



# REPORT

BioBlitz in Leopold Park, Brussels, Saturday June 02, 2018



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 709443



## 1. INDEX

---

Introduction

Main results and statistics about the participants

Summary of the feedback from the participants – Survey and Acknowledgments

Summary of the feedback from the scientists

In the press

Pictures of the event

Appendix

Statistics about the participants

Survey submitted to the participants

Detailed acknowledgments from participants

Detailed feedback from the scientists

Booklet provided to the participants (FR)

Simplified determination key for children (FR)

## INTRODUCTION

---

“BioBlitz Leopold Park” is a follow-up of how biodiversity has changed –and hopefully increased– in a park located in the heart of Brussels, since the revegetation of the pond and set up of a flowery meadow in 2015. After a short introduction on sampling techniques and insect ecology, 20 citizens were invited to collect insects at the bank of the pond, in the meadow, and in other locations of the park. This participatory event aimed at raising citizens awareness about biodiversity in the city. The material to be used for the observation and identification of the specimens were provided by the Museum staff.

The event was free of charge. The number of participants was limited to 20 as there were 4 scientists training each 5 people. Participants were requested to apply for this activity, in order to filter out less motivated people. The event was organized in two sessions : the afternoon session, focused on diurnal and freshwater invertebrates started on Sat. 02/06 at 02:00pm until 6:00pm. After a break, the evening session focused on light trapping of nocturnal insects started from 07:30 pm until midnight.

## MAIN STATISTICS ABOUT THE PARTICIPANTS

---

The number of participants was limited to 20 for the afternoon and the evening sessions respectively.

22 persons attended the afternoon session focused on diurnal insects and freshwater invertebrates. Among them, 5 persons stayed for the evening session, and 13 other joined only for the evening session, focused on nocturnal insects.

One third of all participants were children, and the average age was 34.

43% of all participants were female.

## SUMMARY OF THE FEEDBACK FROM THE PARTICIPANTS – SURVEY AND ACKNOWLEDGMENTS

---

During the bioblitz, several participants asked the facilitators how to join as volunteers to help in the lab (in Entomology but not only).

We received 4 e-mail from the participants after the event. All of them were very grateful for the time our scientists spent answering their questions, for the discovery of invertebrate diversity in the park and they hope to join the next bioblitz or similar events in the future.

From the survey submitted to the participants, we received 20 feedbacks, and to the question « **How much did you like the activity ?** » all of them replied « **Very much !** ». The main reasons why they appreciated the BioBlitz were :

- The passion, involvement and motivation of the scientists
- Sharing of knowledge and learning a lot
- The beautiful surroundings (the Museum and the Park)
- The fascinating world of insects
- It was funny to catch insects and observe them in the binocular
- Quality of the material and tools provided
- Good atmosphere

To the question, « **Did the activity meet your expectations ?** », 17 replied « **Yes** » and 2 « **Not exactly** ». People being not totally satisfied pointed out the following reasons :

- Less insects collected than expected during the evening session because we let children collect most of the insects attracted to the light-bait.
- More identification would be welcome and informative
- Sometimes hard to follow for people with no knowledge at all in entomology

All of them were motivated by « **the subject/topic of the activity** » rather than the place or the date and timeframe.

All of them wish to **participate in similar activities** in the future with our Museum/Research Institute (some of them : even for longer period of time or abroad).

All of them watch science documentaries and most of them observe nature, but none was biologist.

## SUMMARY OF THE FEEDBACK FROM THE SCIENTISTS

---

We received feedback from three scientists who facilitated the event: Wouter Dekoninck, Jérôme Constant and Marie Cours.

### **Feedback about the organization:**

All of them were very satisfied with the relatively low number of preparatory meetings, the good communication and organization by e-mail, and the date chosen.

### **Feedback about event length and logistics:**

For all of them, the material and tools needed were available and ready to use, making the logistics very easy.

Wouter points out that doing a bioblitz once or twice a year is fine, but not more (because it is on week-end and he lives far from Brussels).

Jérôme emphasizes the need of doing the nocturnal session later in the night, to catch more insects.

### **Feedback about the participants and the content of the event:**

All of them point out the remarkable enthusiasm and motivation of the participants, whatever their age. They applied (and not only registered) for the bioblitz, which is a good way to filter out less motivated candidates. The number of 20 participants per session (i.e. a group of 5 participants to be managed per scientist) was also optimal to allow them to really take part in catching and sorting the insects, and not only be a passive audience.

Marie suggests to organize “the scientific literature and books corner” differently next time, to make it more appealing. Also, all participants were French-speaking or fluent in French, which was exhausting for her who is a native Dutch-speaker. We should pay more attention to language balance next time.

Wouter thinks the transition between the two sessions was a bit long and confused (because sunset was very late and we needed to wait long before the first nocturnal insects were attracted by the UV light bait).

### **What were the expectations on this event at the beginning? What were the results obtained (short (emails received on bioblitz list), medium (new potential volunteers?) & long term (collection management of the specimens collected and others?)**

The three scientists were aware that the aim of the bioblitz was more to sensitize people to insect diversity and the tools to study them rather than to make an accurate inventory of the invertebrate fauna of the Leopold Park. They were all very positively surprised by the motivation of participants.

Regarding the scientific results, more work is needed from our scientists to get a list of species. At this stage it is too early to evaluate the impact of revegetation of the pond compared to previous years.

Some participants asked the facilitators how to join as volunteers to give a hand in the labs.

## IN THE PRESS

---

*12 minutes-interview by phone on RCF (Radio Chrétienne Francophone) radio station of our entomologist Jérôme Constant (on Wednesday May 30, 12h45, radio show « La Bonne Tranche », sequence « L'associathèque », broadcasted in Brussels, Liège, Namur and Bastogne).*

-

*EOS wetenschap magazine (released on 07 June 2018)*

A report of the BioBlitz event and interviews of two of our entomologists (Wouter Dekoninck and Jérôme Constant) and one participant (Karla Laureyns).

<https://www.iedereenwetenschapper.be/article/op-safari-brussel> (in Dutch)

# PICTURES







# APPENDIX

---

## STATISTICS ABOUT THE PARTICIPANTS

---

### *Number of participants*

Afternoon session (diurnal insects and freshwater invertebrates) : 22

Evening session (nocturnal insects) : 18

Number of participants attending both afternoon and evening sessions : 5

Total number of participants : 35

### *Native language*

2 of 35 participants spoke Dutch. The other 33 spoke French.

### *Proportion of children vs. adults*

12 of 35 participants were children



■ children ■ adults

### *Proportion of women vs. men*

15 of 35 participants were female



■ female ■ male

### *Basic knowledge in entomology*

13 yes vs. 22 no



■ yes ■ no

### *Minimum, maximum and average age of the participants*

Min : 7

Max : 72

Average : 34

# SURVEY SUBMITTED TO THE PARTICIPANTS



## Doing It Together science (DITOs)



Survey  
Your perception about the activity

### Questions

Name of the event : BIOBLITZ  
Date : 02/06/2018  
Place : Museum of Natural Sciences, Leopold Park, Brussels

**A. how have you been informed about this activity?**

- 1. By email
- 2. By mail
- 3. By internet
- 4. Other : .....

**B. What motivated you to attend this event, by order (1 = most important, 3 = less important)**

..... The subject

..... Hour and date

..... The place

Why ? .....

Other reason:.....

**C. Could you list the info you remember from this event? (what interested you most)**

- A. ....
- B. ....
- C. ....
- D. ....
- E. ....
- F. ....
- G. ....
- H. ....

