

# RÉSERVE NATURELLE DES GRANGETTES



Dossier pédagogique  
« Sur les traces des habitants du marais »

## Dans ce dossier

Vous trouverez dans ce dossier pédagogique toutes les informations utiles pour découvrir la réserve des Grangettes avec votre classe à travers notre animation « Sur les traces des habitants du marais » et pour prolonger l'expérience en classe. Il existe un dossier similaire pour l'animation « À la découverte des oiseaux du lac ».

## Table des matières

PRÉSENTATION GÉNÉRALE.....	1
- La réserve naturelle des Grangettes.....	1
- Pro Natura - Agir pour la nature, partout !.....	6
POUR PRÉPARER VOTRE VENUE.....	7
SUR PLACE : DEUX ANIMATIONS À CHOIX .....	7
- Informations pratiques.....	7
- Objectifs PER.....	8
POUR PROLONGER EN CLASSE.....	11
- Fiche 1 : Les différents habitats des Grangettes.....	12
- Fiche 2 : Cycle de vie d'une grenouille.....	16
- Fiche 3 : Quizz grenouilles et crapauds .....	18
- Fiche 4 : Qui respire comment ?.....	20
- Fiche 5 : Cycle de vie d'une libellule .....	22
- Fiche 6 : Les becs des oiseaux .....	24
- Fiche 7 : Vidéo de la métamorphose d'une libellule.....	26
- Fiche 8 : Réaliser un origami grenouille .....	27

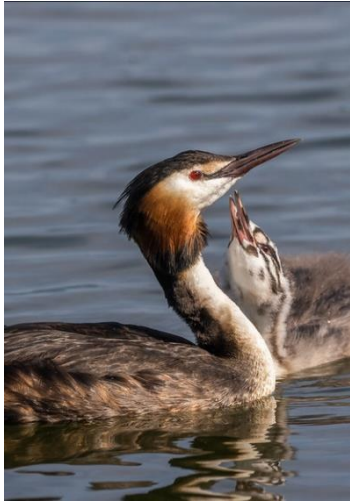
## Impressum

Concept et rédaction : Pro Natura Vaud, Céline Plancherel et Nathalie Mauri, inspiré de Pro Natura et Pro Natura Genève

Crédits images : Olivier Richardet : couverture, p. 4 en haut à droite et 3 images en bas, fiche 4 papillon et larve de libellule, fiche 6 2 images du bas ; Philippe Noverraz : p. 1 en haut à gauche, p. 3 en bas à gauche, p. 4 en haut à gauche et au milieu à droite, p. 5 en haut, fiche 6 2 images du haut ; Céline Plancherel : p. 1 en bas à gauche ; Rik Kruit via Saxifraga : p. 1 en bas à droite ; Quadell via Wikimedia Commons : p. 3 1<sup>ère</sup> image ; Mark Zekhuis via Saxifraga : p. 3 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> images ; Kees Marijnissen via Saxifraga : p. 4 4<sup>ème</sup> image ; Christophe Bornand : p. 5 en bas à gauche ; Henk Baptist via Saxifraga : p.5 au milieu à droite ; Robert Ketelaar via Saxifraga : p.5 en bas à droite ; Laboratoires Servier via Wikimedia Commons : fiche 4 poumons ; Nicole Devals dans Croc'nature juin/2017 : fiche 5 / Mascotte « Caillou » : Martin Meury / tout le reste : Droits réservés Pro Natura Vaud

# PRÉSENTATION GÉNÉRALE

## LA RÉSERVE NATURELLE DES GRANGETTES



### Histoire des lieux

La réserve naturelle des Grangettes se trouve sur les reliques du delta du Rhône. À la fin de la dernière glaciation, il y a 20'000 ans, le glacier du Rhône a lentement laissé place à un paysage marécageux. Les méandres du fleuve ainsi créé par le glacier évoluaient dans la plaine jusqu'au lac Léman. Dès la fin du XVIIIe siècle, l'idée de drainer les marais fait son apparition. Les fonctions d'une telle entreprise sont diverses : protéger des débordements du fleuve, réduire les zones marécageuses afin de lutter contre les maladies et bénéficier de nouvelles terres cultivables. L'assèchement progressif du paysage, grâce à des canaux de drainage encore présents et l'endiguement du Rhône, a conduit à un

environnement largement exploité par l'être humain : cultures de pomme de terre, de tabac, pâturages, exploitation des roseaux, des forêts, des gravières ou même décharges communales. Encore aujourd'hui, les Grangettes constituent une réserve naturelle largement impactée par la présence des humains.

