



Fiche d'activités 4:

LA FAUNE

POUR LES ENSEIGNANTS

Dans la 4e fiche d'« Abeille de mon cœur », nous faisons connaissance avec les **insectes** que les fleurs de notre prairie fleurie attirent. Nous situons les **insectes** en tant que groupe dans le règne animal, découvrons les différences avec les autres petites bêtes et apprenons à identifier les différentes espèces. La morphologie générale des insectes est abordée, ainsi que leur utilité. Les fiches d'activités s'adressent principalement aux élèves du **premier degré de l'enseignement secondaire**, mais il peut être amusant pour les enseignants à partir de la 4e année de s'en **inspirer** ou de sélectionner quelques activités correspondant au niveau de leur classe.

Nous commençons par la découverte de différents petits animaux sur la base d'un jeu de devinette. Nous apprenons que ce ne sont pas tous des insectes car leur morphologie est différente. Nous passons ensuite aux concepts et définitions à propos de la **morphologie d'un insecte** grâce à l'activité interactive « trouve ton partenaire ». Ensuite, les élèves peuvent laisser libre cours à l'entomologiste qui est en eux et étudier individuellement un insecte à l'aide d'une fiche de travail. Grâce aux concepts appris, ils **identifieront** plus facilement les espèces d'insecte quand ils participeront au « safari des espèces ». Enfin, nous proposons des activités créatives qui leur permettront de construire de jolis « hôtels » pour insectes.





SOMMAIRE

1. Introduction

- *Quelle petite bête suis-je?* 3

2. Bon à savoir

- *Trouve ton partenaire* 4
- *Étude entomologique* 4

3. Menons l'enquête

- *Safari des espèces* 5

4. Créativité

- *Home sweet home* 8
- *Petites bêtes* 8

5. Annexes

- *Annexe 1: Cartes « Quelle petite bête suis-je? »* 9
- *Annexe 2: Cartes « Trouve ton partenaire »* 10
- *Annexe 3: Illustration « Trouve ton partenaire »* 11
- *Annexe 4: Fiche de travail « Étude entomologique »* 12
- *Annexe 5: Thermomètre des espèces ANIMALES* 14
- *Annexe 6: Informations de fond pour les enseignants* 16
- *Annexe 7: Socles des compétences* 19



OBJECTIFS

Les participants savent:

- Ce que sont les arthropodes
- Ce que sont les insectes
- La différence entre les insectes et d'autres groupes d'arthropodes

Les participants peuvent:

- Découvrir les insectes en identifiant leurs caractéristiques.
- Utiliser l'appli Obsidentify.
- Indiquer les principales parties d'un insecte: tête, thorax, abdomen, pattes (coxa, trochanter, fémur, tibia, tarsi, griffes), pièces buccales (labre, maxille, mandibule, labium), yeux et antennes.
- Trouver des solutions créatives pour aider les insectes et les arthropodes.
- Être créatifs avec des éléments naturels sur le thème « bêtes ».

Les participants veulent:

- Connaître et protéger les insectes.

SOCLES DES COMPÉTENCES

Les activités de cette fiche de cours permettent d'aborder de nombreuses compétences terminales:





- Enseignement primaire: ouverture sur le monde, formation musicale lors des activités créatives, néerlandais et ICT
- Enseignement secondaire – 1er niveau: mathématiques – sciences naturelles – technologie – STEM, compétences relationnelles, français, sensibilisation et expression culturelles, compétence numérique et éducation aux médias

Pour la liste de ces compétences, voir l'[annexe 7](#), p.19.



INTRODUCTION

QUELLE PETITE BÉBÊTE SUIS-JE?

-  **Méthode d'étude:** observation et discussion en classe
-  **Durée estimée:** 35 min.
-  **Matériel:** illustrations d'insectes ([Annexe 1](#), p.9), adhésif
-  **Méthodologie:**

PARTIE 1 – DEVINE TA PETITE BÉBÊTE (25 MIN.)

Une carte avec la photo et le nom d'un arthropode est collée sur le front de chaque élève (voir annexes). Les élèves s'assoient en cercle et se posent des questions à tour de rôle sur les différentes parties de l'animal. Le premier qui devine le sien remporte la partie!

Les illustrations en annexe:

- Insectes: libellule, grillon, sauterelle, scarabée, punaise, cigale, papillon, papillon de nuit, mouche, moustique, fourmi, termite, abeille, guêpe, bourdon, perce-oreille, phasme, cafard, puceron, puce
- Autres arthropodes: tique (arachnide), araignée (arachnide), mille-pattes (mille-pattes), cloporte (crustacé)



SAVIEZ-VOUS QUE... *tous les insectes sont des arthropodes, mais que tous les arthropodes ne sont pas des insectes? Pensez aux araignées, aux mille-pattes, aux cloportes... On les appelle parfois « insectes » dans le langage courant, mais cela n'est pas correct du point de vue taxonomique. Un animal appartient au taxon insectes s'il a six pattes et si son corps se compose de trois parties (tête, thorax et abdomen). Voir aussi l'annexe « Informations de fond pour les enseignants ».*



UN BON CONSEIL!

Si vous n'avez pas beaucoup de temps, vous pouvez aussi demander aux élèves de se déplacer de l'un à l'autre en se posant des questions. Cela leur permet de se poser plus rapidement davantage de questions. Méfiez-vous des petits tricheurs qui se regardent dans une fenêtre ou un miroir!

PARTIE 2 – TRAITEMENT (10 MIN.)