**D. How much did you like this event?**

- 1. Much
- 2. Not so much
- 3. Not at all

Why?.....  
.....  
.....  
.....

**E. Did the event meet your expectations?**

1. Yes. Why:

.....  
.....  
.....

2. No. Why:

.....  
.....  
.....

3. Not exactly. Why:

.....  
.....  
.....

**F. Would you like to participate to other similar events at the Museum?**

1. Yes

2. No

Comment: .....

**G. Which activities related to science have you done this year?**

1. I've read science publications

2. I've watched sciences documentaries

3. I've conducted science experiments

4. I've observed nature (and taken notes)

5. I've taken part in nature observation activities

6. Other scientific activity: .....

**H. How often do you go on Internet?**

1. Every day  2. A few times per week  3. A few times per month  4. Very little  5. Never

**I. How do you go on Internet ?**

1. Phone  2. Tablet  3. Computer  4. Other: \_\_\_\_\_

**J. Gender:**

1. Female  2. Male  3. Other

**K. Age:**  1. 21-30  2. 31-40  3. 41-50  4. 51-60  5. 61-70  6. 71+

**Thanks !**

**Person in charge of the project: Carole Paleco**

**Email : carole.paleco@naturalsciences.be**

**togetherscience.eu | #DITOScience | @TogetherSci**

## DETAILED ACKNOWLEDGMENTS FROM THE PARTICIPANTS

---

Bonjour Justine !

Je ne sais plus ce qu'on s'était dit mais je crois que c'est bien de me rappeler à vous pour vos futures actions !  
J'ai vraiment bien aimé le bioblitz et vous pouvez compter sur moi pour le prochain !

Bonne journée !

Catherine Muller – 16 June 2018

Bonjour Justine,

Merci à toute l'équipe pour la réalisation de cette superbe journée. Nous espérons qu'elle aura fait éclore l'une ou l'autre vocation, ou au moins de l'intérêt pour le petit monde qui nous entoure.

A bientôt peut-être,

Gérard Vanstraelen – 4 June 2018

Chère Justine et toute l'équipe du bioblitz,

Je tiens à vous remercier pour la journée bioblitz de hier. C'était une expérience extraordinaire: quel luxe incroyable d'être pris par la main par toute une équipe de scientifiques pour une introduction participative dans leur domaine, et de pouvoir les fatiguer avec toutes nos questions. Je crois que je ne réalise moi-même pas encore tout à fait tout ce que j'ai appris hier, à plein de niveaux. Merci pour votre investissement, c'était magnifique.

Je vous souhaite encore beaucoup de succès dans votre travail et je ne manquerai pas de parler de l'Institut et de son travail autour de moi. Je crois que le public ne sait pas suffisamment que vous êtes en premier lieu un précieux institut de recherches, et beaucoup plus qu'un (formidable) musée.

Cordialement,

Karla Laureyns – 3 June 2018

Bonjour,

Comme convenu avec Jérôme lors du Bioblitz, je vous envoie ci-joint 2 photos d'un papillon prises au soir sur la toile (les photographes étaient absents à ce moment-là). Elles ne sont pas fantastiques car c'est une qualité smartphone...

Bonne journée et merci encore pour cette activité!

Isabelle Poot – 4 June 2018

## DETAILED FEEDBACK FROM THE SCIENTISTS

---

*Interviews were done at RBINS on the 20th of June 2018. Interviewer: Bart Coenen.*

Feedback received from Wouter Dekoninck, Jérôme Constant and Marie Cours.

**Your feedback about the organisation: were there enough/too many meetings? Was the calendar feasible? Was it demanding in terms of presence and involvement? Was it demanding in terms of material to bring, obtain, manage?**

Wouter: "I don't like to do a lot of meetings. For me the number of meetings was good and they were clear. A lot was also arranged via e-mail and I like that."

Jérôme: "The number of meetings was good for me. It did not have to be more, it did not have to be less. Also for the date we picked there was no problem."

Marie: "I only joined the group of participating scientists during the last week and only attended the last meeting. This meeting was in English and that was good for me. I really appreciate that."

**Your feedback about the event: what about the length? Any remark about the logistics?**

Wouter: "The activity took place during the weekend and I have to come from far away. I would like to do it again, but not too often. There are often other things to do and other events to attend. But a bioblitz once or twice a year sure would be fine. Concerning the logistics: we have the necessary material ready for such an activity, so that's no problem."

Jérôme: "We have all the necessary materials here, it's nothing complicated. We did not have to order anything. Normally these are things we have (microscopes etc.). It would have been good if we had been able to stay longer. The activity ended when the butterflies started to show up. It is hard to predict when they will appear. When it's warm and cloudy, they arrive sooner, but now it was a bit chilly and not completely dark."

Marie: "Collecting the material was no problem. I was responsible for the freshwater invertebrates and I always have the necessary tools for this."

**Your feedback about the participants and the content of the activity:**

- **Their involvement in terms of training and knowledge transfer (number of people to manage...)**
- **Interactions with the participants (flexibility, were they at ease? Enough time to exchange?...)**
- 

Wouter: "It was good. It could be shorter and more powerful. The transition from the afternoon activity to evening activity was a bit difficult. The evening activity had a completely different goal and it was relatively late at night. People asked me why we admitted so few participants. My answer is that it must remain feasible. If you only have 4 entomologists, then this (5 participants for each scientist) was a feasible number. Otherwise you would have to use a different format. Now people have experienced the bioblitz intensely. But there are certainly enough interested people to do this kind of activities.

There was a big diversity between the participants. There were really young people with a lot of knowledge. Others did not have this, but that does not matter, it remains interesting to do. The knowledge level doesn't matter that much for this kind of activity. If you only have four or five people, you can highly engage with them. Otherwise it will soon become an excursion, but that also requires much more preparation. My experience with biology students is that you can work with 3 or 4 people maximum. With ten people you can not do an activity like the bioblitz."

Jérôme: "The people learned about what we do. You can not call that a training. They have seen how we work, they have understood what we are doing. On a bioblitz it is possible to describe the process of the identification of insects, but it is not possible to teach the people how they can do this themselves. There are complex things and if you want to do this properly you will have to learn about the morphology and the exact descriptions. That's not possible in a day time. But they have seen how we do it, how it works and that's a start."

Marie: "The day itself went as follows: we had agreed an hour in advance to put everything together. That was enough. Maybe it would have been a good idea to organize the books differently so that they were more inviting. Perhaps it would also be a good idea to work with signs or indications so that participants know on which microscopes they are allowed to work and which are reserved for the scientists.

When the participants arrived, Carole Paleco gave a brief introduction. Most of the participants were French-speaking and my French is not very well, so I was exhausted at 6 o'clock because of this language barrier. It was a good exercise for me and I learned many French names of insects, but for the scientific explanation of things this was an obstacle.

The evening activity was less suited for me because I am specialised in freshwater insects and there were less (or almost none) of them available during the evening activity. That is why I left earlier. So in general the day was successful for me because I could also learn something, but a little too long."

**What were their expectations on this event at the beginning? What were the results obtained (short (emails received on bioblitz list), medium (new potential volunteers?) & long term (collection management of the specimens collected and others?))**

Wouter: "As a scientist on a bioblitz like this you are busy all day and you know that you are doing it for the public. When I go out to collect specimen, the result is a collection with scientific value. Now that was less the case, but it wasn't our goal either. The goal was to sensitize and we were successful in reaching that goal. If you could do this for a longer period, let's say three days with a small group, the focus could be on more scientific results. People had fun and have seen and learned a lot. They were very satisfied and found the bioblitz very interesting."

