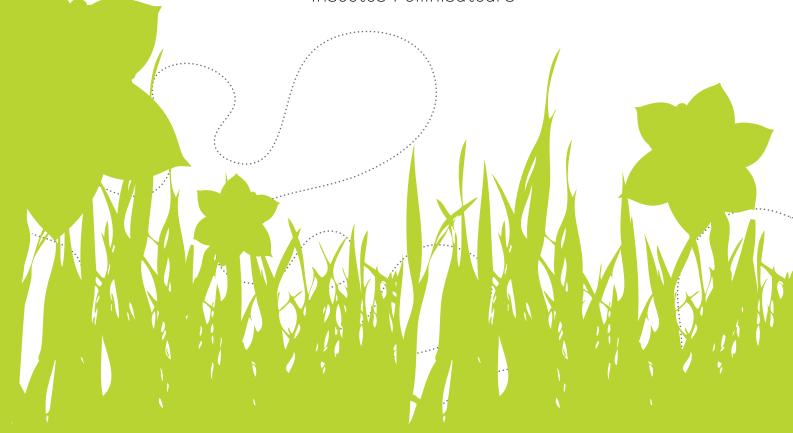


Suivi Photographique des Insectes Pollinisateurs



LE PROTOCOLE EN DÉTAILS





LE PROTOCOLE EN DÉTAILS

- 3 Introduction
- 4 La phase « terrain »
- 9 La phase «préparation des données »
- 12 La phase « identification et envoi des données »
- 18 La fiche terrain

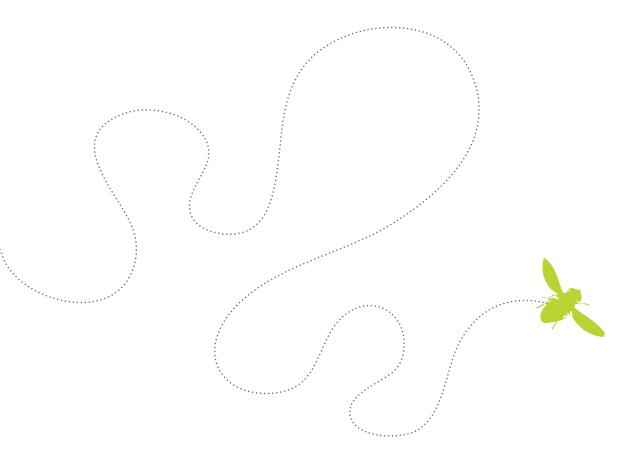
INTRODUCTION

Le SPIPOLL, ou Suivi Photographique des Insectes POLLinisateurs, est un programme de sciences participatives visant à étudier la diversité des insectes pollinisateurs et autres insectes floricoles en France métropolitaine (Continent + Corse). Ce suivi a pour principal objectif de mesurer les variations de leur diversité au cours du temps et selon l'espace.

La participation au Spipoll comprend 3 phases:

- 1 La phase «terrain»: prendre en photo une plante et les insectes se nourrissant sur celle-ci;
- 2. La phase «préparation des données»: trier et mettre en forme les photos prises lors de la phase précédente;
- **3.** La phase « identification et envoi des données » : charger les photos sur le site internet du Spipoll, identifier la plante et les insectes à l'aide d'outils en ligne spécialement conçus pour ce suivi et envoyer les données ;

À l'issue des ces 3 phases, vous aurez atteint votre objectif: la constitution d'une Collection: une espèce végétale et le cortège d'insectes la visitant, en un lieu et un moment définis.





LA PHASE «TERRAIN»

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Un appareil photo numérique ayant un mode macro, c'est-à-dire permettant la mise au point à faible distance du sujet (cas de la majorité des appareils photo numériques dits « compacts »); un zoom puissant peut aussi être utilisé (la mise au point est cependant délicate étant donné la taille du sujet). Veillez à régler la date et l'heure de votre appareil photo.

Que faire?

Prendre en photos une espèce végétale en fleur de votre choix et les espèces ¹ d'insectes la visitant. C'est la phase d'acquisition des données.

Quand le faire?

Quand vous le souhaitez! Notez que certaines conditions sont plus propices que d'autres à l'obser vation des insectes: un vent faible, une température douce (>14°C) et du soleil. Lorsqu'il fait encore frais en début de printemps, c'est dans les heures les plus chaudes de la journée que l'on rencontrera le plus d'insectes. Une fiche (en annexe de ce document) vous permettra de prendre des notes sur les conditions d'observations, etc.