Au cours de cette activité, les élèves décriront les insectes très simplement car ils ne possèdent pas encore le vocabulaire nécessaire. De nouveaux concepts seront introduits lors des activités suivantes et vous pourrez renvoyer à cet exercice. Les questions suivantes peuvent les aider à structurer leurs connaissances pour faciliter la compréhension de la suite.





- As-tu trouvé qu'il était difficile de décrire les animaux? De quoi as-tu besoin pour que ce soit plus facile?
 - Bon à savoir » nous permettra de détailler le vocabulaire.
- Perçois-tu des similitudes ou des différences entre ton animal et celui des autres? Sur la base de quelles caractéristiques grouperais-tu les animaux? Les illustrations de ce jeu correspondent-elles toutes à des insectes?

Passez en revue certaines des principales caractéristiques des insectes, telles que « a six pattes » et « le corps se compose de trois parties ». Maintenant, les élèves doivent se mettre d'accord en classe pour savoir quels animaux sont des insectes et lesquels n'en sont pas. Les élèves qui pensent que l'animal qui leur a été attribué est un insecte se placent à droite du tableau et ceux qui pensent que leur animal n'est pas un insecte se placent à gauche du tableau. Vous pouvez maintenant aborder les arthropodes et leur répartition en insectes, arachnides, mille-pattes et crustacés (voir informations de fond pour les enseignants).



BON À SAVOIR

TROUVE TON PARTENAIRE





-  **Méthode d'étude:** découverte de la théorie, collaboration et discussion en classe
-  **Durée estimée:** 10 min. (sans l'explication)
-  **Matériel:** concepts et descriptions imprimés et découpés ([Annexe 2](#), p.10), tableau/projecteur et craie/marqueur, illustration d'un insecte ([Annexe 3](#), p.11)
-  **Méthodologie:** Vous trouverez les concepts et leurs descriptions en annexe. Les concepts en noir correspondent aux parties d'un insecte et ceux en orange sont nécessaires pour expliquer la taxonomie. Distribuez concepts et descriptions au hasard dans la classe. Projetez l'illustration annexée ou dessinez un schéma d'insecte au tableau. Munis de leur carte, les élèves doivent maintenant partir à la recherche de leur partenaire. Cette méthode leur permet de faire le lien entre la description et le concept. Quand ils pensent avoir trouvé leur partenaire, ils montrent leurs cartes. Si le partenariat est bon, ils peuvent placer leurs cartes sur la partie correspondante de l'insecte dessiné/projeté. Vous pouvez ensuite expliquer les fonctions de chaque partie à l'aide des concepts que les élèves ont placés sur le dessin. Attention: tous les mots ne peuvent pas être placés sur le dessin. Les concepts en orange servent à expliciter la taxonomie. Vous trouverez plus d'infos à ce sujet et à propos des illustrations avec concepts dans l'annexe « Informations de fond pour les enseignants ».



UN BON CONSEIL!

Il est possible que les élèves reçoivent plus d'une carte, selon la taille de la classe. Dans ce cas, veillez à ce qu'ils aient toujours un partenaire.

ÉTUDE ENTOMOLOGIQUE

-  **Méthode d'étude:** individuellement, observation et dessin
-  **Durée estimée:** 25 min.
-  **Matériel:** fiche de travail ([Annexe 4](#), p.12), matériel de dessin/écriture
-  **Méthodologie:** Les élèves peuvent maintenant entrer individuellement en action à l'aide de la fiche de travail annexée. Ils travaillent sur les concepts qu'ils ont découverts lors de l'activité « Trouve ton partenaire ». Les élèves vont dessiner et nommer les différentes parties des pattes d'un insecte. Ils doivent aussi nommer les différentes pièces buccales sur une illustration. Connaître les parties d'un insecte facilitera l'identification à un stade ultérieur de la fiche.




SAVIEZ-VOUS QUE...

*... l'entomologie est la branche de la zoologie qui traite des insectes?
Par conséquent, les entomologistes sont les scientifiques qui étudient les insectes.*




MENONS L'ENQUÊTE

SAFARI DES ESPÈCES

 **Méthode d'étude:** identification et établissement des caractéristiques des insectes (et autres petites bêtes)

 **Durée estimée:** 40 min. - 1 h

 **Matériel:**

- Tablettes/smartphones avec l'appli gratuite Obsidentify (en groupe de 2 à 4 élèves)
- Thermomètre des espèces animales (voir [annexe 5](#), p. 14)
- Feuille de papier blanc, pots loupes

 **Méthodologie:**

1. Partez en safari des espèces à l'école ou aux alentours et essayez de repérer le plus grand nombre possible d'insectes et autres petites bêtes.¹

