OPIE

OFFICE POUR
LES INSECTES ET
LEUR ENVIRONNEMENT

Dossier Pédagogique

Cycle 4

Fiche 1 enseignant

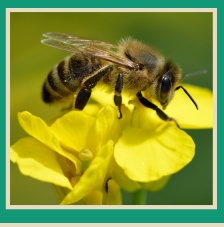
Classification

OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

Les insectes sont apparus il y a 300 millions d'années. Ils ont colonisé tous les milieux, sauf l'Antarctique et les océans. Il existe environ 1 million d'espèces d'insectes décrites dans le monde (peut-être au moins autant à découvrir, essentiellement en milieu tropical), et environ 40 000 en France. Cela représente les trois quarts des espèces animales connues. Pour ne pas s'y perdre, les scientifiques ont classé tous les êtres vivants selon des règles bien précises.

Prenons l'exemple de l'Abeille domestique (*Apis mellifera*) :

Règne animal
- Embranchement : Arthropode
  - Classe : Insectes*
    - Ordre : Hyménoptères**
      - Famille : Apidae
        - Genre : Apis
          - Espèce : Mellifera



*

Un **insecte** est un arthropode possédant 6 pattes, un corps en 3 parties (tête, thorax, abdomen), 2 antennes et 2 ou 4 ailes. (Certains insectes sont démunis d'ailes !)

**

Les ordres d'insectes possèdent en général un suffixe "-ptère" qui signifie "aile" et un radical qui le caractérise.

Exemple : les papillons (Lépidoptères)
"lépido-" = écaille
Les papillons possèdent des ailes recouvertes de minuscules écailles

Les corps des insectes est recouvert d'une cuticule (squelette externe) qui les protège. Leur croissance est donc discontinue. Ils grandissent entre deux stades : c'est la mue.
Cette caractéristique est commune à tous les animaux à pattes articulées (Arthropodes).

Le fait de se débarrasser d'un exosquelette pour pouvoir grandir s'appelle **la mue**. L'exosquelette rejeté s'appelle **l'exuvie**.

Classes	Insectes	Arachnides	Crustacés	Myriapodes
Nombre de pattes	6	8	10 à 18	18 à 1 306
Exemples	Coccinelle Fourmi Mouche Chenille Abeille Cigale...	Araignée Scorpion Acarien Tique	Crabe Ecrevisse Homard Crevette Cloporte Langouste...	Iule Gloméris Géophile Scutigère Lithobie Blaniule...

Fiche 2 enseignant

Anatomie

OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

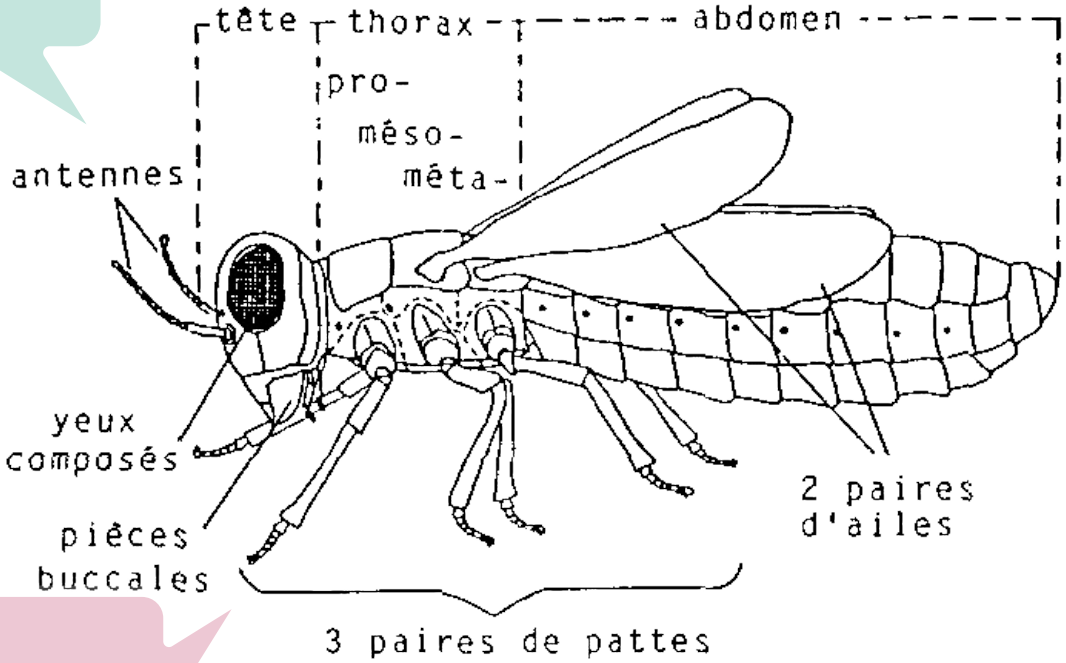
Tous les insectes ont un corps composé en trois parties : la **tête**, le **thorax** et l'**abdomen**.

Tête

Sur la tête, on trouve notamment des antennes, qui sont des organes sensoriels importants : elles permettent de se repérer, de percevoir les goûts et les odeur et servent aussi à communiquer chez certaines espèces.
Les insectes possèdent aussi des yeux composés et des yeux simples. Ces derniers sont appelés ocelles. Situés au sommet de la tête, ils servent à capter les variations de luminosité.
Leur appareil buccal est adapté à leur régime alimentaire. Selon les espèces, ils se nourrissent de feuilles, de nectar, de la sève des arbres, d'autres insectes.