Parallèlement à ces impacts importants, des groupes de passionnés ainsi que les communes alentour prenaient également conscience de l'importance de cette zone pour la faune et la flore. Ainsi, en 1924, une première réserve ornithologique est créée au centre de la réserve actuelle. La zone protégée s'étend au fil des années, notamment grâce à la LSPN, ligue suisse pour la protection de la nature, ancêtre de Pro Natura. En 1977, les Grangettes sont inscrites à l'Inventaire fédéral des sites d'importance nationale et deviennent ainsi légalement protégées. En 1990, le site est même reconnu à l'échelle mondiale puisqu'il est inscrit à la convention de Ramsar, traité pour les zones humides d'importance internationale pour les oiseaux d'eaux.

### **Importance écologique du site**

La réserve naturelle des Grangettes représente 75 hectares d'exception. Du lac à la forêt se côtoient une grande variété de biotopes de plus en plus rares en Suisse et dans le monde, comme des herbiers inondés, une importante roselière lacustre ou des prairies humides. Cette diversité d'habitats héberge une faune et une flore spécifiques. Ainsi, plus de 400 espèces de végétaux, une vingtaine d'espèces de reptiles et amphibiens, pas moins de 36 espèces de libellules, une vingtaine d'espèces de mammifères, 80 espèces d'oiseaux nicheurs et plus de 260 espèces d'oiseaux en migration cohabitent aux Grangettes. Et c'est sans compter de nombreuses espèces d'insectes, d'araignées ou de champignons ! La préservation d'une telle biodiversité nécessite une protection importante ainsi qu'un entretien régulier. En effet, sans intervention de l'homme, les marais disparaîtraient au profit des forêts. Ainsi, un important travail de gestion est réalisé : fauche régulière des marais, curage des étangs, débroussaillage et nettoyage des rives du lac, autant d'actions qui étaient autrefois naturellement réalisées par les crues du Rhône.

## Quelques espèces emblématiques



L'arbre le plus courant dans les forêts des Grangettes : l'**aulne noir**.

Principale plante des roselières : le **roseau commun**. Autrefois plus grande et diversifiée, la roselière a souffert de l'assèchement des marais et de l'érosion des rives.



Le **blongios nain**, cousin du héron, vit dans ce milieu.

Des centaines d'oiseaux venus principalement du nord-est de l'Europe viennent passer l'hiver aux Grangettes.



C'est parfois le cas de l'élégante **harelda boréale**.

Autres habitants des milieux humides : les limicoles, comme ce **chevalier gambette** sur le point de déguster un ver.

Dans les forêts des Grangettes, il n'est pas rare de croiser le pic épeiche.

Parfois, le rapide martin-pêcheur d'Europe file telle une flèche bleue à travers le paysage.



Autrefois serpent le plus fréquent des Grangettes, la couleuvre à collier (ci-contre) disparaît petit à petit au profit de la couleuvre tessellée.



Triton palmé (ci-contre), crapauds communs (en bas à gauche), sonneur à ventre jaune (en bas au milieu), grenouille rousse (en bas à droite),... : nombreux sont les amphibiens occupant les étangs et marais.





**Sangliers** et castors sont présents dans la réserve. Animaux discrets et nocturnes, ces deux espèces partagent plus qu'on ne l'imagine, comme leur bonne aptitude à la natation !

La richesse des Grangettes se décline encore parmi les poissons, les mollusques, les insectes, les araignées ou les fleurs, ici par exemple : l'**orchis jaunâtre**, une orchidée sauvage en danger d'extinction, l'**orthétrum réticulée**, la libellule la plus fréquente de la réserve ; et la **dolomède des marais**, une des plus grandes araignées de Suisse.