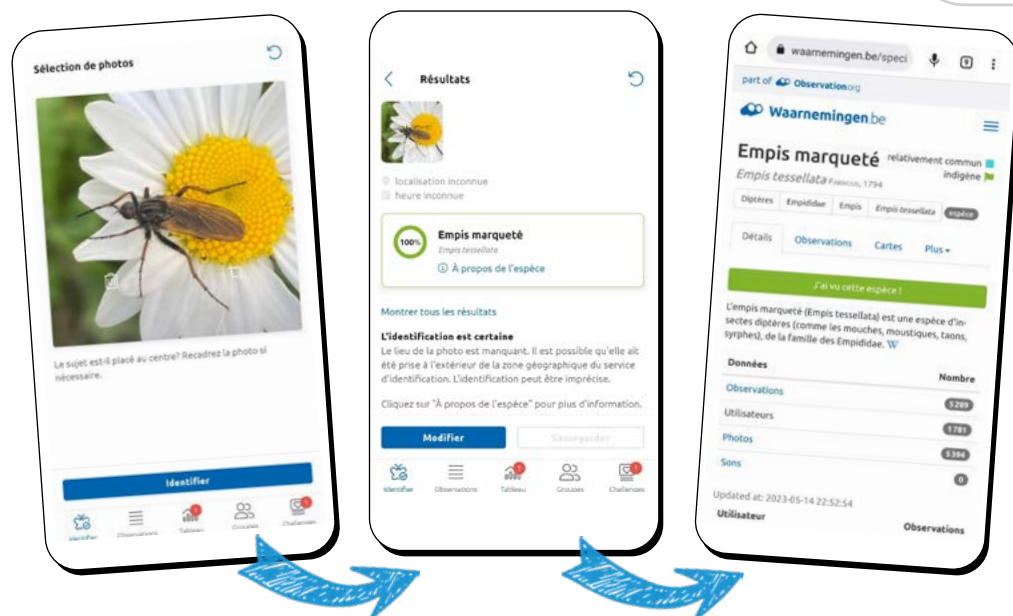


Au printemps, les coléoptères, scarabées et autres insectes commencent à pulluler dans les jardins, les forêts, mais aussi dans les cours de récréation. Vous partez en safari des espèces pour découvrir tout ce qui vit dans votre cour de récréation et étudier tout cela de plus près.

Peu importe que votre école soit située dans un environnement rural ou citadin. Cette activité peut être menée partout. Vous trouverez ci-dessous quelques astuces qui vous faciliteront la tâche.

AU BOULOT AVEC L'APPLI!

Grâce à l'appli Obsidentify, vous pouvez identifier plus de 22 000 espèces animales et végétales. Nous vous mettons au défi de découvrir le plus d'espèces possible. Avec votre classe, partez en safari dans votre école et aux alentours, et répertoriez le plus grand nombre possible d'insectes ou autres petites bêtes.



Exemple d'identification d'une espèce avec obsidentify.

1- Source: [Op buitenlesdagchallenge met Obsidentify | MOS \(mosvlaanderen.be\)](#)



Créer un groupe et ajouter un défi de groupe

1. Téléchargez l'appli Obsidentify et créez un compte. Vérifiez vos mails et confirmez votre compte, sinon vous ne pourrez introduire qu'un nombre limité d'observations.
2. Cliquez en bas sur l'icône « Tableau » et créez un groupe. Prenez une photo de votre classe et choisissez un nom de groupe.
3. Invitez les élèves à vous rejoindre via le code QR de votre groupe.
4. Associez un défi (de groupe) à votre groupe et admirez vos meilleures observations de la nature.



Préparatifs concernant l'appli

1. Demandez à vos élèves de télécharger l'appli à l'avance et de créer un compte. Il est important qu'ils confirment leur compte avec leur adresse e-mail, sinon ils ne pourront introduire qu'un nombre limité d'observations.
2. Répartissez les élèves en petits groupes. Si tous vos élèves n'ont pas un smartphone ou une tablette, ce n'est pas grave. Ils peuvent collaborer, répartir les tâches et se succéder.
3. Tous vos élèves n'ont pas leur propre adresse e-mail? En tant qu'enseignant, créez plusieurs sous-comptes en ajoutant à chaque fois un signe plus avec un chiffre après votre nom, par exemple e.lambrechts+1@goodplanet.be, e.lambrechts+2@goodplanet.be etc. Cela vous permettra aussi de conserver une vue d'ensemble.
4. L'appli ne consomme pas beaucoup de données. Vous pouvez utiliser le wifi de l'école, le forfait internet de l'élève ou, en tant qu'enseignant, créer un hotspot avec votre propre smartphone. Pour éviter d'utiliser les forfaits personnels, il est également possible de prendre des photos avec l'appli photo de votre smartphone et de définir ensuite l'espèce via l'appli Obsidentify lorsqu'une connexion internet est disponible.

Remarque: L'identification n'est possible que si la photo est assortie de données GPS. Normalement, cette option est activée, mais si votre appli photo n'a pas accès au GPS, cette information ne peut pas être utilisée. Par contre, vous pouvez définir vous-même l'insecte.

Comment prendre une bonne photo?

Photographier de petites choses peut présenter certaines difficultés. Il est souvent utile de zoomer un peu pour que l'image de l'animal que vous essayez de photographier occupe une plus grande partie de la photo. Vous obtiendrez souvent la photo la plus nette en vous tenant à environ 15 cm de votre sujet, selon le smartphone que vous employez. Tapotez l'écran à l'endroit où vous voulez que la photo soit nette et pressez le bouton. Pour une bonne reconnaissance, vous pourrez ensuite recadrer la photo à l'aide de l'appli. Obsidentify saura ainsi quelle partie de la photo vous souhaitez identifier.



Attention! Obsidentify n'identifie ni les plantes en pot ni les animaux domestiques. Même s'ils sont reconnus par l'appli, ils ne comptent pas. ☹
Surtout ne cliquez pas sur « Enregistrer » si vous avez essayé l'appli avec un selfie ou une plante de parterre!



2. Ajoutez toutes les nouvelles espèces que vous avez trouvées à votre thermomètre des espèces ANIMALES. Notez les noms des insectes et petites bêtes que vous avez identifiées et coloriez le thermomètre des espèces (voir annexe 5, p.14).

COMMENT TROUVER LE PLUS POSSIBLE D'INSECTES ET AUTRES PETITES BÊTES? ¹

- Prenez votre temps et cherchez les fleurs ²

Si vous allez trop vite, vous risquez de manquer plein de jolies petites bêtes. Vous serez surpris de la quantité d'animaux différents que vous découvrirez si vous vous attardez un instant auprès d'une aubépine en fleurs dans un lieu ensoleillé. Vous verrez plus d'espèces si vous prenez le temps d'observer les fleurs dans un espace plein d'herbes de saint Jacques en fleurs.