Où le faire?

Où vous voulez! Depuis les centres villes jusque dans les espaces les plus remarquables. C'est la multiplication des situations qui permettra de comprendre ce qui détermine l'abondance et la diversité des pollinisateurs à un endroit donné. En un lieu inconnu, notez des indications (rue, nom de la commune, à proximité de telle structure visible, etc.) qui vous permettront par la suite de géolocaliser votre collection (cf. 3ème phase).

Quelle plante choisir?

Celle que vous souhaitez! Sachez néanmoins que certaines espèces attirent plus d'insectes que d'autres. Avant de choisir, vous pouvez observer un instant et « vérifier » qu'un insecte ou deux s'agitent autour de la plante convoitée. Il y aussi un effet quantité: de nombreuses fleurs (représentant plus de ressources) sont sûrement plus attractives pour les insectes qu'une fleur isolée. Vous trouverez dans la fiche « Des suggestions de plantes » (en annexe) des espèces attirant a priori beaucoup d'insectes. Ce ne sont que des suggestions, toutes les espèces de plantes sont intéressantes.

L'espèce végétale: deux photos sont requises



Un gros plan de la fleur



© Antoine Deguines

Une photo dite «d'ambiance»

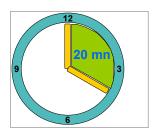
Elle situe la plante dans son environnement proche: éloignez-vous de 2-3 mètres de la plante et prenez là en photo.

Si vous choisissez un arbre en fleur, il peut être nécessaire de s'en éloigner un peu plus, ce qui permettra de voir les éventuelles plantes au sol ou arbres voisins.

Conseil

→ Si vous ne connaissez pas votre plante, prendre d'autres photos de celle-ci (par exemple une feuille, la fleur sous un autre angle, une vue de l'ensemble des parties aériennes) vous aidera à l'identifier grâce à la clé. Cependant, seules les deux photos ci-dessus vous seront demandées.

Les photos d'insectes: deux protocoles sont possibles

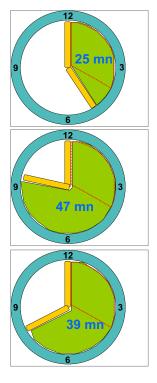


1

Une version «Flash»

Vous disposez de 20 minutes exactement pour photographier toutes les espèces se nourrissant de votre plante. L'insecte doit être posé sur la fleur. Notez l'heure à laquelle vous commencez l'observation².

Cette version a l'avantage d'être courte. Elle peut donc s'insérer facilement dans une promenade ou lors de la pause déjeuner d'une randonnée par exemple. Cela produit des collections « standardisées », c'est-à-dire à effort d'échantillonnage constant (20 mn).



2.

Une version «Longue»

Prolongez l'affût photographique autant que vous le souhaitez:

- en dépassant les 20 minutes et / ou
- en « visitant » plusieurs fois votre plante : sur une durée maximale de 3 jours, vous pouvez revenir plusieurs fois sur la plante (la même espèce au même endroit). Chaque moment passé est appelé une « session » ; chacune a une durée de 20 minutes minimum. L'ensemble de ces sessions constituera votre collection. Notez l'heure de début et l'heure de fin pour chaque session de photographie d'insectes.

Pour chaque session, vous décidez d'arrêter quand vous le souhaitez, notamment si vous ne voyez pas de nouvelle espèce d'insecte arriver.

Cette version du protocole vous permettra de faire une collection plus complète, vous verrez une plus grande diversité d'espèces variant en formes et en couleurs.

L'objectif de ces deux versions reste le même: obtenir une photo par «espèce» d'insecte, de qualité suffisante pour certifier que cette espèce diffère des autres espèces de votre collection.

PRÉCISIONS

→ Comptage des insectes: pour chaque insecte, vous pouvez nous communiquer une information sur la quantité observée: probablement 1 seul individu? Probablement entre 2 et 5 individus?

Ou probablement plus de 5 individus?

Il s'agit du nombre maximal d'individus observés au même instant pendant votre session.

Ne cumulez pas les individus d'une espèce vus plusieurs fois dans une session car il pourrait s'agir des mêmes comptés plusieurs fois.

Si vous faites votre collection en plusieurs sessions (version «longue») et que vous rencontrez plusieurs fois la même espèce, conservez l'effectif maximal observé parmi vos sessions.