Type broyeur	Le criquet broie le feuillage avec ses mandibules
Type piqueur-suceur	Le puceron pique la tige de la plante et suce la sève avec son rostre.
Type suceur	Le papillon aspire le nectar avec sa trompe
Type lécheur	Le bourdon lèche le nectar avec sa langue

Les coléoptères (comme la coccinelle) ont une paire d'ailes durcies appelées **élytres**, servant à protéger la paire d'ailes membraneuses placée en dessous, qui elle, sert pour le vol.



Thorax

Le thorax porte toujours les 6 pattes articulées et les ailes. La plupart des insectes ont 4 ailes. Cependant, au cours de l'évolution, chez certaines groupes des modifications ont eu lieu : la mouche et le moustique n'ont que 2 ailes (et deux ailes modifiées en balancier), tandis que les fourmis ouvrières n'en ont pas !
Les ailes s'acquièrent pendant la mue imaginale. Un insecte qui a des ailes est donc forcément un adulte. Chez les insectes à développement direct, des ébauches d'ailes apparaissent quelques stades avant la mue imaginale. (Cf. glossaire)

Abdomen

L'abdomen porte, entre autres, les organes reproducteurs et les stigmates (des petits trous qui servent à la respiration chez les insectes)

Fiche 3 enseignant

Stades de développement

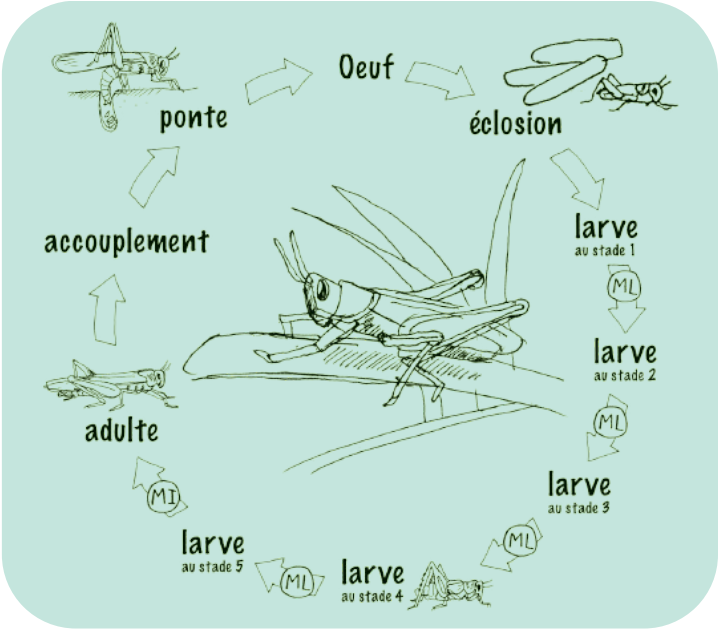
OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

Chez les insectes, il existe plusieurs types de développement. Si la larve ressemble à l'adulte, on parle de développement direct. Si la larve ne ressemble pas à l'adulte, on parle de développement indirect : les transformations qui la conduisent à l'état d'adulte sont alors appelées métamorphoses.

Le nombre de **mues larvaires** (ML) est variable selon les espèces. La **mue nymphale** (MN) est la mue juste avant la nymphe. La **mue imaginale** (MI) est celle qui précède le stade **imago** (adulte) pendant laquelle les ailes apparaitront.

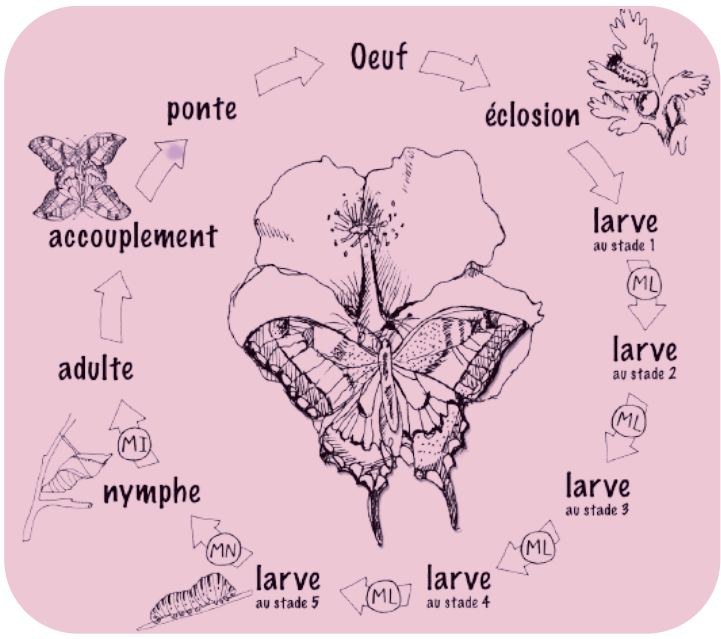
Développement direct

(criquet, phasme, sauterelle, punaise, grillon,...)



Développement indirect

(scarabée, papillon, mouche, abeille, libellule, guêpe, fourmi,...)