- Soulevez les pierres et les branches d'arbre

On trouve souvent des cloportes, des carabes, des mille-pattes, des araignées et d'autres petites bêtes sous le bois mort ou les pierres isolées.



- Piège à insectes ³

Vous avez un coin de verdure sur le terrain de l'école? Enterrez un ou plusieurs petits pots et assurez-vous que leur rebord soit au même niveau que la surface du sol, de sorte que les insectes qui y tombent ne puissent plus en ressortir. Un couvercle empêche la pluie d'y pénétrer et permet de retrouver facilement le piège.

- Fruits sucrés et alcool

« On peut attirer certains insectes nectarivores au moyen de fruits sucrés et d'alcool. Placez un bol avec des fruits trop mûrs ou pourris afin d'attirer les papillons diurnes. Une façon amusante et facile d'observer les papillons de nuit et autres insectes consiste à préparer une sorte de bouillie en mélangeant une bouteille de vin rouge et 1 kg de sucre et à l'étaler sur l'écorce d'un arbre. Le lendemain matin, vous pourrez voir tout plein de papillons de nuit s'en régaler. Saviez-vous qu'il existe beaucoup plus d'espèces de papillons de nuit que de papillons de jour? » - Hannes Ledegen (Natuurpunt)



SAVIEZ-VOUS QUE... certaines fleurs attirent davantage d'insectes que d'autres? ⁴

Au printemps, un accotement avec du cerfeuil sauvage en fleurs constitue une source de nectar irrésistible. Vous pourrez y admirer un véritable ballet d'insectes. En revanche, d'autres plantes en attirent beaucoup moins. Par exemple, les hortensias ont des fleurs magnifiques mais les insectes les apprécient beaucoup moins. Pour le mélange Abeilles de mon cœur, nous avons choisi des espèces indigènes qui attirent de nombreux visiteurs.

1- Source: [Tips en tricks om zoveel mogelijk wilde dieren en planten te spotten.](#) (MOS)

2- Source: App Obsidentify Natuurpunt: groepschallenge Kriebelbeestjes

3- Source: [Kriebelbeestjes vangen\(dit is een externe link\)](#) (De Boom in! in samenwerking met BOS+, GoodPlanet en Tetra Pak)

4- Source: App Obsidentify van Natuurpunt: Groepschallenge kriebelbeestjes. Samen op zoek naar insecten & co.



CRÉATIVITÉ

HOME SWEET HOME

Veillez à ce que les insectes se sentent chez eux dans votre prairie fleurie et aux alentours en leur offrant un endroit où nidifier. Construisez un hôtel à insectes avec les élèves de votre classe (<https://reseau-nature.natagora.be/insectes>). Les insectes apprécient les petites cavités chaudes et sèches où ils peuvent pondre leurs œufs. En installant un hôtel à insectes à proximité de votre prairie fleurie, vous leur assurerez une source de nourriture toute proche.

PETITES BÉBÊTES





















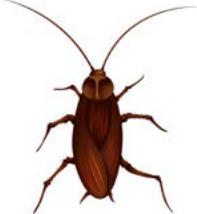



Collectez une petite bête dans un pot loupe et reproduisez-la en grand avec de l'argile et des éléments naturels. Inventez un nom pour votre dangereux monstre!





ANNEXES

ANNEXE 1: Cartes « Quelle petite bête suis-je ? »

			
Abeille	Cigale	Mille-Pattes	Bourdon
			
Scarabée	Grillon	Libellule	Puceron
			
Papillon De Nuit	Moustique	Perce-Oreille	Araignée
			
Tique	Termite	Mouche	Cloporte
			
Puce	Phasme	Punaise	Guêpe
			
Cafard	Fourmi	Sauterelle	Papillon



ANNEXE 2: Cartes « Trouve ton partenaire »

Groupe d'arthropodes connus pour avoir 6 pattes et un corps en 3 parties.	Insectes	Partie du corps où se trouvent les antennes et les yeux.	Tête	Quelle partie se trouvant sur la tête comprend des récepteurs?	Antenne
Animal invertébré dont le corps est formé de segments articulés.	Arthropode	Partie du corps où se trouvent les pattes et les ailes.	Thorax	Autre terme pour lèvre supérieure.	Labre
Autre mot pour plusieurs petits yeux simples.	Ocelles	Partie arrière du corps où se trouve le dard chez certains insectes.	Abdomen	Autre mot pour mâchoire supérieure.	Mandibule
Les yeux composés portent aussi le nom d'...	Yeux à facettes	Autre mot pour cuisse.	Fémur	Autre mot pour mâchoire inférieure.	Maxille
Autre mot pour hanche.	Coxa	Autre mot pour mollet.	Tibia	Autre mot pour lèvre inférieure.	Labium
Entre la hanche et le fémur.	Trochanter	Les pattes d'un insecte se terminent par...	un pied avec des griffes	Certains insectes en ont deux paires, d'autres une version réduite ou même aucune.	Ailes
Plante dont une espèce d'insecte spécifique dépend pour sa nourriture et sa reproduction.	Plante hôte				



ANNEXE 3: Illustration « Morphologie d'un insecte »¹



1- Bron afbeeldingen: <https://askabiologist.asu.edu/honey-bee-anatomy>



ANNEXE 4: Fiche de travail « Morphologie d'un insecte »¹

NOM:		DATE:	
CLASSE:		N°	

Rends-toi à la prairie fleurie et repère les insectes. Attrapes-en un et place-le délicatement (!) dans un petit pot. Au terme de l'activité, tu le libèreras là où tu l'as trouvé. Dessine les pattes de ton insecte et réponds aux questions.