Cette information reste facultative, ce n'est donc pas grave si vous l'oubliez ou si vous préférez vous concentrer sur la prise de photos ou encore si vous ne l'avez que pour quelques espèces de votre collection.

Pour les plantes herbacées ou arbustes, vous pouvez prendre des photos d'insectes sur les autres fleurs (de la même espèce) dans un rayon d'environ 5 mètres. Attention toutefois à vos mouvements et à votre ombre qui peuvent provoquer l'envol des insectes.

Conseils

- Pour approcher un insecte, faites-le doucement, sans mouvement brusque, car les insectes voient très bien les objets mobiles. Faites aussi attention à votre ombre. Observez un moment le déplacement des insectes, s'ils se posent longtemps, s'ils sont craintifs, etc. afin de mieux les approcher pour leur tirer le portrait. Vous pouvez prendre une photo à distance en zoom pour assurer une 1ère photo puis vous rapprocher pour des prises de vues plus détaillées de l'insecte. N'hésitez pas non plus à vous « entraîner » à la prise de vue macro (a fortiori d'insectes) avec votre appareil (temps nécessaire et distance minimales pour la mise au point automatique, flash automatique, etc.).
- → Vous avez un doute sur un nouvel arrivant (S'agit-il d'une nouvelle « espèce » ?) ? Prenez-le en photo : vous vérifierez plus tard si vous l'aviez déjà. Avec l'expérience, vous reconnaîtrez rapidement si un insecte est différent ou non. Pour vous aider : focalisez votre attention sur la forme globale, les motifs et les couleurs de l'abdomen ou des ailes, le comportement de vol (Rase-t-il le sol ? Va-t-il directement d'une fleur à une autre ? Semble-t-il vagabonder tranquillement ?).
- S'il se pose à proximité, il est encore temps de photographier un insecte qui se serait envolé ½ seconde trop tôt! Ceci étant, nous vous déconseillons de le poursuivre car vous risqueriez de manquer de nouveaux arrivants. De plus, en étant patient, il reviendra peut-être de lui-même...
- → Identifier un insecte sera plus facile si vous disposez de photos avec des angles de vues différents. N'hésitez donc pas à « mitrailler » (photographiquement) un individu. À l'inverse, le but n'est pas d'obtenir des photos « parfaites » d'insectes, il ne faut donc pas passer trop de temps sur l'un, au risque d'en laisser d'autres s'envoler.

Habitat et conditions d'observations :

L'habitat proche de la plante et les conditions dans lesquelles vous observez vos insectes sont des facteurs environnementaux intéressants à prendre en compte dans l'analyse des données. Nous vous invitons donc à prendre un moment pour penser aux points suivants : Y-at-il du vent ? Des nuages ? Quelle température fait-il ? Les plantes prises en photo étaient-elles à l'ombre ? Quel est l'environnement proche ?... tout simplement en regardant autour de vous. Lors de la saisie des données, vos souvenirs suffiront amplement à répondre à ces questions, vous n'avez a priori pas besoin de noter ces renseignements. Si vous préférez néanmoins prendre des notes, une fiche toute prête est disponible en annexe ; elle sera particulièrement utile si vous faites plusieurs phases «terrain» en prévision de la création de plusieurs collections pour lesquelles il faut vous rappeler les conditions d'observations correspondantes.

PRÉCISION

Les photos d'insectes identifiés constituent les données fondamentales du suivi.

C'est sur elles que reposeront les analyses principales du suivi. Ainsi, si vous ne disposez pas des informations complémentaires (effectif, habitat, conditions d'observations), cela ne rend en aucun cas votre collection inintéressante; l'information primordiale demeurant l'ensemble des photos d'insectes identifiés.

Comment et quand faire une nouvelle collection?

Lorsque cette phase d'acquisition des données est terminée, vous pouvez passer aux phases suivantes.

Si vous le souhaitez, dès maintenant ou à un autre moment, vous pouvez créer une nouvelle collection.

Pour cela, elle doit différer par le lieu, l'espèce de plante ou la date. Autrement dit, vous pouvez refaire une collection sur la même plante mais dans un lieu et/ou un milieu différent. Vous pouvez rester au même endroit en choisissant une autre espèce de plante. Ou vous pouvez, après un délai de 15 jours, refaire une collection sur la même plante au même endroit. Ces 15 jours permettent le renouvellement de la communauté d'insectes afin que la nouvelle collection soit différente de celle déjà effectuée.