## PRO NATURA – AGIR POUR LA NATURE, PARTOUT !

### **Qui sommes-nous ?**

Porte-parole de la nature, Pro Natura et ses 23 sections cantonales forment en Suisse l'association de référence en matière de protection des milieux naturels et des paysages. Pro Natura est une association à but non lucratif qui comprend aujourd'hui plus de 120'000 membres partageant la même vision : dans un monde où la nature est de plus en plus ignorée et agressée, s'engager en sa faveur et en faveur de l'humain, partie intégrante de la nature, se sentir en lien avec la nature, tenter de la comprendre et avoir à son égard un grand sens des responsabilités.

### **Que voulons-nous ?**

Notre but est d'assurer la conservation à long terme des espèces et habitats menacés, de favoriser la nature dans les zones agricoles, en forêt et dans les agglomérations, et de permettre que des régions restent à l'état sauvage.

### **Que faisons-nous ?**

Pro Natura est active dans différents domaines de la protection de la nature. Elle s'est fixée comme objectifs principaux de défendre davantage d'habitats et de biodiversité naturels, de lutter pour la protection du paysage et non son morcèlement, et d'œuvrer pour plus de compétences environnementales dans la population.

La majeure partie du travail de Pro Natura est exécutée par des membres bénévoles.

### **Comment atteignons-nous nos objectifs ?**

Pro Natura dispose des quatre instruments suivants : la politique de protection de la nature, la protection de la nature sur le terrain, l'éducation à l'environnement et la communication.

Pro Natura, en tant qu'organisation d'utilité publique, est tributaire de ses membres et donateurs. Depuis 1909, c'est uniquement grâce à l'idéalisme et à l'engagement désintéressé d'un nombre incalculable de personnes que Pro Natura a pu agir avec succès pour la nature.



## POUR PRÉPARER VOTRE VENUE

Les animations ont été pensées pour l'accueil de classes sans préparation particulière préalable.

Si vous souhaitez susciter la réflexion de vos élèves avant l'animation, vous trouverez ci-dessous quelques pistes. Les élèves auront les réponses à ces questions au cours des activités.

- Qu'est-ce qu'une réserve naturelle ?
- Qu'est-ce qu'un milieu humide ? Et en particulier une roselière ?
- Quels animaux trouve-t-on dans une roselière ? Et dans un étang ?
- Y-a-t-il des animaux qui ne se trouvent que dans ces environnements ? Pourquoi ?

À la page suivante, vous trouverez les objectifs du PER qui sont abordés lors de l'animation, et éventuellement ensuite en classe grâce aux fiches et activités proposées (page 11 et suivantes).

## SUR PLACE : DEUX ANIMATIONS À CHOIX

### INFORMATIONS PRATIQUES

Afin de partir à la découverte de la richesse du marais, nous proposons des animations gratuites pour les classes de 5-8H, sur inscription. Chaque animation dure 2h30 et a lieu dans la réserve naturelle des Grangettes, côté Villeneuve.

Les animations à choix sont :

- **À la découverte des oiseaux du lac** : jeux, observations et activité sensorielle pour comprendre les oiseaux et leurs modes de vie diversifiés.
- **Sur les traces des habitants du marais** (présent dossier pédagogique) : jeux et observations pour une introduction aux oiseaux, amphibiens et invertébrés aquatiques.

Plus d'informations et inscriptions sur [www.pronatura-vd.ch/pour-les-ecoles](http://www.pronatura-vd.ch/pour-les-ecoles).

## OBJECTIFS PER

### En bref

L'animation « Sur les traces des habitants du marais » s'inscrit majoritairement dans le domaine disciplinaire « Mathématiques et sciences de la nature » du PER, MSN 25-26-28. Les composantes précises sont détaillées ci-dessous. L'animation touche également les objectifs FG 26-27 (Analyser des formes d'interdépendance entre le milieu et l'activité humaine) et SHS 21 (Identifier les relations existant entre les activités humaines et l'organisation de l'espace) par la discussion générale sur la réserve des Grangettes. Elle favorise la collaboration lors de certaines activités.

### En détails

MSN 25 - Représenter des phénomènes naturels, techniques, sociaux ou des situations mathématiques

Composantes de l'objectif d'apprentissage	Animation « Sur les traces des habitants du marais »	Prolonger en classe sur les habitants du marais
...en imaginant et en utilisant des représentations visuelles (codes, schémas, graphiques, tableaux,...)	Aperçu des animaux de l'étang et du lac sur un schéma.	Fiche 5
...en triant et organisant des données	Aperçu des animaux de l'étang et du lac sur un schéma.	
...en se posant des questions et en définissant un cadre d'étude	Détermination des oiseaux du lac et des invertébrés aquatiques.	