1. Un insecte a _____ (écrire un nombre) pattes. .
2. Le corps d'un insecte se compose de _____ (écrire un nombre) parties.
Ces parties se nomment _____, _____ et _____
3. Comme pour tous les arthropodes, les pattes d'un insecte sont constituées de plusieurs parties. Dans le cadre ci-dessous, dessine une patte de ton insecte et inscris les termes suivants à l'endroit adéquat: hanche, trochanter, fémur, tibia et pied avec griffes.

4. Les trois paires de pattes ont-elles la même apparence? OUI/NON (entourer la bonne réponse)

Comment les pattes de ton insecte sont-elles adaptées à son mode de vie ? _____

¹- Source: [opdr bioplek insecten.pdf](#)

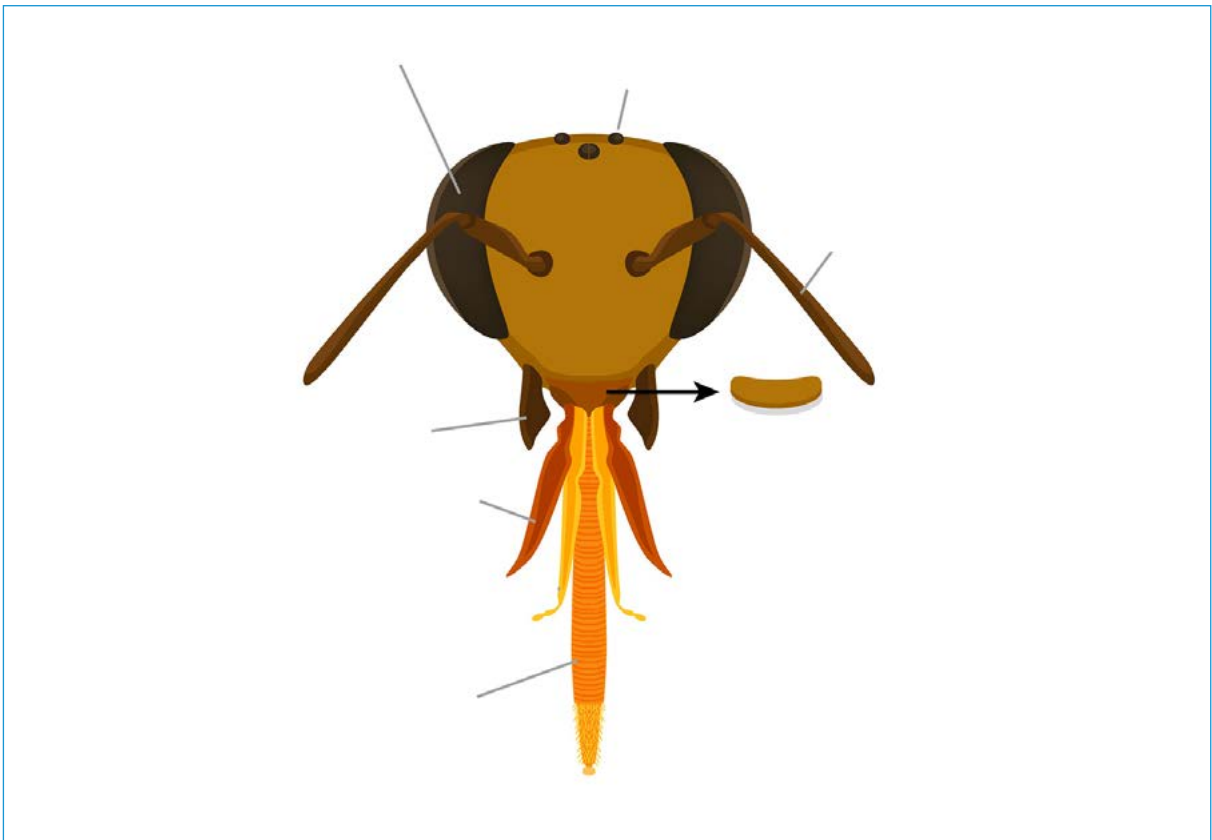


5. Ton insecte a-t-il des ailes? **OUI/NON** (entourer la bonne réponse)

À quelle partie du corps sont-elles fixées? _____

6. La tête porte (le plus souvent) des antennes. Tout comme les pattes, elles se composent de plusieurs parties. Comment les appelle-t-on? Vérifie si tu en vois sur ton insecte et indique-les sur le dessin de la question 7.

7. Sur le dessin ci-dessous, indique les parties suivantes: labre, maxille, mandibule, labium (avec langue), œil à facettes et ocelles.



8. Pourquoi une araignée n'est-elle pas un insecte? Donne au moins deux raisons.



ANNEXE 5 : Thermomètre des espèces animales

COMBIEN D'ESPÈCES ANIMALES AVEZ-VOUS RÉUSSI À TROUVER DANS LA PRAIRIE FLEURIE ?