PRÉCISION

→ Une collection peut ne pas comporter d'insecte. Si a l'issue de la phase terrain vous n'avez vu aucun insecte butiner votre fleur (ou massif de fleurs), nous vous invitons néanmoins à saisir cette collection sur le site internet du Spipoll (voir page 12). Elle sera «vide» mais l'absence d'observation est une donnée très intéressante à inclure dans les analyses.



LA PHASE «PRÉPARATION DES DONNÉES »

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Un ordinateur. Le logiciel fourni par défaut avec Windows (Microsoft Office Picture Manager) ou Mac OS (I-Photo) est suffisant. Il existe aussi des logiciels gratuits disponibles sur internet (Picasa par exemple).

Que faire?

Le tri et la mise en forme des photos prises lors de la phase « terrain », ainsi que la sélection de la photo de fleur et des photos d'insectes (une par espèce) que vous nous enverrez.

Où le faire ?

Sur un ordinateur avec un logiciel de traitement d'images³.

Conseil

Après avoir chargé vos photos sur votre ordinateur et avant toute opération de traitement, nous vous conseillons de faire une copie de sauvegarde de vos photos dans un autre dossier, au cas où le tri ou un recadrage tournerait mal...



1.

Dans un premier temps, triez vos photos rapidement en supprimant celles où aucun détail de l'insecte ou de la plante n'est visible (parce qu'elles sont très floues par exemple).



Si plusieurs espèces d'insectes sont présentes sur une même photo, dupliquez la photo autant de fois que nécessaire et procédez aux étapes suivantes sur chacun des insectes.

Vous obtenez un ensemble de photos a priori exploitables.





2.

Recadrez alors vos photos sur la fleur ou l'insecte au format 4x3, en prenant soin de conserver l'intégralité de la fleur ou de l'insecte.





3.

Orientez vos insectes tête vers le haut (autant que possible, il n'est pas nécessaire d'être précis) en faisant faire une rotation à votre photo.

Vos photos ainsi mises en forme, vous pouvez vous apercevoir que certaines sont meilleures que d'autres. Si plusieurs photos sont bonnes, choisissez-en une par insecte à envoyer. Conservez cependant les autres, en particulier si elles montrent l'insecte sous d'autres angles, car elles vous serviront sûrement lors du processus d'identification.

Conseil

L'étape suivante est le chargement des photos (celle de la plante, de son environnement proche et une par espèce d'insecte) sur le site internet du Spipoll.

Afin de retrouver facilement les photos que vous souhaitez charger sur le site, vous pouvez les renommer, par exemple : « IMGP6458.jpg » devient « IMGP6460_ Insecte1.jpg ».

.....

PRÉCISIONS

- Notez que les photos ci-dessus ne sont pas parfaitement mises au point. Pour autant, on voit bien la forme, les couleurs et les motifs. On voit aussi les antennes, les ailes et les corbeilles (dans lesquelles l'insecte stocke le pollen récolté). Les photos que vous prenez n'ont pas besoin d'être « parfaite » (photographiquement parlant) pour contenir une foule d'informations intéressantes et utiles à l'identification de l'insecte.
- → Si vos photos sont en format .raw, nous vous demandons de convertir celles que vous nous envoyer en .jpg (pour des raisons de taille de fichiers).

Par ailleurs si par chance vous photographiez une espèce rare, un spécialiste est susceptible de vous contacter pour vous demander plus d'informations.

LA PHASE «ENVOI ET IDENTIFICATION DE VOS DONNÉES »

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Un ordinateur connecté à Internet

Que faire?

Pour cette dernière étape, il faut être connecté sur le site Internet du Spipoll⁴. Si ce n'est déjà fait, créez-vous un compte. Choisissez alors « Créer une collection » et laissez-vous guider :

1.

Nommez, si vous le souhaitez, votre collection :

(par exemple : « forêt de Fontainebleau », « collection 1_vacances en Normandie »); par défaut, un nom de type « Collection $n^{\circ}x$ » est donné.

Choisir un protocole :

- Flash (une seule session photographique de 20mn.)
- O Pose B (un ou plusieurs sessions photographiques de plus de 20mn sur 3 jour max.)

VALIDER

2.