Jérôme: "The interaction with the participants was very good. They participated very well and were very motivated. The fact that participants were selected - I mean in the way that they had to apply to be able to participate - resulted in a team of motivated people. This is something to keep in mind for future activities. The participants were all very happy and enthusiastic.

We will see if new volunteers come out of this. It would be nice to have a team of trained entomologists, but this training would also take time and such a team would need constant care and support."

Marie: "The people were grateful and showed interest. The participants were enthusiastic. For example, there was a young family with a boy who wanted to become a scientist himself. He therefore had many questions about the everyday work we do as a researcher in this institution. It was a nice group to work with.

In the long term, you can possibly continue working with these people by inviting them to other activities, for example for guided tours behind the scenes. That way we can show where the collected insects are saved."



**BOOKLET PROVIDED TO THE PARTICIPANTS (BASIC KNOWLEDGE ABOUT ENTOMOLOGY, SIMPLIFIED DETERMINATION KEY, HOW TO BUILD AND PRESERVE A COLLECTION...) (in French)**

---

Booklet updated for the Bioblitz experience with the support of the DITOs project



*Une collection scientifique est, avant tout, une référence à laquelle on peut se rapporter pour identifier des espèces.*

*Mais aussi, elle est un témoin du passé, elle donne une idée des espèces, parfois de leur abondance, de leur variabilité, qui occupaient une localité précise, et ce, à un moment donné.*

*Elle est dans certains cas le seul vestige d'espèces, aujourd'hui disparues, ou la seule preuve qu'un lieu pouvait être simplement ou différemment peuplé.*

## Crédits :

Illustration de couverture : Mado Berthet

Logo Bioblitz : Bristol Natural History Consortium

Ces notes sont une production de la

**SOCIÉTÉ ROYALE BELGE D'ENTOMOLOGIE** ASBL

### Infos

Rue Vautier, 29      B-1000 Bruxelles

Renseignements : Isabelle Coppée

Tél.: 02/ 627 43 21

E-mail: [isabelle.coppee@sciencesnaturelles.be](mailto:isabelle.coppee@sciencesnaturelles.be)

[http:// www.srbe-kbve.be/](http://www.srbe-kbve.be/)

**Auteurs** : Isabelle COPPÉE

Ce carnet est aussi une compilation d'anciennes notes d'Hubert BRUGE et d'Yvonnick GÉRARD

**Illustrations** : Michèle VAN ASSCHE

**Préparations techniques** : Chantal VAN NIEUWENHOVE, Ludovic NICOLAS

**Critiques et conseils** : Isabelle SAUVAGE, Franck GENTEN, Dominique JONGEN

## BioBlitz ?!

Un BioBlitz, c'est l'inventaire biologique d'un territoire limité – ici, le Parc Léopold – sur une période déterminée – le samedi 2 juin de 14h à minuit. Il s'agit de collecter et d'inventorier les insectes et araignées du Parc pour la 2<sup>e</sup> année consécutive. Ils rejoindront ensuite nos collections. Dans quel but ? Voir si les aménagements de ces dernières années en faveur de la biodiversité (réaménagement des berges de l'étang en 2016, création d'une prairie fleurie en 2013) ont eu un impact sur ses populations d'arthropodes. La nouveauté : cette année, le Muséum invite 20 citoyens motivés et leur famille à participer à ce BioBlitz et leur offre une formation et un encadrement par quatre entomologistes de l'Institut !

bioblitz@naturalsciences.be



## L'ENTOMOLOGIE DANS LA NATURE...



### Exploration et Observation...

### Deux actions primordiales !

Avant d'attraper un insecte, intéressons-nous quelque peu à ses activités.

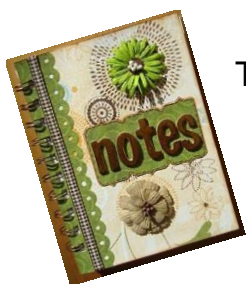
Comment se déplace-t-il ? Vole-t-il, marche-t-il, nage-t-il ? Est-ce qu'il est en train de se nourrir - si oui, que mange-t-il et comment le fait-il ? - de se frotter les pattes, de se lisser les antennes, de se reposer... Est-ce qu'il chasse, poursuit-il une proie, est-il aux aguets... Est-il isolé, ou regroupé avec d'autres insectes de son espèce. Dans ce cas, vit-il en société, effectue-t-il des échanges avec les autres insectes ? Y a-t-il un nid ?

Tous ces faits et gestes nous informent sur son comportement.

L'**éthologie** est la science qui étudie le comportement animal.

Quelle est la nature de son habitat ? (Prairie, bois, forêt, haie, verger, berge, étang, mare, zone humide, pelouse calcaire, terril, jardin, parc, cimetière, trottoir...)

Quel est l'endroit précis où il se trouve ? Dans la végétation, sur une plante particulière (tige, feuille, fleur), sous une pierre, dans une souche, dans l'eau, sur l'eau, sur une bouse, un cadavre, sur un animal vivant...



Toutes ces informations sont utiles et importantes à consigner dans un carnet !

→ **L'indispensable carnet de notes !** Ne pas oublier le crayon ©

Outre ces observations intéressantes, si l'on veut constituer une collection scientifique, il est obligatoire de noter la date et le lieu précis des captures (p 11-12). La météo du jour est une donnée qui a également tout son intérêt.

**Ensuite vient la récolte...**

# - Le matériel de base pour la récolte -

## Le filet à papillons

➔ Capture des insectes en vol



Ce filet est fabriqué avec un tissu léger et y voit mieux les insectes). Un manche télescopique peut être utile pour les individus volant hors de portée.



clair (on  
atteindre

## Le filet fauchoir

➔ Capture des insectes vivant dans la végétation basse



Cette méthode réserve parfois de jolies surprises car ce filet déloge les insectes dissimulés le long des tiges, sur ou sous les feuilles, dans les fleurs et qui ne sont pas forcément visibles au premier regard. Le filet est fabriqué avec un tissu clair et solide : il doit résister aux ronces, chardons..., il est donc renforcé autour du cerceau (**Astuce** : un tuyau en plastique, genre tuyau pour aquarium, tenu par des colliers de serrage "colson" fait bien l'affaire).

Le fauchage se fait de manière énergique !

## Le parapluie japonais

➔ Capture des insectes vivant dans la végétation haute



Un parapluie pourvu d'un embout suffisamment grand que pour pouvoir le maintenir à l'envers, ou un simple carré de tissu clair tendu par deux tiges solides en croisillon fait très bien l'affaire.

Le parapluie japonais se tient, à l'horizontale, sous les branches d'arbres, arbustes ou autres grandes plantes que l'on bâte à l'aide d'un bâton afin de faire tomber les insectes accrochés aux feuilles, aux fleurs ou aux branches.

La technique du battage



## Le filet "troubleau"

➔ Capture de la faune aquatique

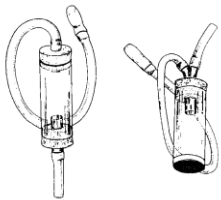


C'est un filet très résistant, à petites mailles, laissant passer l'eau mais pas les petites bêtes, et muni d'un manche assez long ( $\pm 1,5\text{m}$ ). Il sert à fouiller la végétation immergée et à remuer la vase, en évitant de racler le fond de l'eau, pour déloger les insectes et les larves qui s'y trouvent.