MSN 26 – Explorer des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales

Composantes de l'objectif d'apprentissage	Animation « Sur les traces des habitants du marais »	Prolonger en classe sur les habitants du marais
...en observant et décrivant un phénomène naturel ou le fonctionnement d'un objet technique	Détermination des invertébrés aquatiques.	Fiches 2, 4, 5, 6
...en imaginant et/ou utilisant des instruments d'observation et de mesure	Détermination des invertébrés aquatiques, utilisation de la loupe et de fiches de détermination. Observation des oiseaux du lac dans leur milieu, utilisation de jumelles.	
...en proposant des interprétations et en les confrontant à celles de ses pairs et aux informations de médias variés	Détermination des invertébrés aquatiques, utilisation de la loupe et de fiches de détermination. Observation des oiseaux du lac dans leur milieu, utilisation de jumelles.	

MSN 28 - Déterminer des caractéristiques du monde vivant et de divers milieux et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie

Composantes de l'objectif d'apprentissage	Animation « Sur les traces des habitants du marais »	Prolonger en classe sur les habitants du marais
...en observant et décrivant divers milieux urbains et naturels	Aperçu des animaux de l'étang et du lac sur un schéma.	Fiche 1
...en construisant et en utilisant des critères de classement spécifiques	Détermination des oiseaux du lac et des invertébrés aquatiques. Découvertes des caractéristiques anatomiques des grenouilles et crapauds.	Fiches 4, 6
...en identifiant les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu	Observation d'un oiseau dans son environnement Observation des oiseaux du lac dans leur milieu.	Fiches 5, 6
...en décrivant le cycle de vie : naissance, croissance, mort	Cycle de développement des grenouilles. Détermination des invertébrés aquatiques.	Fiches 2, 5
...en percevant l'impact de son interaction avec le monde vivant	Discussion générale sur la réserve et les déchets.	Fiche 1
...en observant des éléments de fragilité d'écosystèmes, y compris urbains	Discussion générale sur la réserve et les déchets.	
...en concevant et réalisant des expérimentations	Détermination des invertébrés aquatiques.	

## POUR PROLONGER EN CLASSE

Note : certaines de ces fiches reprennent le contenu des animations. Nous conseillons de réaliser ces fiches après avoir fait une animation, et non avant, afin de pouvoir trouver les réponses par l'expérience sur le terrain en premier lieu. Ces fiches peuvent ensuite servir à revoir et consolider les informations.

Vous trouverez les fiches suivantes :

- Fiche 1 : Les différents habitats des Grangettes
- Fiche 2 : Cycle de vie d'une grenouille
- Fiche 3 : Quizz grenouilles et crapauds
- Fiche 4 : Qui respire comment ?
- Fiche 5 : Cycle de vie d'une libellule
- Fiche 6 : Les becs des oiseaux
- Fiche 7 : Vidéo de la métamorphose d'une libellule
- Fiche 8 : Réaliser un origami grenouille

Il existe encore d'autres riches dossiers pédagogiques développés par Pro Natura, téléchargeables via le lien suivant :

<https://www.pronatura.ch/fr/ressources-pedagogiques>

## FICHE 1 : LES DIFFÉRENTS HABITATS DES GRANGETTES

La réserve naturelle des Grangettes est un grand espace où la nature est protégée. Cela signifie qu'on laisse le plus de tranquillité possible aux animaux et aux plantes qui y vivent.



Souvent, les réserves naturelles sont faites d'habitats particuliers, qu'on ne trouve pas partout. Dans ces lieux habitent des animaux et des plantes qui ne peuvent pas vivre ailleurs. C'est pour cela qu'il faut protéger ces endroits.