Chez quelques insectes, les stades portent des noms spécifiques

Larve	Nymphe	Imago
Chenille	Chrysalide	Papillon
Asticot	Pupe	Mouche
Ver de farine	Nymphe	Ténébrion meunier

OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

Fiche 4 enseignant
élevage de l'Opie

⚠ NE JAMAIS RELÂCHER LES INSECTES ISSUS D'UN ÉLEVAGE DANS LA NATURE ! ⚠

	 **Phasme bâton du Vietnam**	 **Grillon**	 **Papillon bombyx éri**	 **Ver de farine**
Nom scientifique	Cunicunila imbriga	Acheta domestica	Philosamia ricini	Tenebrio molitor
Enceinte d'élevage	Terrarium 30*30*45 cm	Faunarium	Terrarium 30*30*45 cm	Faunarium
Nourritures	**Larve et adulte :** feuilles de ronces et d'arbres forestiers non résineux	**Larve et adulte :** croquettes, aliments pour poisson, son, pains sec,... + coupelle d'eau	**Larve :** feuilles de troène **Adulte :** ne se nourrit pas	**Larve :** son, pain sec **Adulte :** pommes
Cycle de vie pour un élevage à 20 - 22°C	➪ incubation de l'œuf *2 mois* ➪du jeune adulte à l'adulte *3 à 4 mois* ➪ adulte *5 à 6 mois* **TOTAL MAXI : 12 mois**	➪ incubation de l'œuf *10 à 13 jours* ➪ du jeune adulte à l'adulte *2 à 2,5 mois* ➪ adulte *2 à 3 mois* **TOTAL MAXI : 5 à 6 mois**	➪ incubation de l'œuf *10 à 12 jours* ➪ vie de la chenille *environ 1,5 mois en effectuant 5 stades larvaires.* ➪ chrysalide dans le cocon *25 jours* ➪ adulte *7 à 10 jours* **TOTAL MAXI : 2 à 3 mois**	➪ incubation de l'œuf *10 jours* ➪ développement larvaire *3,5 mois* ➪ nymphe *20 jours* ➪ adulte *6 mois* **TOTAL MAXI : 9 à 11 mois**
Commentaires	Développement direct 1 à 2 générations annuelles Peu d'entretien	Développement direct 1 à 2 générations annuelles Entretien fréquent	Développement indirect 4 à 5 générations annuelles Entretien régulier	Développement indirect 1 à 2 générations annuelles Très peu d'entretien
Prix	6 moyens : 10€	12 moyens : 9€	10 L3-L4 : 13€	20 larve ou 20 adultes : 8 €

Fiche élève - Cycle 4

Classification

OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

Prénom et nom : .....

Découpez les étiquettes et collez-les par groupe. Donnez un nom à chaque groupe et expliquez votre choix.

Nom du groupe :

Explication :

Nom du groupe :

Explication :

Nom du groupe :

Explication :

Nom du groupe :

Explication :

crabe	gloméris	criquet	chenille	libellule	scorpion
grillon	acarien	guêpe	phasme	homard	crevette
punaise	langouste	scutigère	araignée	coccinelle	scolopendre