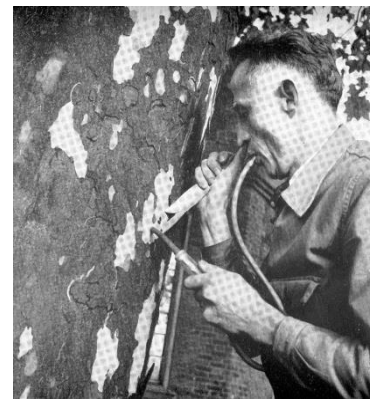
On plonge le filet dans la zone que l'on veut sonder. On maintient le filet à deux mains et on fait un premier passage assez énergique et puis on repasse en sens inverse afin d'intercepter les insectes qu'on a décrochés au premier passage.


## L'aspirateur à bouche

➔ Capture de petits insectes posés ou fragiles



Ce dispositif est constitué d'un pot (verre ou plastique) fermé par un bouchon d'où sortent deux tuyaux. L'un, par lequel on aspire, affleure à la surface interne du bouchon et est obturé (bas en nylon, tulle) pour ne pas s'envoyer l'insecte dans la trachée ! L'autre, par lequel l'insecte sera aspiré, pénètre profondément dans le bocal.



 Ne jamais mettre de produits pour tuer les insectes dans ce pot !

## Le tamis

➔ Capture de la faune du sol et des détritux

Le tamisage permet la découverte d'une multitude d'insectes vivant dans les mousses, les feuilles mortes, la litière, les débris végétaux ou encore le sable. On prendra soin de placer un bac ou un drap clair sous le tamis (genre tamis à charbon) avant l'opération afin de récolter les insectes.

## Le piochon ou la griffe

➔ Capture de larves et d'insectes en diapause



S'utilise pour soulever l'écorce d'un bois mort, entailler une souche ou un tronc vermoulu, retourner les pierres et fouiller le sol. La griffe permettra aussi de gratter les mousses, la litière, le sable...

## - Les pièges -

Pour capturer efficacement un grand nombre d'insectes, afin de réaliser l'inventaire d'un site par exemple, on utilise des pièges. Certains pièges peuvent être laissés en place et

permettent ainsi de faire des relever sur des périodes plus longues. En voici 3 couramment utilisés.

### Les bacs de couleur

➔ Piégeage d'insectes attirés par les fleurs

Des bols en plastique jaunes ou bleus leurrent les insectes qui « pensent » voir des fleurs. Ils sont remplis aux 2/3 d'eau auxquels on ajoute une goutte de détergent (produit de vaisselle), ce qui a pour conséquence de faire couler l'insecte et de l'empêcher de s'envoler. On les dispose dans le jardin, ou dans un milieu ouvert, au niveau du sol ou à 1 mètre de hauteur.

### Les pitfalls

➔ Piégeage d'insectes qui se déplacent sur le sol

Consiste en un récipient enterré, mais affleurant à la surface du sol. Les bestioles passant par-là tombent dedans.

Ils peuvent être rendus plus attractifs en y mettant des appâts (miellée, petits cadavres, excréments, fruits avancés, escargots écrasés, bière, vin, vinaigre...).

### La tente ou piège Malaise

➔ Piégeage d'insectes en vol



Le piège Malaise est un piège d'interception, c'est-à-dire qu'il est placé dans un endroit de passage d'insectes : chemin forestier, le long d'une haie ou d'un ruisseau, clairière...

Il est surtout utilisé par des professionnels ou des amateurs avertis.

Ce piège est une sorte de tente constituée d'un pan vertical allant jusqu'au sol et d'un ou deux autres pans, formant un angle avec le précédent, et ne touchant pas le sol (ils font office de toit). Ce "toit" a une seule ouverture dans sa partie supérieure. Elle est située à l'extrémité la plus exposée à la lumière et communique avec un récipient de capture.

Les insectes en vol, passant par cette trajectoire, viennent buter sur le pan vertical (ils ne voient pas le tulle noir !), remontent vers la lumière et se dirigent inexorablement vers le récipient de capture "guidés" par les pans disposés en toit.

## ? Que faire de ses captures ?

Certains groupes d'insectes tels les papillons de jour, les libellules, certains syrphes et criquets peuvent être déterminés sur place.

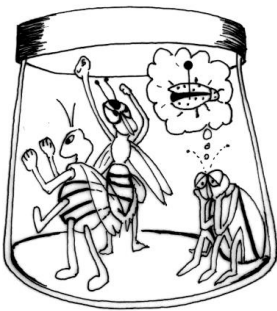
→ Une loupe ou une boîte loupe sont bien utiles et des clés de détermination sont indispensables !

Mais pour la grande majorité des groupes, leur détermination demande une observation pointue de certains caractères spécifiques, ce qui ne peut se faire que sous une bonne loupe binoculaire, après avoir naturalisé l'insecte.

→ Dans ce cas, il faut euthanasier (tuer) les insectes et les stocker jusqu'au retour.

### Le flacon de chasse

### et l'acétate d'éthyle



Le flacon est en verre (pot à confiture de 350 ml) ou en plastique mou (non rigide car le produit utilisé pour l'euthanasie le ferait fondre !), avec une ouverture suffisamment grande et un bouchon hermétique à ouverture facile. On y met dans le fond du papier absorbant (ou de la sciure tamisée sans poussière) sur lequel on verse quelques gouttes de produit (il ne faut pas que ça baigne !)

L'**acétate d'éthyle** ou **éther acétique** est le seul produit qui tue les insectes en les laissant souples. Il se vend en pharmacie par minimum 250 ml ce qui suffit pour plusieurs années ! Le plus pratique pour l'usage entomologique est de le conserver dans un petit flacon compte-gouttes.

Attention de ne pas utiliser d'éther, il raidit les articulations et les insectes deviennent impossibles à préparer.

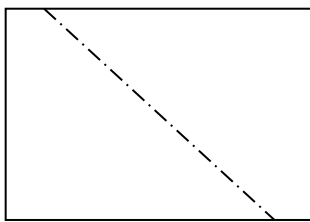
Pour être certains qu'ils soient morts, les insectes doivent séjournés dans l'atmosphère saturée d'acétate d'éthyle pendant au moins 1 heure par cm de taille.



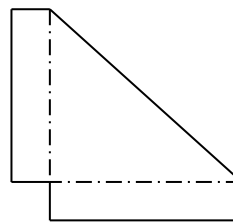
## Une fois mort...

➔ Comment conserver le matériel frais ?

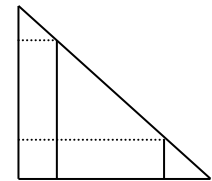
1. Pour quelques heures voire quelques jours : les insectes peuvent **rester dans les flacons**, l'acétate d'éthyle gazeux (en suspension dans le flacon) gardera les insectes souples.
2. Pour plusieurs mois : l'idéal est de les mettre au **congélateur** (- 20°C) - il n'est pas nécessaire de les retirer du pot de capture - il suffira de les laisser dégeler avant de les manipuler.
3. Si la congélation n'est pas envisageable, ils peuvent être **conservés simplement à sec**, mais alors, il faudra les ramollir.
4. Sinon les insectes peuvent aussi être **plongés en alcool** (min. 70 °) à l'abri de la lumière pour éviter qu'ils ne blanchissent.
5. Pour les papillons : afin de ne pas les abîmer, ils seront conservés en papillote (cf. schéma suivant).
- 6.



papillote avant pliage



papillote avant fermeture



papillote fermée

----- plier selon les pointillés

..... rabat non visible

## Le ramollissement des insectes

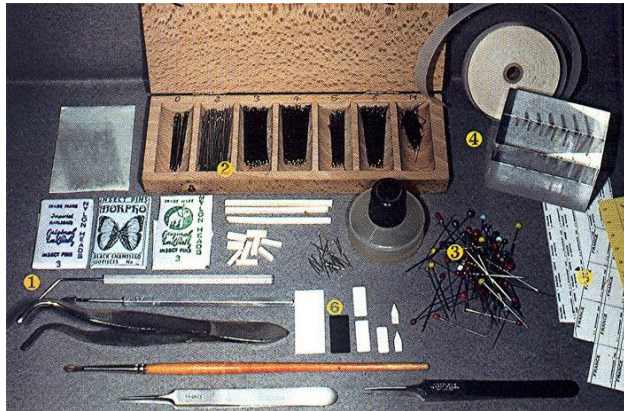
Par contre les insectes séchés, peuvent à tout moment être réassouplis par simple humidification. Il suffit de les placer dans une enceinte fermée (p.ex. un petit ravier transparent qui permet de surveiller l'opération) sur une couche de sable humide (pas mouillé !) revêtue d'un papier absorbant.

