Photos © Jim Dyer, 2006

Adaptation au français par Lucie De Vido

Conception graphique du logo de Pollinisation Canada: Catherine Welsh

> Conception graphique du Manuel: Stephanie Pelot (www.pentafolio.com)