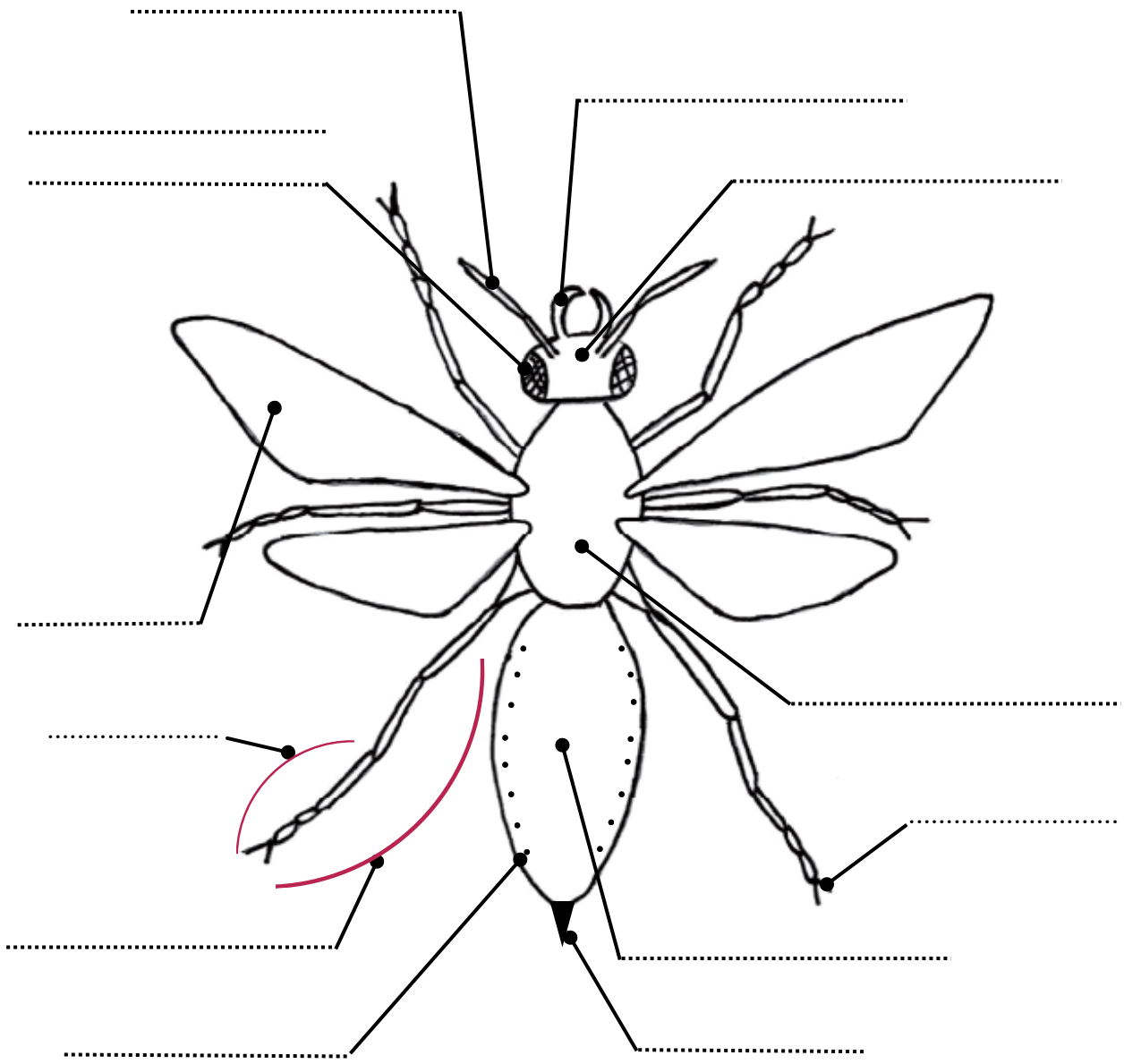
Fiche élève - Cycle 4

Anatomie

OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

Prénom et nom : .....

Légendez ce schéma en vous aidant de cette liste de mots :
Tête - Thorax - Abdomen - Yeux à facettes - Antenne - Mandibules - Aile - Patte - Stigmates - Dard - Tarse - Griffe
Donnez un titre à ce schéma.



Titre : .....

Fiche élève - Cycle 4

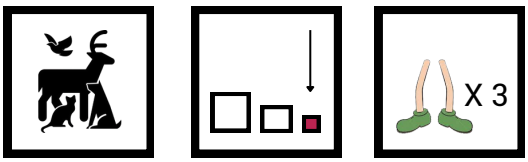
Concept

OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

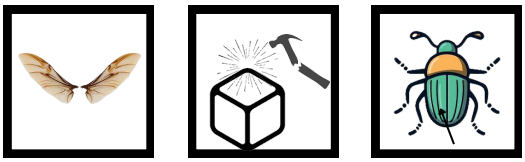
Prénom et nom : .....

Trouvez le mot du glossaire grâce aux icônes

_ _ _ _ _ _ _



_ _ _ _ _ _ _



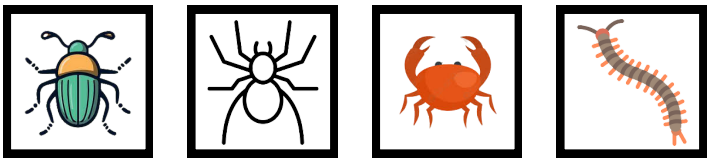
_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _



_ _ _ _ _ _



_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _



_ _ _ _ _



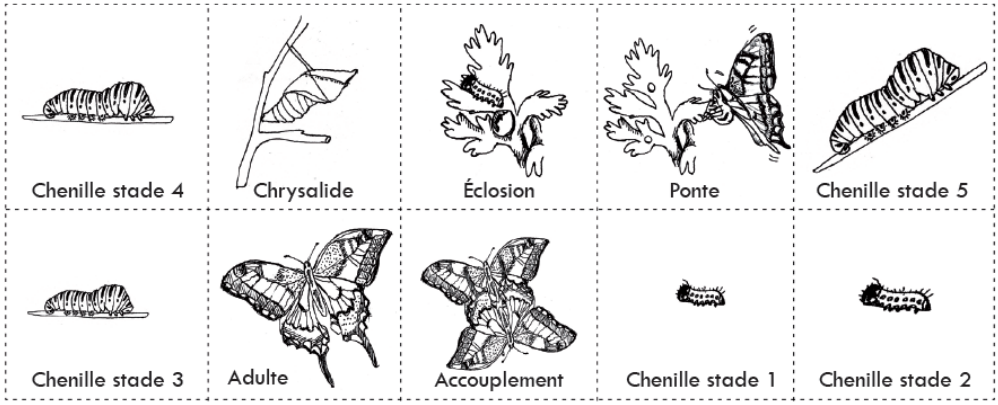
Fiche élève - Cycle 4

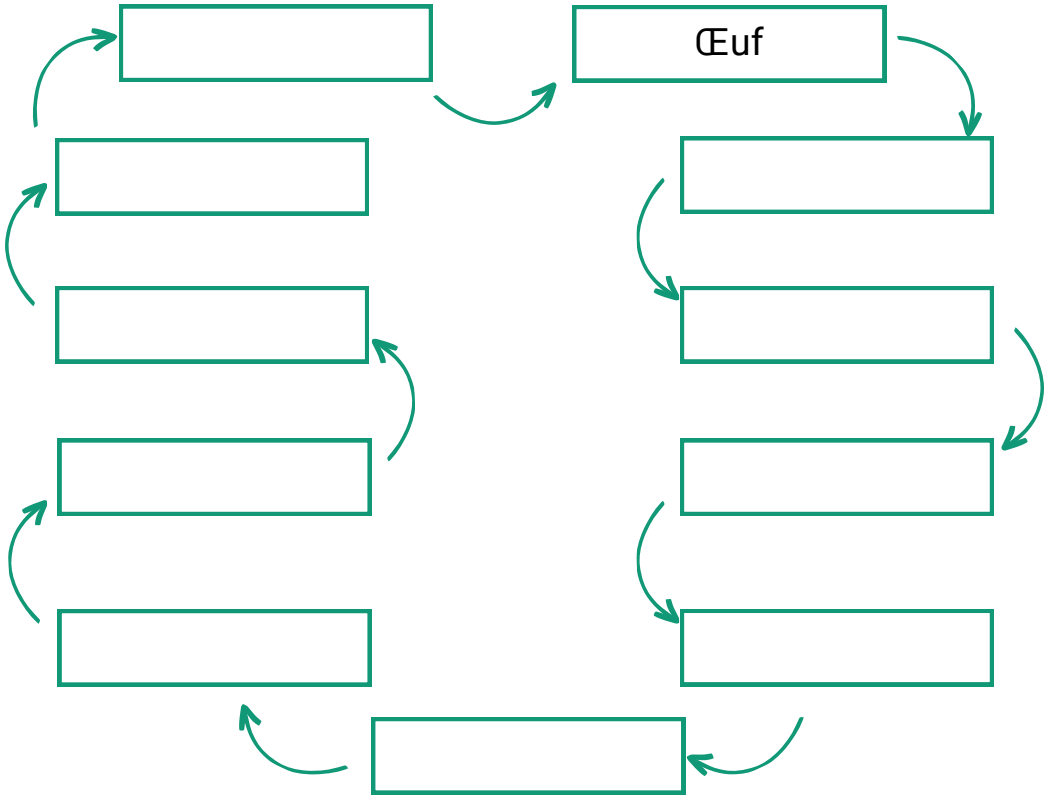
Stades de développement

OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

Prénom et nom : .....

Aidez-vous des images pour retrouver l'ordre chronologique du cycle de développement du papillon et inscrivez les mots dans le tableau.





Le phénomène qui permet à la larve du papillon de grandir s'appelle la ..... .
La larve du papillon s'appelle la ..... .
La nymphe du papillon s'appelle la ..... .

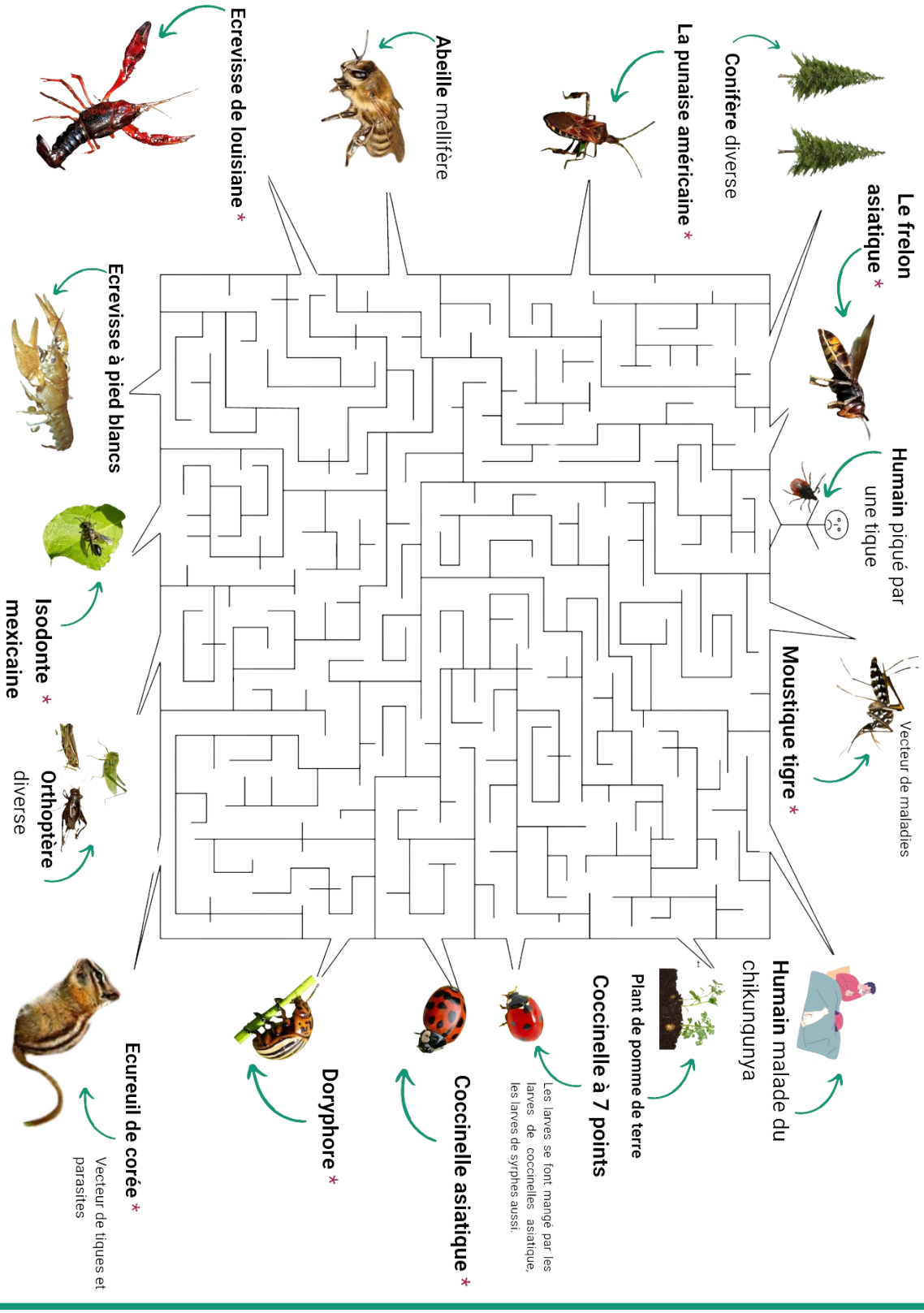
Fiche élève - Cycle 4

Labyrinthe envahissant

OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

Prénom et nom : .....