Le ramollissement demande de 1 heure à 2-3 jours selon la taille de l'insecte. Sortez celui-ci dès que le résultat est atteint. Pour éviter les moisissures, il est prudent de déposer sur le papier un cristal de thymol (à se procurer en pharmacie). Pour un insecte isolé, un pot à confiture contenant un tampon d'ouate humide suffit.

Parfois les insectes ont été conservés en alcool - c'est souvent le cas lorsqu'ils ont été capturés par piégeage - ces derniers, raidis par l'alcool sont plus difficilement réassouplis.

# 📌 La naturalisation des insectes 📌

Le matériel...



... et la préparation !



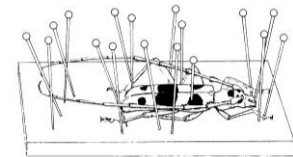
## L'épinglement direct

➔ ne convient que pour les "grandes" espèces  
(longueur > 10 mm, largeur > 3 mm)



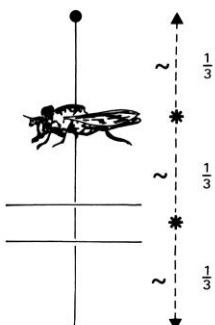
Pour piquer les insectes, on utilise des "épingles entomologiques"

Les épingles de couturières, trop courtes, ne conviennent pas pour piquer dans l'insecte. Par contre, on les utilise pour maintenir les appendices (pattes, antennes) dans la position désirée pendant le temps de séchage de l'insecte.



Il existe plusieurs modèles d'épingles entomologiques, mais elles ont toutes une longueur standard de 39 mm. Ce qui varie, c'est leur qualité - elles sont vernies ou en acier inoxydable - et le diamètre de leur section qui correspond à un n°, qui va du 000 au 9. Pour épinglement des insectes de nos régions, les épingles 1 à 3 sont tout à fait adaptées.

Il est pratique d'y considérer 3 segments  $\pm$  égaux.

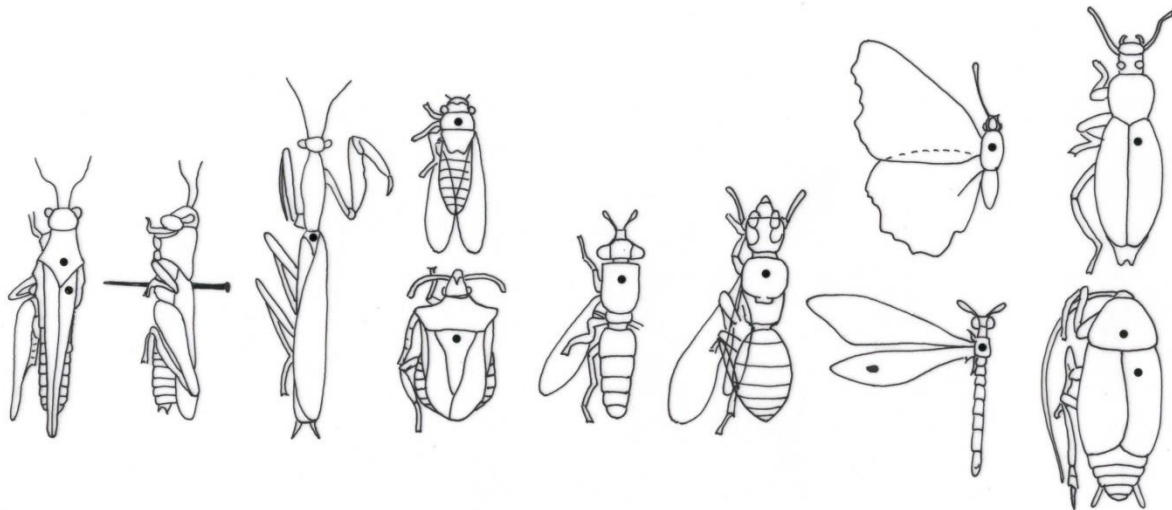


L'insecte ou le support sur lequel il est fixé est positionné aux environs du premier tiers de l'épingle. Les 2 étiquettes indispensables (il peut y en avoir plus) (voir p) sont disposées de part et d'autre du deuxième tiers, avec un écart entre elles d'environ 5 mm. Il reste ainsi  $\pm$  10 mm au-dessus de l'insecte, ce qui permet de saisir l'épingle avec les doigts sans risquer de l'abîmer et  $\pm$  10 mm avant la pointe, ce qui permet de piquer et de dépiquer l'épingle dans le fond de la boîte.

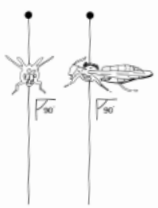
## Où enfoncer l'épingle ?

Par convention :

- dans l'élytre droit<sup>1</sup> : chez les Coléoptères, les Dictyoptères (Blattes) et les grands Orthoptères
- au milieu du scutellum<sup>2</sup> : chez les Hétéroptères et les Dictyoptères (Mantes)
- au milieu du thorax<sup>3</sup> : chez les autres ordres



Il est



préférable de piquer l'épingle perpendiculairement au corps de l'insecte et de vérifier, pour éviter d'abîmer l'insecte ou de traverser la hanche d'une patte, l'emplacement du point de sortie de l'épingle sur la face ventrale.

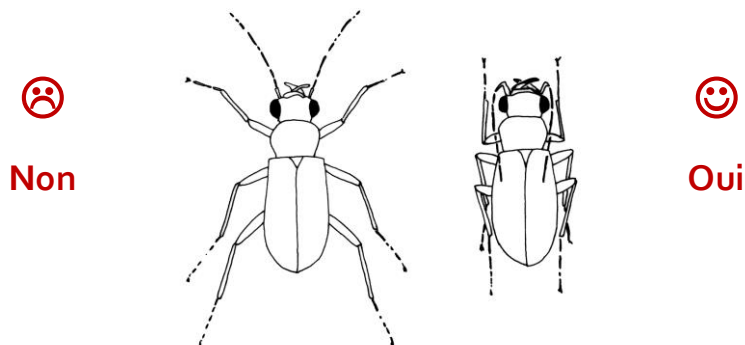
## L'étalement

Les insectes sont piqués sur une plaque, de  $\pm 4$  cm d'épaisseur, de liège ou de polystyrène (frigolite) recouverte par du papier lisse afin que les griffes ne s'accrochent pas dans les anfractuosités de la plaque.

L'épingle y est enfoncée jusqu'à ce que le corps de l'insecte y affleure comme s'il y marchait.

Les appendices sont maintenus en position par des épingles de couturière.