Précisez le protocole effectué pour cette collection :

Flash (en 20 minutes) ou Version Longue (une ou plusieurs sessions d'au moins 20 minutes, sur une période maximale de 3 jours) :

4. www.spipoll.fr



3. Chargez la photo de la fleur et identifiez-là :

si vous ne connaissez pas l'espèce de plante, utilisez la clé d'identification assistée par ordinateur⁵; si vous connaissez le taxon⁶ auquel se rattache votre plante, vous pouvez le sélectionner dans la liste déroulante; si vous pouvez aller plus loin dans l'identification, un champ libre

est à votre disposition pour préciser son identité. Vous pouvez repousser l'identification de la plante mais elle est nécessaire pour clôturer la collection.

PRÉCISION

La clé d'identification nécessite la technologie Java (Sun Microsystems, Inc.). Elle est gratuite et fonctionne sur tous les systèmes d'exploitation (ex. Windows, Mac-Os, Linux). Si la clé d'identification ne se lance pas, c'est sûrement parce que votre version java n'est pas à jour. Pour plus de détails sur la mise à jour de Java, reportez-vous au tutoriel des clés, disponible sur le site internet du Spipoll.

Conseil

Le processus d'identification nécessite le passage fréquent de la fenêtre de la clé d'identification à celle affichant la(les) photo(s) à identifier. Il existe un raccourci clavier plus simple que le clic de souris sur une fenêtre puis une autre. En appuyant simultanément sur les touches Alt et Tab () (ordinateur sous Windows) ou sur les touches « pomme » () et Tab () (ordinateur Macintosh-Apple), vous passez d'une fenêtre à une autre très rapidement.

^{6.} Entité conceptuelle dans laquelle les individus voisins sont regroupés. Le taxon de base est l'espèce ; celles-ci sont regroupées en genres, eux-mêmes regroupés en familles, et ainsi de suite en remontant dans la hiérarchie de la classification des êtres vivants. Il arrive qu'un « taxon » regroupe des espèces de genres différents ou même de familles différentes lorsque la distinction sur photographie est difficile.



4. Chargez la photo d'ambiance

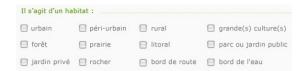


5. Géolocalisez votre plante (directement à partir du site) :

- Via l'outil de géolocalisation (entrez le nom de la commune ou son code postal pour zoomer sur la commune où ont été prises les photos);
- en entrant vos coordonnées GPS (longitude et latitude en degrés minutes secondes)⁷;
- ou, le cas échéant, en entrant le n°INSEE (différent du code postal) de la commune.

PRÉCISION

L'outil de géolocalisation n'est pas toujours d'une exacte précision : en entrant le nom d'une commune ou son code postal, l'outil peut zoomer sur une zone éloignée de quelques kilomètres de votre commune. Vous pouvez affiner la recherche de l'outil (en vous déplaçant à l'aide de la souris) en pointant la localisation « exacte » (autant que possible) de votre collection.



6.

Renseignez, dans la mesure du possible, les informations suivantes.

PRÉCISIONS

Pour définir l'habitat, vous pouvez cocher plusieurs cases, par exemple un « jardin » dans un « parc public » de ville (« urbain »).



7.

Renseignez maintenant les conditions d'observation dans lesquelles vous avez pris vos photos :

Dans le cas d'un protocole Flash, on ne remplit qu'une seule fois les conditions d'observation puisqu'il n'y a qu'une session.

En protocole Long, vous remplissez les conditions d'observation pour chaque session que vous avez effectuée; l'heure de début et de fin vous seront également demandées afin de nous permettre de connaître l'effort d'observation.



8.

Comme précédemment pour la fleur, chargez vos photos d'insectes et identifiez-les.

Une seule photo par insecte est demandée. Vous avez la possibilité de reporter l'identification des insectes, c'est-à-dire de charger l'ensemble de vos photos puis de faire les identifications ensuite, ou encore d'en identifier une partie

puis d'y revenir plus tard, lorsque vous avez un moment. Pour un protocole Long à plusieurs sessions, on peut préciser lors de quelle session l'insecte a été vu. Choisissez celle pour laquelle vous avez le plus grand nombre d'individus. Si vous avez toujours observé cet insecte dans les mêmes quantités ou que vous n'avez pas cette information, choisissez la session de 1ère observation de l'insecte. Pour clôturer votre collection et en créer une nouvelle, il est nécessaire d'identifier au minimum 50 % de vos insectes. C'est un minimum. Pour l'intérêt du suivi, l'idéal est d'identifier tous vos insectes. Sachez aussi que plus vous identifierez, plus rapide sera cette étape parce que vous reconnaîtrez de mieux en mieux les critères d'identification.