Retrouvez l'espèce impactée par les espèces envahissantes / exotiques (marquées d'un *)



Fiche élève - Cycle 4

Duplik

OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

Prénom et nom : .....

Décrivez l'image, le comportement et les conséquences de ce comportement.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

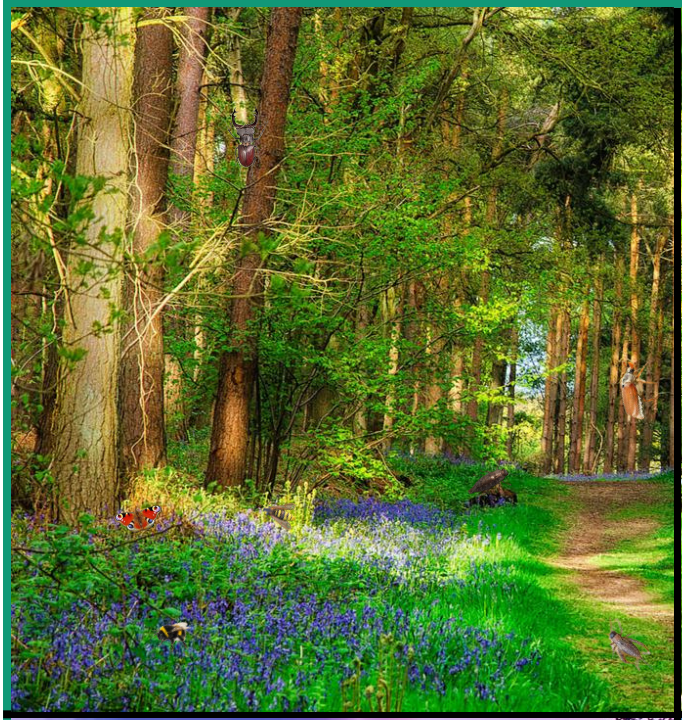
.....

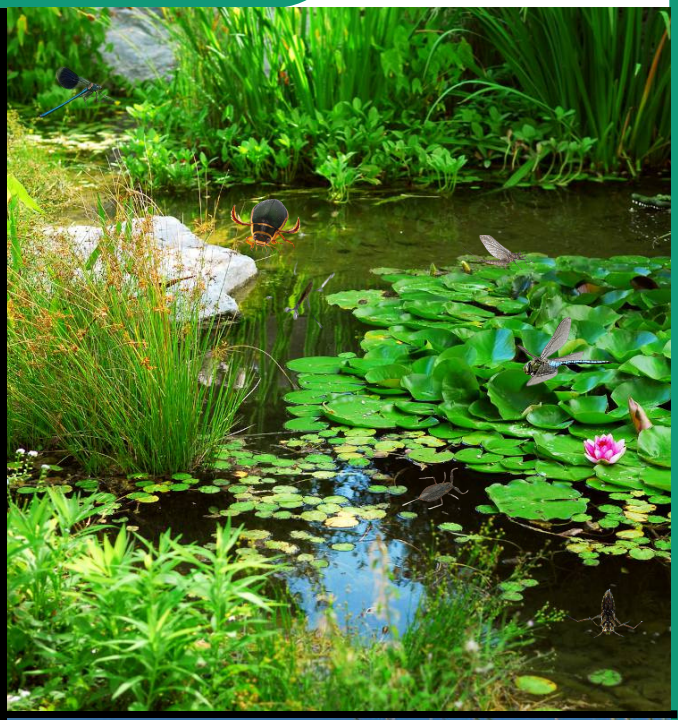
Fiche élève - Cycle 4

Puzzle (à découper)

OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

Retrouvez 7 insectes dans chacune de ces 4 images.









Fiche élève - Cycle 4

Jeux des inventions

OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

Prénom et nom : .....

Reliez l'insecte, symbolisé par un chiffre, qui a inspiré l'invention, symbolisé par une lettre.



1 •



2 •



3 •



4 •



5 •



6 •



7 •



8 •

• A



• B



• C



• D



• E



• F



• G



• H



Réponse : 1G / 2A / 3E / 4H / 5B / 6F /7D / 8C

Fiche élève - Cycle 4

Jeux des inventions

OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

Le but du nonogram est de colorier les cases de la grille afin de faire apparaître un dessin.

5 ■■■■■

Chaque chiffre indique une (ou un groupe de) case à colorier. entre deux chiffres de même couleurs il y a minimum une case d'espacement.

1 2 ■□■■

Les chiffres sont placés dans l'ordre des cases à colorier. Si deux chiffres de couleurs différentes se suivent, elles peuvent être collés ou non !