Attention, il ne faut pas trop écarter les pattes et les antennes, elles risqueraient de casser.



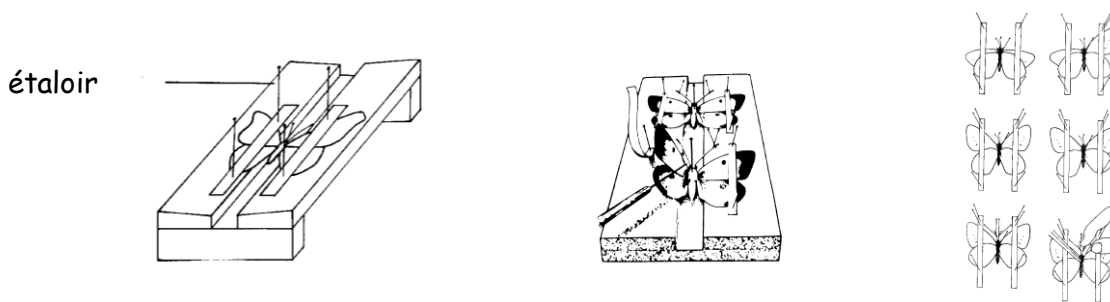
## Comment disposer les ailes, pattes et autres appendices ?

- Cas des Insectes à **élytres** (ailes antérieures durcies) à savoir les coléoptères ou à **hémélytres** (ailes antérieures en partie durcies) tels les Orthoptères, Dictyoptères, Homoptères et Hémiptères.

→ Les ailes ne sont généralement pas étalées.

- Cas des **Papillons** (Lépidoptères), les libellules (Odonates), certains Criquets (Orthoptères) et les divers Neuroptères.

→ Les 4 ailes et les antennes sont étalées, les pattes sont laissées pendantes sous le corps. L'étalement se fait sur un étaloir.



- Cas des Insectes à **ailes membraneuses** : mouches et moustiques (Diptères), abeilles et guêpes (Hyménoptères)

→ Pour les 1ers, on n'étales pas vraiment les ailes. On écarte légèrement les ailes grâce à 2 épingles implantées au plus près de leur base. Les pattes I et II sont dirigées vers l'avant, les pattes III vers l'arrière.

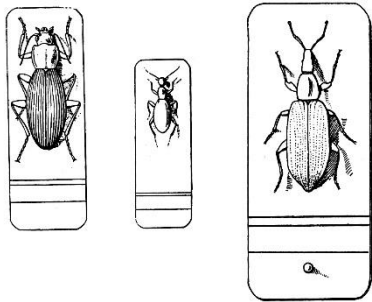
→ Pour les 2<sup>d</sup>, on se contente parfois d'étaler une des 2 paires d'ailes. Les antennes sont ramenées sur les côtés du dos. Les pattes I sont dirigées vers l'avant, les II et III vers l'arrière.

**Le temps de séchage** est fonction de la taille de l'insecte. (Par temps chaud et sec, une coccinelle sèche en un jour, un grand capricorne en 2 semaines).

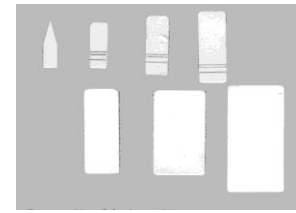
Cela va plus vite au-dessus du radiateur mais il faut éviter de "cuire" les insectes.

## Le collage sur "paillette"

➔ Pour toutes les petites espèces appartenant à tous les ordres



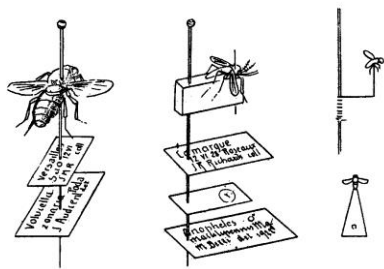
= carton ou bristol épais



Il est préférable d'utiliser des colles solubles dans l'eau (colles vinyliques dites "sans solvant" ou "scolaires") qui seules permettent, s'il le fallait, un décollage facile des insectes.

## L'épingle sur minutie (très fine épingle de 1 cm de long)

Convient pour toutes les petites espèces plus courtes que 10 mm et/ou plus étroites que 3 mm, sauf pour la plupart des Coléoptères dont la cuticule est trop dure.



Les insectes sont préparés comme pour le collage sur paillette, puis épinglés sur minutie. Après quoi la minutie, portant l'insecte, est piquée sur un petit support triangulaire ou rectangulaire, lui-même monté sur une épingle entomologique normale.

## La conservation en alcool

➔ pour les larves et insectes à cuticule molle

Le mieux est de les conserver dans un petit flacon hermétique, immergés dans l'alcool à 70° à l'abri de la lumière. Les étiquettes écrites au crayon carbone sont introduites dans le flacon.

## L'étiquetage

➔ Une valeur sûre !



Un insecte sans localité ni date de capture n'a aucune valeur scientifique !

Tout insecte mis en collection doit être accompagné de **son étiquette de récolte** et, si possible, de son étiquette de détermination.

Des étiquettes supplémentaires peuvent y être jointes. La plus utile est une "étiquette de biotope" où sont consignés tous les renseignements intéressants sur le milieu et les conditions de capture de l'insecte.

## L'étiquette de récolte

Vogelenzang Anderlecht 24.VIII.2005 Leg. Ferrandi S.
---

(rectangle de bristol blanc : 20 x 10 mm. Inscriptions sur le verso)

➔ Elle doit impérativement indiquer le **lieu** et la **date** de **capture** de l'insecte, ainsi que le **nom du récolteur**.

**Le lieu de récolte** doit être défini aussi clairement, et de façon aussi complète, que possible. Le but est que quiconque de par le monde, aussi bien demain que dans 50 ans, puisse retrouver l'endroit d'où provient l'insecte. En plus du nom de la localité (de préférence en langue originale), le sigle du pays et la subdivision administrative principale (province, canton, département...) devraient être indiqués.

Une précision très utile est fournie par l'indication, entre parenthèses, des localisations topographiques de rang inférieur à la localité : hameau, lieu-dit, bois, ruisseau, etc.

**La date** s'écrit sous la forme : **02.VII.2008**

- ➔ le **jour**, en **2 chiffres arabes**
- ➔ le **mois**, en **chiffres romains**
- ➔ l'**année**, en **4 chiffres arabes**

C'est la seule méthode, préconisée par les musées, pour éviter des erreurs. Quel que soit l'ordre 02.VII.2008, VII.02.2008, 2008.VII.02, cette date aura toujours la même signification. (Le 2.7.08 est-ce le 2 juillet 2008, le 7 février 2008, le 2 juillet 1908, le 7 février 1908... ?)

**Le nom** et le prénom (ou son initiale) du récolteur sont indiqués au bas de l'étiquette, suivis (ou parfois précédés) de la mention "leg." abréviation du latin "legit" signifiant : "a récolté".

## L'étiquette de détermination

Elle sera souvent inexistante ou incomplète !

Déterminer un insecte jusqu'à son nom spécifique est une affaire de spécialiste !

Dans les musées, il est fréquent qu'une étiquette de détermination soit placée aujourd'hui, alors que l'étiquette de récolte indique... 1880 !!!

Si l'insecte est déterminé jusqu'à la famille ➔ pas d'étiquette de détermination

Si l'insecte est déterminé jusqu'au genre ➔ nom du *genre* suivi de « *sp.* »

Si l'insecte est déterminé jusqu'à l'espèce ➔ nom du *genre* suivi du *nom spécifique*

(Par convention les termes en latin seront en *italique*). Ils seront suivis de l'indication, souvent abrégée, du nom du "parrain" c'est-à-dire de l'auteur de la première description valable de cette espèce. Si celle-ci a été décrite dans un autre genre que celui où elle est maintenant, le nom du parrain s'écrit entre parenthèses.