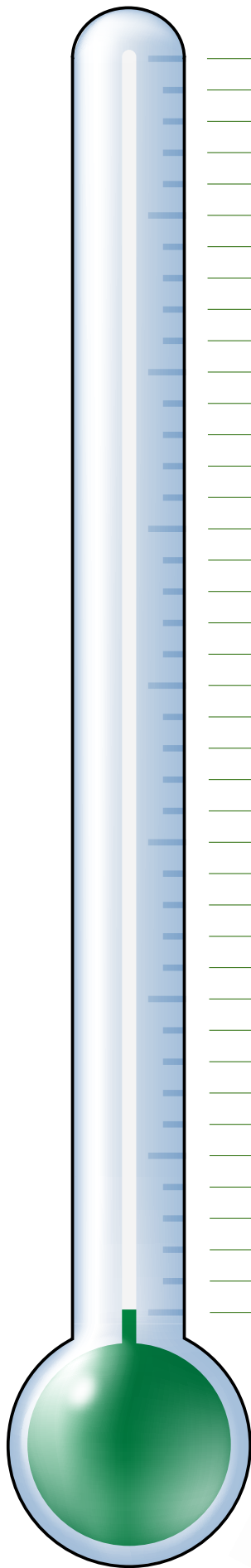
Voici le thermomètre des espèces ANIMALES de votre prairie fleurie.
Pour chaque espèce trouvée, coloriez une barre de votre thermomètre des espèces.
Arriverez-vous à le colorier entièrement ?

Rassemblez les petits animaux dans un bocal ou un bac et observez-les bien.
Combien de pattes possède cet animal ? A-t-il des ailes ? Où avez-vous trouvé cette espèce ?
Que mangent ces animaux ?

1.	21.
2.	22.
3.	23.
4.	24.
5.	25.
6.	26.
7.	27.
8.	28.
9.	29.
10.	30.
11.	31.
12.	32.
13.	33.
14.	34.
15.	35.
16.	36.
17.	37.
18.	38.
19.	39.
20.	40.



THERMOMÈTRE DES ESPÈCES ANIMALES



A series of horizontal green lines for writing, positioned to the right of the thermometer.





ANNEXE 6: Informations de fond pour les enseignants

1. LES INSECTES ¹

Les **insectes** sont un groupe d'invertébrés de la classe des **hexapodes** qui appartiennent au sous-embranchement des **arthropodes**. Avec plus de 750 000 espèces décrites, les insectes représentent le plus grand groupe d'animaux sur Terre. Ils sont présents dans tous les habitats, de la terre jusqu'à l'eau douce, mais on en trouve peu dans les environnements marins où les crustacés sont les arthropodes dominants. Plus de la moitié des espèces connues sur Terre sont des insectes, et il est fort probable que ce nombre augmente car nombre d'entre eux n'ont pas encore été découverts ou décrits.

La principale caractéristique des hexapodes est la présence de trois segments corporels et de trois paires de pattes. Cela les distingue des autres arthropodes, dont la plupart possèdent plus de trois paires de pattes, comme les araignées, les cloportes, les mille-pattes, etc. On qualifie parfois ces derniers d'insectes dans le langage courant, ce qui est une erreur. Les insectes possèdent un grand nombre de caractères uniques et dérivés, dont:

- Une absence de masse musculaire en dehors du premier article antennaire;
- Un organe de Johnston dans le deuxième article antennaire. Cet organe est une collection de cellules sensorielles qui détectent les mouvements du premier article;
- Le « pied » ou la dernière partie de la patte subdivisée en plusieurs segments;
- Des insectes femelles avec ovipositeur dans les segments 8 et 9;

Les autres classes connues d'arthropodes, avec mention d'un caractère important, sont:

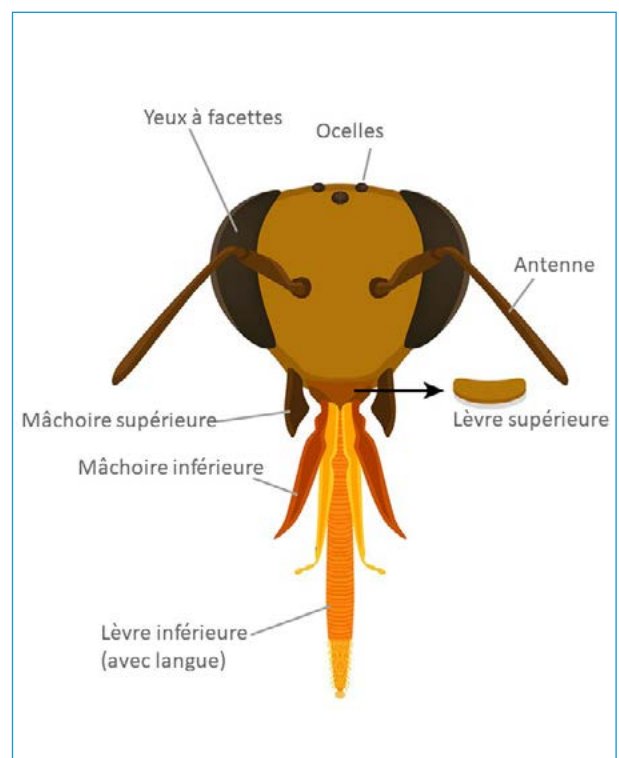
- **Les chélicérates** (araignées, acariens, tiques, scorpions, faucheuses): les pièces buccales sont constituées de chélicères (pièces dédiées à l'alimentation).
- **Les crustacés** (homards, crabes, crevettes, cloportes): la tête porte deux paires d'antennes.
- **Les myriapodes** (cent-pattes, mille-pattes): le corps comprend de nombreux segments portant tous des pattes.