1212 ■□■■□■■■

				3	3	3			
				1	1	1			
				1	1	1			
			1	1	1	1	1		
		1	4	1	1	1	4	1	
		2	1	1	1	1	1	2	
3	2	3	1	1	1	1	3	2	3
1 1									
1 1									
1 1									
5									
5									
1 1 1 1 1 1 1									
2 2 1 2 2									
3 3 3									
1 3 1									
2 3 2									
2 3 2									
1									

Glossaire

OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

Abdomen	Partie postérieure du corps d'un insecte portant notamment les organes reproducteurs.
Adulte ou imago	État final d'un insecte ayant terminé son développement (imago) et apte à la reproduction (adulte).
Ailes antérieures	Ailes situées le plus à l'avant de l'insecte (vers la tête).
Ailes postérieures	Ailes situées le plus à l'arrière de l'insecte (vers l'abdomen).
Antennes	Organes sensoriels portés sur la tête des insectes servant à sentir, toucher et goûter.
Arthropodes	Embranchement d'animaux invertébrés (insectes, arachnides, crustacés, myriapodes), possédant des pattes articulées.
Aptère	Animal dépourvu d'aile.
Asticot	Larve de la mouche.
Cerque	Appendice situé à l'extrémité de l'abdomen.
Chenille	Larve du papillon.
Chitine	Constituant de la cuticule des arthropodes.
Chrysalide	Nymphe du papillon.
Cuticule	Couche superficielle de l'exosquelette.
Élytres	Ailes antérieures durcies des coléoptères qui recouvrent généralement les ailes postérieures membraneuses.

Glossaire

OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

Entomologiste	Personne qui étudie les insectes et, par extension, des autres arthropodes.
Exosquelette	Squelette externe.
Exuvie	Exosquelette restant après une mue.
Hémolymphe	Liquide circulatoire des arthropodes.
Insecte	Arthropode ayant 6 pattes.
Larve	Jeune insecte sortant de l'œuf jusqu'à ce qu'il devienne adulte.
Mandibules	Partie des pièces buccales des insectes servant à broyer.
Métamorphose	Période de la vie d'un animal qui correspond au passage d'une forme larvaire à une autre forme juvénile ou adulte.
Miellat	Liquide épais et sucré excrété par les insectes suceurs de sève
Mue	Changement de peau permettant la croissance.
Nymphe	Stade de développement intermédiaire entre la larve et l'adulte chez certains insectes.
Ocelle	Œil simple, il y en a trois sur la tête des insectes, ils détectent l'intensité lumineuse.
Œil composé (ou œil à facettes)	Ensemble de récepteurs sensibles à la lumière et aux couleurs qui sont appelés des ommatidies.
Ovipositeur	Appendice abdominal servant à la ponte chez certains insectes femelles.

Glossaire

OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

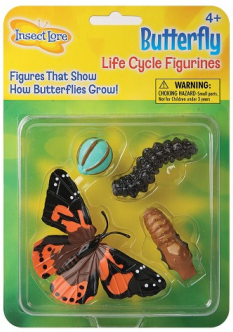
Pollinisation	Transport de grains de pollen par certains insectes, d'une étamine d'une fleur au pistil d'une autre.
Pupe	Nymphe de la mouche.
Rostre	Pièce buccale rigide servant à piquer et aspirer chez certains insectes.
Soie	Sorte de poils sur le corps des insectes ou substance sécrétée par de nombreux insectes pour confectionner des abris.
Stigmates	Orifices thoraciques et abdominaux par lesquels respirent les insectes.
Tarses	Petits segments terminaux des pattes des arthropodes.
Thorax	Partie intermédiaire du corps d'un insecte portant les ailes (s'il y en a) et les six pattes

Boutique de l'Opie

OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

Retrouvez notre boutique en ligne sur www.insectes.org/23-boutique

➪ Les figurines cycle de vie - 7€



Papillon



Abeille



Foumi



Coccinelle

➪ Les loupes et boites-loupes



Boite loupe insecte
4.00€



Boite loupe MEGA
8.00€



Boite loupe Triple
8.00€



Loupe Megalens
5.50€

➪ Figurines et filets à papillons



Lot de Figurines d'Arthropodes
8.50€



Filet à papillons
35.00€

➪ Jeux et lutte biologique





ki qui mank ?
9.00€



Elevage coccinelle Biotop
22.00€

Boutique de l'Opie

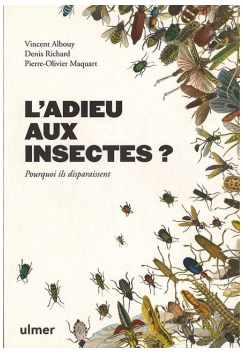
OPIE
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