## Comment préserver sa collection ?



Les collections d'insectes doivent être entreposées à l'abri de la lumière, de l'humidité et de la poussière. Les plus grands ennemis des insectes naturalisés sont les Anthrènes, petits Coléoptères détritiphages : très voraces, leurs larves peuvent réduire en poussière des dizaines d'insectes en quelques semaines. Le meilleur moyen de s'en débarrasser est de placer la boîte à insectes emballée hermétiquement pendant plusieurs jours dans un congélateur à  $-20^{\circ}\text{C}$ . Pour éviter la formation d'humidité sur la boîte, elle n'est sortie de son emballage hermétique qu'après être complètement dégelée.

# Clé simplifiée des principaux ordres d'Insectes de la faune belge

Remarque préliminaire : Plusieurs ordres ne comprennent que des espèces aptères (c-à-d. sans ailes). Ces cas sont normalement envisagés ici au n° 19 et suivants.

Cependant la plupart des ordres dont les représentants sont normalement ailés, comportent aussi des espèces où les 2 sexes, ou plus souvent les ♀♀ seules, sont totalement ou partiellement aptères : il leur manque une ou les deux paires d'ailes, ou elles n'ont que des ailes atrophiées et minuscules.

Envisager ici toutes ces exceptions aurait conduit à une clé, 3 à 4 fois plus longue, et extrêmement compliquée.

Il en aurait été de même si nous y avions inclus les larves, par définition toujours aptères.

Dans cette clé "simplifiée", nous n'avons donc considéré pour chaque ordre, que les adultes (imagos) des espèces normalement ailées c-à-d. conformes à ce qui est la règle générale dans leur ordre.

- 1 2 ou 4 ailes .....2
- Pas d'ailes (chez aucun des représentants de l'ordre en question) .....19
- 2 2 ailes antérieures seules développées, les postérieures atrophiées ou absentes .....3
- 4 ailes (toutes les 4, ou les postérieures seules, utilisées pour le vol) .....4

Rem.: Certains *Criquets* dont le pronotum se prolonge en éperon jusqu'à l'extrémité de l'abdomen, ont de ce fait les ailes antérieures fortement atrophiées (voir n° 6).

- 3 Ailes postérieures réduites à 2 balanciers (petits appendices en massue), parfois masqués sous une écaille mais rarement absents. Au repos, ailes dressées en oblique sur les côtés du dos, plus rarement croisées à plat sur le dos. Antennes longues, au moins 4 articles mais souvent plus de 10 (*Moustiques...*, certaines *Mouches...*), plus souvent courtes et réduites à 3 articles dont le dernier porte une soie (la plupart des *Mouches*) ..... **Diptères**
- Ailes postérieures totalement absentes .....12
- 4 Ailes antérieures entièrement ou en partie épaissies et dures, les ailes postérieures entièrement membraneuses (elles seules sont utilisées pour le vol) .....5
- Les 4 ailes membraneuses (toutes 4 utilisées pour le vol).....9
- 5 Ailes antérieures épaissies seulement à l'avant, membraneuses à l'arrière (hémélytres), croisées à plat sur le dos au repos et couvrant les ailes postérieures (Certaines espèces n'ont conservé que la partie épaissie de leurs hémélytres). Appareil buccal piqueur-suceur en forme de rostre, visible à l'avant de la tête ou, le plus souvent, sur la face ventrale. Généralement, 2 ocelles entre les yeux (*Punaises*) ..... **Hétéroptères**
- Ailes antérieures épaissies en élytres sur toute leur surface. Appareil buccal broyeur (mandibules et palpes généralement bien visibles à l'avant de la tête). Des ocelles ou pas, selon le cas .....6
- 6 Élytres peu épaissis, ayant conservé une certaine souplesse et toutes leurs nervures. 2 ou 3 ocelles, minuscules et peu visibles, entre les yeux .....7
- Élytres en général très épaissis et souvent rigides, sans nervures ou n'ayant conservé, à la place de leurs nervures, que des côtes longitudinales et/ou des rangées de points. Au repos, ailes postérieures



- membraneuses entièrement (ou presque) repliées sous les élytres lesquels sont joints à plat sur le dos. Pas d'ocelles (sauf rarissimes exceptions) .....8
- 7 Tête bien visible de dessus en avant du pronotum. Fémurs postérieurs robustes adaptés au saut. Tarses de 3 ou 4 articles. Antennes courtes et élytres disposés en toit (*Criquets*) ou antennes longues et élytres en toit (*Sauterelles*) ou antennes longues mais élytres croisés à plat sur le dos (*Grillons*) .....**Orthoptères**
- Tête quasi non-visible de dessus, cachée sous le pronotum qui est très large. Corps très déprimé (aplatis dos contre ventre). Pattes adaptées à la course. Tarses de 5 articles. Antennes longues. Élytres croisés à plat sur le dos (*Blattes*) .....**Dictyoptères**  
(Les *Mantes* sont aussi des Dictyoptères. Les *Phasmes* (Phasmoptères) et les *Termites* (Isoptères) appartiennent à des ordres voisins. Mais aucun de ceux-là ne vit en Belgique)
- 8 Élytres courts, ne recouvrant pas l'abdomen, celui-ci terminé par 2 cerques en forme de pince. Pas d'ocelles (*Perce-oreilles*)..... **Dermaptères**
- Élytres longs, recouvrant tout ou presque tout l'abdomen (rarement courts comme chez les *Perce-oreilles*). Jamais de cerques. 1 ou 2 ocelles chez quelques rares espèces. (*Carabes*, *Staphylins*, *Coccinelles*, *Scarabées*, *Capricornes*, *Chrysomèles*, *Charançons*, *Scolytes*...) ..... **Coléoptères**
- 9 Ailes plus ou moins largement triangulaires, presque toujours opaques parce qu'entièrement couvertes de minuscules écailles, leurs bords externes souvent arrondis, parfois profondément découpés. Pièces buccales suceuses, en forme de trompe enroulée en spirale sous la tête. Ailes au repos, disposées en toit (*Mites* et *Papillons de nuit*) ou jointes à la verticale (*Papillons de jour*) .....**Lépidoptères**
- Ailes plus étroites, souvent plus ou moins poilues mais jamais couvertes d'écailles. Jamais de trompe en spirale.....**10**
- 10** Ailes le plus souvent filiformes, sans nervures, frangées de longs poils. Insectes minuscules, < 3 mm, allongés, noirâtres. (Espèces fréquemment aptères, chez les ♀♀ ou dans les 2 sexes) (*Thrips* ou "*Mouches d'orage*") ..... **Thysanoptères**
- Ailes normales, à nervures bien visibles.....**11**
- 11** Ailes antérieures plus larges et souvent plus longues, que les postérieures .....**12**
- Ailes antérieures pas plus larges, voire plus étroites, que les postérieures avec souvent, mais pas toujours, de nombreuses nervures transversales (nervation dite "en réseau") .....**16**
- 12** Ailes translucides, jointes à la verticale au repos (les postérieures parfois absentes chez certaines espèces). Nervures très nombreuses et en réseau. Corps mou terminé par 2 ou 3 longs cerques multiarticulés (*Éphémères* ou *Mouches-à-truites*) .....**Éphéméroptères**
- Ailes à nervures transversales peu nombreuses. Pas de longs cerques .....**13**