2. MORPHOLOGIE D'UN INSECTE ^{2,3}

Le corps des insectes se compose de trois parties: la tête, le thorax et l'abdomen. L'ensemble est recouvert d'un exosquelette (cuticule de chitine). La tête possède divers appendices. Il s'agit généralement de:

- Une paire d'antennes avec des récepteurs sensoriels et des chémorécepteurs;
- Le labre (la lèvre supérieure);
- Une paire de mandibules (mâchoire supérieure);
- Une paire de maxilles (mâchoire inférieure) avec des palpes maxillaires sensibles (organe sensoriel du toucher);
- Le labium (la lèvre inférieure) avec des palpes labiaux (organe sensoriel du toucher).

Ces appendices de la tête varient d'une espèce d'insecte à l'autre, car ils sont adaptés au mode de vie et surtout au mode d'alimentation. **Les abeilles** sont adaptées à un mode d'alimentation où elles machent et surtout sucent la nourriture. Ce qui explique leurs « mâchoires » bien développées (pour mâcher et récolter le pollen et la cire d'abeille) et leur trompe suceuse avec langue (pour aspirer le nectar). Les insectes présentent également deux grands yeux composés (également appelés yeux à facettes) et plusieurs petits ocelles (yeux simples) sur les côtés.



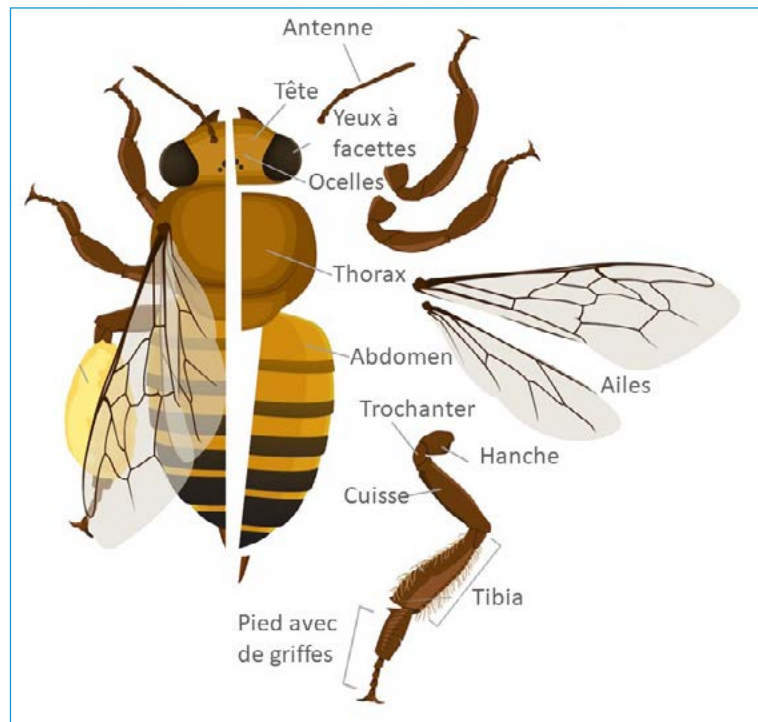
1- Source *Insecta* (tolweb.org)

2- Source: *Biology by Raven et al. (ninth edition): Chapter 34.5 - Phylum Arthropoda: The Arthropods*, 678-687

3- Source: Cours « Diversiteit van dieren » (KU Leuven) par le prof. L. Brendonck



Le **thorax** est constitué de trois segments: le prothorax, le mésothorax et le méta-thorax. À chaque segment thoracique est fixée une paire de pattes composées d'une coxa (hanche), d'un trochanter, d'un fémur (cuisse), d'un tibia et de cinq tarse (également appelés pieds) se terminant par un certain nombre de griffes. Les pattes sont elles aussi adaptées au mode de vie de l'insecte. Les sauterelles et les puces possèdent de grandes pattes postérieures pour sauter. Les gyrins et les punaises d'eau utilisent leurs pattes comme des rames pour nager. Chez les abeilles, les pattes sont dotées de diverses structures qui facilitent la collecte de nourriture: les brosses à pollen sur les pattes antérieures et médianes servent à collecter le pollen présent sur l'exosquelette recouvert de poils. Après humidification, le pollen est recueilli à l'aide du peigne à pollen de la patte postérieure opposée. L'abeille utilise un « emballer » de pollen qui se trouve



sur sa patte postérieure pour pousser le mélange de pollen et de nectar dans la corbeille à pollen. Les pattes antérieures comportent aussi un peigne à antennes. Au-delà d'une paire de pattes, le mésothorax et le méta-thorax portent souvent une paire d'ailes. La structure des ailes varie également selon le groupe d'insectes. Les termites, les poux et les puces n'ont généralement pas d'ailes. Chez les moustiques et les mouches, la deuxième paire d'ailes est réduite à des organes d'équilibre appelés haltères. Quant aux papillons, leurs ailes sont composées d'écailles colorées. Chez les coléoptères, les punaises et les cigales, la première paire d'ailes est durcie et sert de bouclier pour protéger les ailes postérieures plus fragiles. Dans la plupart des cas, les ailes n'apparaissent qu'au stade adulte.

Le nombre de segments qui constituent l'**abdomen** varie d'une espèce à l'autre. Chaque segment présente une ouverture de chaque côté pour le système respiratoire. Chez les insectes fertiles, les derniers segments sont transformés en appareil sexuel. Les abeilles et certains autres insectes possèdent un dard à l'extrémité de l'abdomen. La sécrétion provenant du sac à venin passe par le canal à venin pour parvenir au dard. Le dard se compose d'un stylet et de deux lancettes. Contrairement à une guêpe, une abeille ne peut piquer qu'une seule fois dans sa vie. Quand elle se retire, elle laisse son dard dans sa victime et arrache une partie de son abdomen, ce qui entraîne sa mort, causée par des infections provoquées par des bactéries et des moisissures.