Une photo est « identifiée » si :

- la clé a été utilisée, quel que soit le résultat : un taxon, une liste de 2 à 5 taxons, une liste de plus de 5 taxons (ce qui correspond à « identification incomplète ») ou aucun taxon restant (ce qui correspond à « insecte inconnu de la clé ») ;
- un taxon a été sélectionné dans la liste déroulante.

PRÉCISIONS

- → Un résultat particulier des clés d'identification est « aucun taxon restant » : on obtient ce résultat lorsque la combinaison des différents caractères renseignés lors du processus d'identification ne correspond à aucun taxon décrit. Ceci peut arriver parce que vous avez pris en photo un insecte ou une plante qui n'est inclus dans aucun des taxons des bases insectes ou plantes mais cela devrait être une situation peu fréquente. Une autre possibilité est que des caractères ont été renseignés alors qu'un doute subsistait (parce que l'information n'est pas évidente sur la photo). Nous vous conseillons de relancer le processus d'identification en « ignorant » les caractères pour lesquels vous avez un doute. Ceci devrait vous conduire vers une « identification incomplète » ou dans le meilleur des cas vers un taxon unique. Si encore une fois aucun taxon ne correspond, vous pouvez enregistrer ce résultat et « plante/insecte inconnu(e) » sera enregistré. 8
- Bien que certaines observations permettent une identification très précise d'un insecte, elles nécessitent souvent une manipulation de ceux-ci qui n'est pas souhaitée dans le cadre du Spipoll. Ainsi, nous ne vous invitons pas à une étude minutieuse d'un insecte visant à nous préciser son identité.

Et ainsi de suite... Le nombre de collections est libre et les combinaisons plante-lieu sont infinies! D'autres participants ont aussi crée des collections : vous pouvez les consulter, les comparer, repérer des plantes qui vous intéressent, des lieux insolites, commenter une identification, poser des questions à l'auteur, etc.

Vous savez tout! À vos appareils!

Vous avez toutes les clés en main pour devenir un «paparazzi des insectes pollinisateurs» et contribuer à l'amélioration des connaissances sur les insectes pollinisateurs et autres insectes floricoles en France Métropolitaine!



Contexte

Lieu / Commune / GPS en ° ' " / ...

		Date (jj/mm/aa)	Heure début (hh : mn)	Heure fin (hh : mn)
☐ Flash	1 ^{ère} session			
□ Longue	2 ^{ème} session			
	3 ^{ème} session			

Habitat (cocher	les descriptions s	'appliquant a	à votre site)
-----------------	--------------------	---------------	---------------

- ☐ Urbain ☐ Péri-urbain ☐ Rural ☐ Grande(s) culture(s) ☐ Forêt
- ☐ Prairie ☐ Littoral ☐ Parc ou jardin public ☐ Jardin privé ☐ Rochers
- ☐ Bord de route ☐ Bord de l'eau

Météo				
Ciel : couverture nuageuse	□ 0-25 %	□ 25-50 %	□ 50-75 %	7 5-100 %
Vent	□ Nul	☐ Faible, irrégulier	□ Fort, irrégulier	☐ Fort, continu
Température	□ <10 °C	□ 10-20 °C	□ 20-30 °C	□ >30 °C

Collection

Plante observée			Mémo Plante - deux photos : - de l'environnement proche
origine :	□ Spontanée	□ Plantée	- macro d'une fleur

Si vous ne connaissez pas l'espèce végétale que vous prenez en photos, d'autres parties telles que les feuilles et une vue d'ensemble de la plante peuvent vous être utiles pour l'identification.

Insectes				
	Quantité observée			
# 1	1	2 -5	□ >5	□ je n'ai pas l'information
# 2	1	2 -5	□ >5	□ je n'ai pas l'information
# 3	1	2 -5	□ >5	□ je n'ai pas l'information
# 4	1	2 -5	□ >5	□ je n'ai pas l'information
# 5	□ 1	□ 2-5	□ >5	□ je n'ai pas l'information
# 6	1	2 -5	□ >5	□ je n'ai pas l'information
# 7	1	2 -5	□ >5	□ je n'ai pas l'information
# 8	1	2 -5	□ >5	□ je n'ai pas l'information
# 9	1	2 -5	□ >5	□ je n'ai pas l'information
	1	□ 2-5	□ >5	□ je n'ai pas l'information

Mémo Insectes:

photographiez différents angles de vue, si possible, afin de faciliter vos futures identifications.