- 13** Ailes disposées en toit au repos, entièrement couvertes de poils brunâtres qui les rendent parfois opaques (au moins les antérieures). Aspect de papillon de nuit. Pièces buccales souvent peu visibles. Antennes très longues, filiformes (*Phryganes*)..... **Trichoptères**
- Ailes souvent garnies de poils mais jamais entièrement couvertes de poils brunâtres. Pièces buccales toujours, au moins en partie, visibles.....**14**
- 14** Insecte de moins de 5 mm. Corps mou, peu sclérifié, jaunâtre, se ratatinant en séchant. Tête à gros yeux. Ailes beaucoup plus longues que le corps, pauvres en nervures, disposées en toit au repos, les antérieures avec un grand stigma. Nombreuses espèces aptères. Appareil buccal broyeur => pas de rostre. (*Psoques* ou "*Poux d'écorces*")..... **Psocoptères**
- Insecte normalement bien sclérifié, ne répondant pas à la description ci-dessus.....**15**
- 15** Appareil buccal piqueur-suceur en forme de rostre, parfois assez petit, mais toujours bien visible sur la face ventrale de la tête ou entre les hanches antérieures. Ailes disposées en toit au repos, translucides (*Cigales, Cicadelles, Psylles, Pucerons*), ou quasi opaques et souvent assez colorées (*Cicadelles*). Nombreuses formes aptères (*Pucerons*...) ..... **Homoptères**
- Appareil buccal broyeur (mandibules bien visibles), ou lécheur-suceur (lèvre inférieure allongée en "langue"). Corps bien sclérifié, souvent très coloré (surtout dans les teintes jaune, rouge et noir), souvent constitué de 2 parties articulées entre elles, séparées par un pédoncule ("taille de guêpe"). Un oviscapte (tarière de ponte), souvent transformé en aiguillon venimeux, visible chez certaines ♀♀. Ailes translucides dressées ou posées sur les flancs, parfois croisées à plat sur le dos au repos, les postérieures munies à l'avant d'une rangée de petits crochets leur permettant de s'arrimer aux antérieures lors du vol. Nombreuses formes aptères, selon sexes ou castes (*Tenthredes* ou "*Mouches-à-scie*", *Ichneumons, Fourmis, Pompiles, Sphex, Guêpes, Abeilles, Bourdons*...) ..... **Hyménoptères**
- 16** Tarses formés de 3 ou 4 articles. Insectes du bord des eaux .....**17**
- Tarses formés de 5 articles. (anciens **Névroptères**, scindés en 4 nouveaux ordres).....**18**
- 17** Taille > 25 mm. Tête munie de très grands yeux, capable de pivoter sur son axe. Corps souvent vivement coloré. Antennes très courtes. Ailes longues à très nombreuses nervures en réseau, étalées à l'horizontale au repos (*Libellules*) ou jointes à la verticale (*Demoiselles*). Insecte volant remarquablement bien..... **Odonatoptères**
- Taille < 25 mm. Corps mou, déprimé, brunâtre ou grisâtre, terminé par 2 longs cerques. Yeux de taille normale. Antennes longues filiformes. Ailes postérieures beaucoup plus larges que les antérieures, à nervures non-en réseau, croisées à plat sur le dos au repos. Insecte volant très mal (*Perles*) ..... **Plécoptères**
- 18** Tête prolongée en long "bec" conique vertical, se terminant par les pièces buccales. Ailes souvent tachées de noir. L'abdomen des ♂♂ du genre principal terminé en "queue de scorpion" (*Panorpes* ou "*Mouches-Scorpions*") ..... **Mécoptères**
- Tête non-prolongée en "bec" conique.
- Prothorax en cylindre très allongé. Ailes à nervures non-en réseau..... **Raphidioptères**
- Prothorax normal. Ailes brun foncé à nervures non-en réseau..... **Mégaloptères**

- Prothorax normal. Ailes souvent colorées mais translucides, à nervures nombreuses en réseau (*Fourmilions, Chrysopes...*).....**Planipennes**
- 19** Insecte ayant reperdu les ailes au cours de l'évolution par adaptation au parasitisme. Parasite externe d'oiseau ou de mammifère.....**20**
- Insecte primitif n'ayant jamais eu d'ailes (*Aptilotes*, encore appelés *Aptérygotes*). Corps mou et peu sclérifié, se ratatinant en séchant. Animal non-parasite, vivant dans les endroits humides (feuilles mortes, mousses, caves...) .....**22**
- 20** Corps dur, très sclérifié, brun plus ou moins foncé, comprimé (= aplati, côté droit contre côté gauche). Insecte sauteur, piqueur, se déplaçant librement dans le plumage ou le pelage de son hôte (*Puces*) .....**Aphaniptères ou Siphonaptères**
- Corps mou, très peu sclérifié, blanc jaunâtre ou grisâtre, un peu déprimé (= aplati, dos contre ventre). Insecte non-sauteur, vivant fixé par la griffe d'une patte au plumage ou au pelage de son hôte (ou à la chevelure d'un homme).....**21**
- 21** Appareil buccal broyeur (*Poux d'oiseaux*) .....**Mallophages**
- Appareil buccal piqueur-suceur (*Poux de mammifères*).....**Anoploures**
- 22** Taille > 10 mm. Corps en cône très allongé, couvert d'écailles, terminé par 3 longs filaments. Insecte coureur (*Poissons d'argent*).....**Thysanoures**
- Taille < 6 mm. Corps moins allongé à trapu, terminé par un appendice fourchu, normalement retenu sous le ventre mais qui, brusquement relâché, projette l'insecte en l'air lui permettant ainsi de s'échapper ou de se déplacer rapidement .....**Collemboles**



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 709443



## SIMPLIFIED DETERMINATION KEY FOR CHILDREN

---

A quel ordre appartient cet insecte ?

Pour le savoir, voici une clé très simplifiée basée surtout sur les ailes.

Tu as chaque fois 2 propositions et tu dois en choisir une.

1. • Insecte avec des ailes ..... 2  
• Insecte sans ailes ..... 10
2. • Ailes membraneuses ..... 3  
• Ailes antérieures au moins en partie durcies ; ailes postérieures membraneuses  
(parfois absentes) ..... 7
3. • Une seule paire d'ailes ..... **Diptères**  
• Deux paires d'ailes membraneuses ..... 4
4. • Ailes recouvertes de petites écailles ..... **Lépidoptères**  
• Ailes non couvertes d'écailles ..... 5
5. • Ailes avec de nombreuses nervures transverses ..... **Odonates**  
• Ailes avec peu de nervures transverses ..... 6
6. • Très petit insecte, avec des pièces buccales en forme d'aiguille, antennes n'ayant  
pas plus de 10 articles ..... **Homoptères**

- Insecte petit ou grand, ailes postérieures beaucoup plus petites que les antérieures ..... **Hyménoptères**
- 7. • Ailes antérieures sans nervation et ne se recouvrant jamais ..... 8
- Ailes antérieures avec des nervures et se recouvrant un peu ..... 9
- 8. • Ailes antérieures courtes et carrées ; abdomen bien visible et se terminant par une pince..... **Dermaptères**
- Ailes antérieures souvent très dures ..... **Coléoptères**
- 9. • Ailes antérieures membraneuses à l'extrémité ..... **Hétéroptères**
- Pattes postérieures sauteuses ..... **Orthoptères**
- 10. • Insecte aplati latéralement ..... **Siphonaptères**
- Insecte aplati dorsoventralement ..... **Anoploures**