3. RELATIONS INSECTE-FLEUR: PLANTES HÔTES ¹

La relation entre les plantes et les insectes est l'une des évolutions les plus impressionnantes de l'histoire de la vie sur Terre. Alors que les plantes développaient différents mécanismes de défense contre les agressions, les insectes mettaient au point de nouvelles façons de les contourner. De nombreuses espèces sont liées à une ou quelques **plantes hôtes**, qui appartiennent souvent, mais pas toujours, à la même famille. Plus des plantes sont proches sur le plan chimique, plus elles sont susceptibles d'avoir des stratégies de défense similaires. Par exemple, plusieurs espèces de la famille des solanacées (Solanaceae) produisent des alcaloïdes toxiques semblables. Au cours de l'évolution, les insectes liés à ces plantes hôtes ont appris à contourner cet obstacle pour se nourrir de ces plantes. Les biotopes riches en espèces végétales sont plus susceptibles de fournir de la nourriture à de nombreux types d'insectes. Des études récentes montrent que la diversité des espèces d'insectes dépend davantage de la diversité de la composition chimique des plantes d'un habitat que de la diversité des familles.

1- Source: [Wat zijn waardplanten?](#) | Biodivers Zorggroen



4. HET SUCCES VAN INSECTEN¹

En termes de nombre d'individus, d'espèces et d'habitats où ils sont présents, les insectes connaissent une véritable success story. Environ un million d'espèces d'insectes ont déjà été nommées et des milliers d'autres sont décrites chaque année. Bien plus seraient encore inconnues à ce jour. On estime qu'il existe 50 millions d'espèces d'insectes. Cette **énorme diversité** s'expliquerait par différentes causes. Lorsque les premiers insectes sont apparus, il y a au moins 390 millions d'années, à l'époque du dévonien, ils n'avaient pratiquement pas de prédateurs terrestres. Ils ont eu environ 40 millions d'années pour s'étendre dans les habitats avant l'arrivée des reptiles et au moins 200 millions d'années avant l'apparition des premiers oiseaux et mammifères. Les adaptations qui ont permis aux insectes de tirer parti des nombreuses possibilités offertes par un mode de vie terrestre comprennent la résistance à la déshydratation, des organes améliorés pour maintenir l'équilibre hydrique et ionique, la capacité d'extraire l'oxygène de l'air, la capacité de résister à des changements de température extrêmes et le développement de récepteurs pour les produits chimiques et les sons transportés dans l'air.

Il fallait aussi qu'ils soient capables d'absorber différents types de nourriture. La conformation des pièces buccales des insectes est très adaptable à des fonctions telles que la mastication, la succion et la piqûre, d'abord de plantes, puis d'animaux. La capacité de voler vers de nouveaux habitats a dû être cruciale, elle aussi. Depuis la région équatoriale du supercontinent Pangée, d'où les insectes sont originaires d'après des fossiles qui y ont été découverts, les insectes se sont répandus partout sur Terre, à l'exception des pôles. La survie terrestre nécessite également des adaptations au niveau de la reproduction. La fécondation doit se produire à l'intérieur de l'abdomen pour éviter le dessèchement des gamètes, et les embryons doivent se développer dans des œufs riches en nutriments laissant passer l'oxygène sans perdre d'eau. Les insectes ont également connu une grande diversification grâce à une reproduction rapide et à des cycles de vie courts, qui ont permis de coloniser de nouveaux habitats même si seule une petite quantité d'insectes pionniers ont pu y survivre.

En raison du nombre élevé d'espèces d'insectes, il n'est pas surprenant que quasiment tous les animaux terrestres, y compris nous-mêmes, interagissent d'une façon ou d'une autre avec les insectes. De nombreux poissons, oiseaux et mammifères se **nourrissent** principalement d'insectes. Dans certaines cultures, on mange des sauterelles, des larves et des nymphes frites. Mieux encore, les insectes jouent un rôle fondamental en tant que **pollinisateurs** de nombreuses plantes à graines. Environ 75 % de toutes les cultures commerciales, représentant 20 milliards de dollars par an, dépendent des abeilles pour leur pollinisation.

1- Source: [opdr bioplek insecten.pdf](#)



ANNEXE 7: Référentiels

Initiation scientifique		
Savoir-Faire	C2	Rechercher et identifier des indices
	C6	Recueillir des informations par des observations
	C12	Comparer, trier, classer
	C13	Mettre en évidence des relations entre deux variables
	C17	Réinvestir les connaissances acquises dans d'autres situations
Savoirs	1.1.1.	Les êtres vivants sont organisés
	1.1.2.	Les êtres vivants réagissent
	1.2.	L'organisme
	1.4.	Classification
Français		
Parler et écouter	Orienter sa parole et son écoute en fonction de la situation de communication	
	Elaborer des significations	
Education physique		
Coopération socio-motrices	Respecter des règles convenues dans l'intérêt du groupe et en fonction du but à atteindre.	
Education à la philosophie et la citoyenneté		
Se décentrer par la discussion	5.1	Ecouter l'autre pour le comprendre
	10.2	Coopérer
Education artistique		
Compétences transversales	S'approprier un langage sensoriel	Discriminer des éléments, des phénomènes auditifs, visuels , ...
		Utiliser un répertoire de vocabulaire sensoriel, auditif, visuel , ...
	Oser affirmer son plaisir et présenter sa production	
Compétences disciplinaires	4.3.	Agir et exprimer, transférer et créer dans les domaines tactile, gestuel, corporel et plastique