Retrouvez notre boutique en ligne sur www.insectes.org/23-boutique

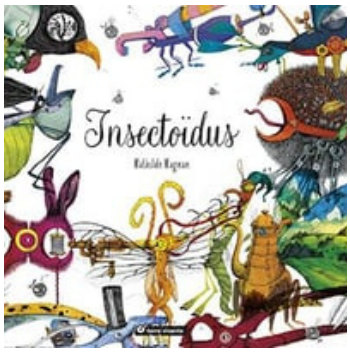
➪ Les albums



9.90€



22.00€

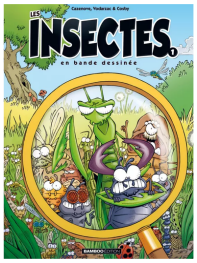


23.00€

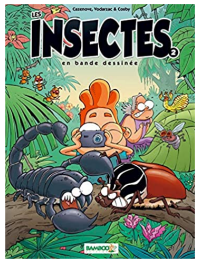


12.00€

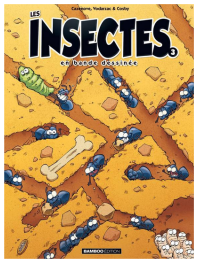
➪ Les BD *Insectes* - 11.90€



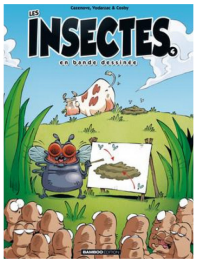
Tome 1



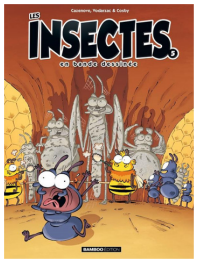
Tome 2



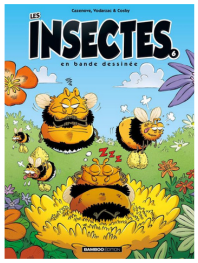
Tome 3



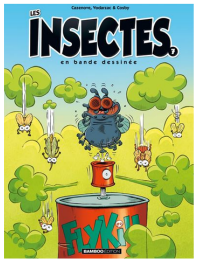
Tome 4



Tome 5

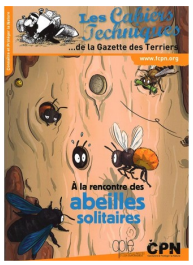


Tome 6



Tome 7*

➪ Les cahiers techniques



9.00€



9.00€



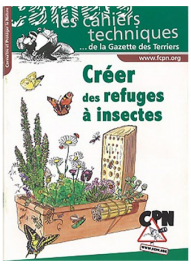
11.00€



9.00€



9.00€

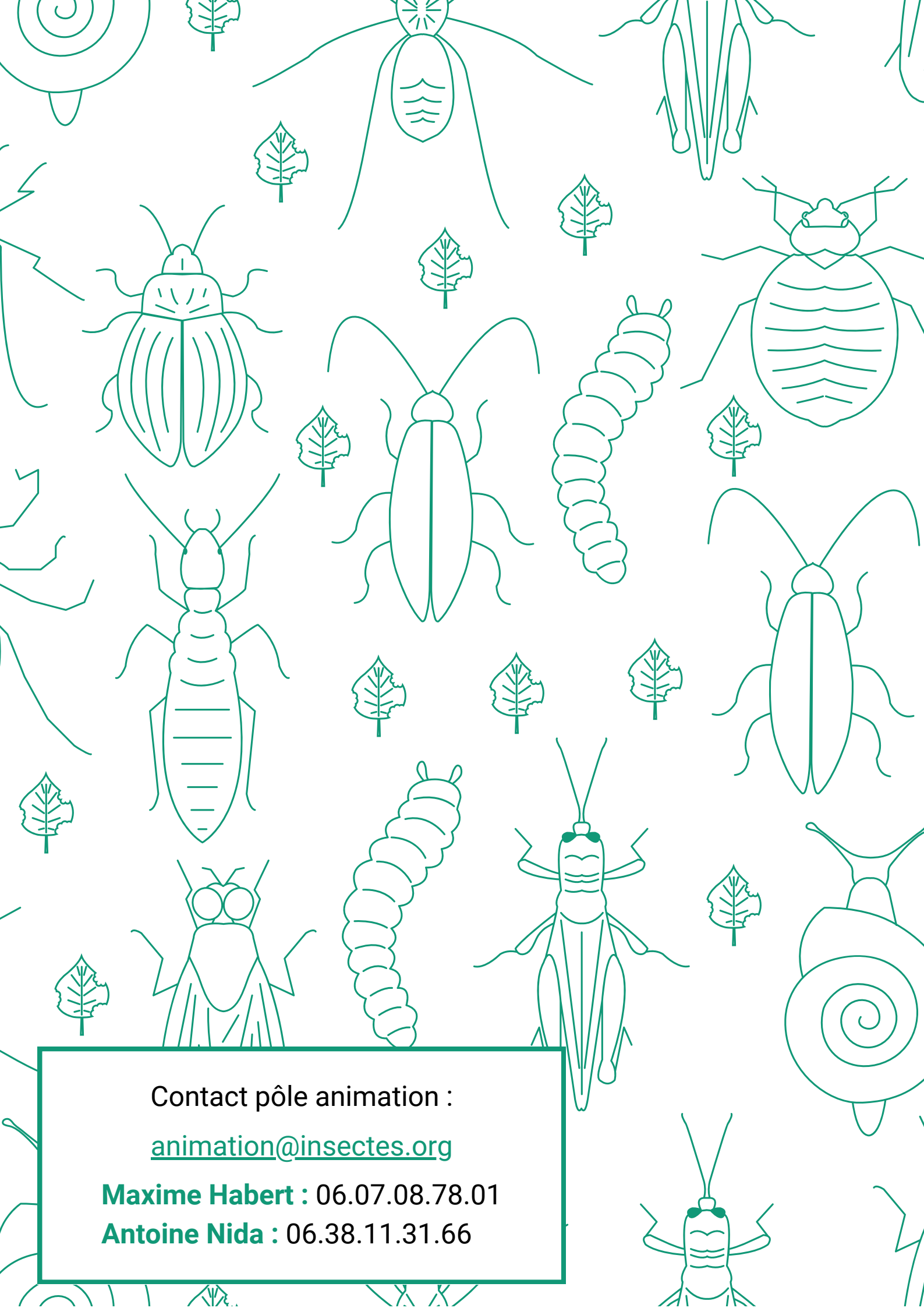


5.80€



6.80€

* Livret pédagogique en partenariat avec l'Opie.



Contact pôle animation :

animation@insectes.org

Maxime Habert : 06.07.08.78.01

Antoine Nida : 06.38.11.31.66