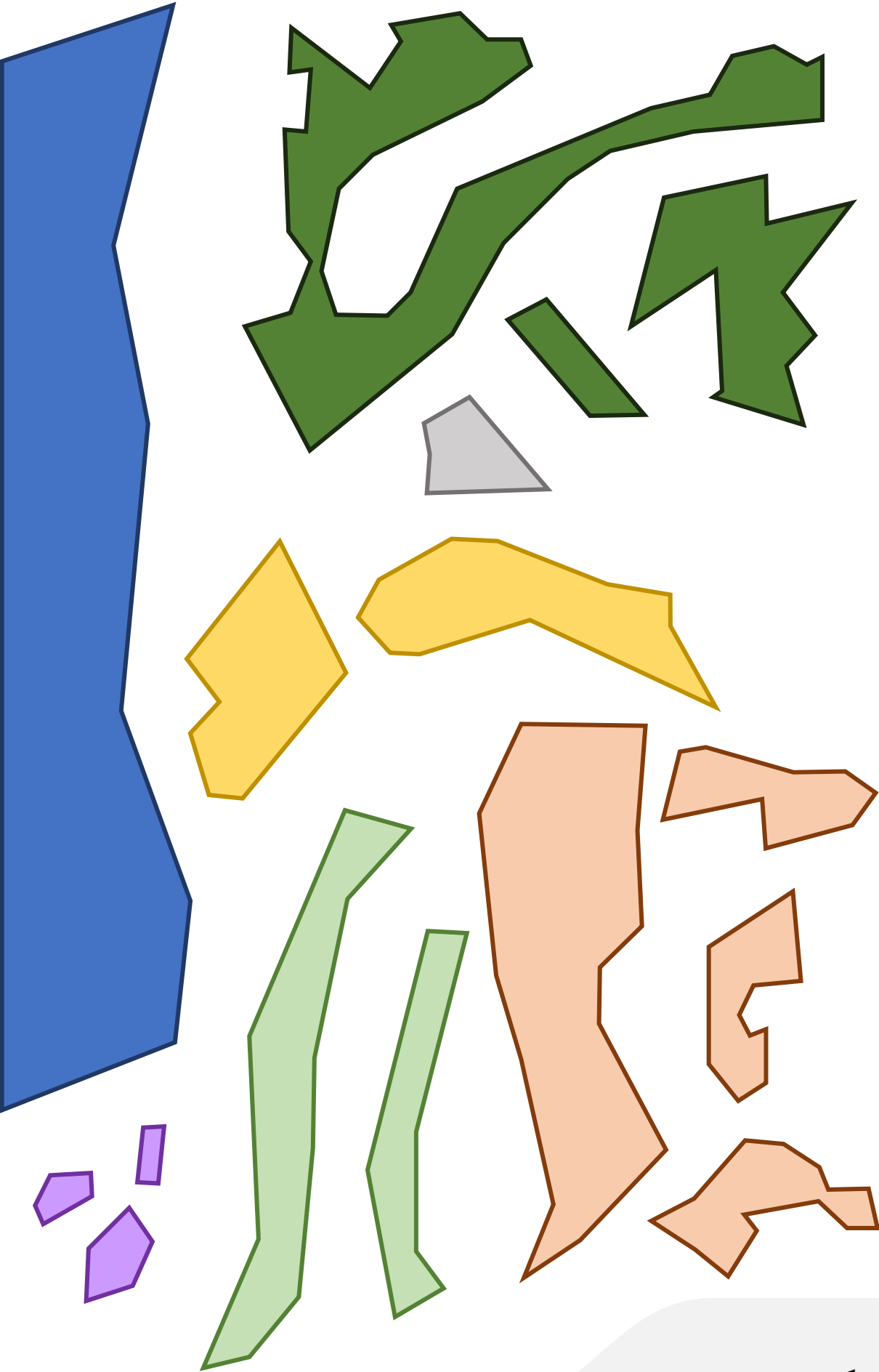
Aux Grangettes, il y a plusieurs sortes d'habitats, par exemple :

- le **lac** : une très grande étendue d'eau douce
- les **roselières** : là où pousse les roseaux, les pieds dans l'eau du lac
- les **grands étangs** : des étendues d'eau douce
- les **marais** : cela ressemble à des champs d'herbes ou de petits arbres avec un sol très humide
- les **forêts** : celles des Grangettes hébergent des arbres qui apprécient un sol humide
- les **champs** : quelques agriculteurs ont des cultures dans la réserve naturelle

À la page suivante, tu trouveras des formes qui représentent ces habitats.

Découpe les formes et place les sur la carte des Grangettes à la page qui suit. Tu dois couvrir toute la zone colorée.



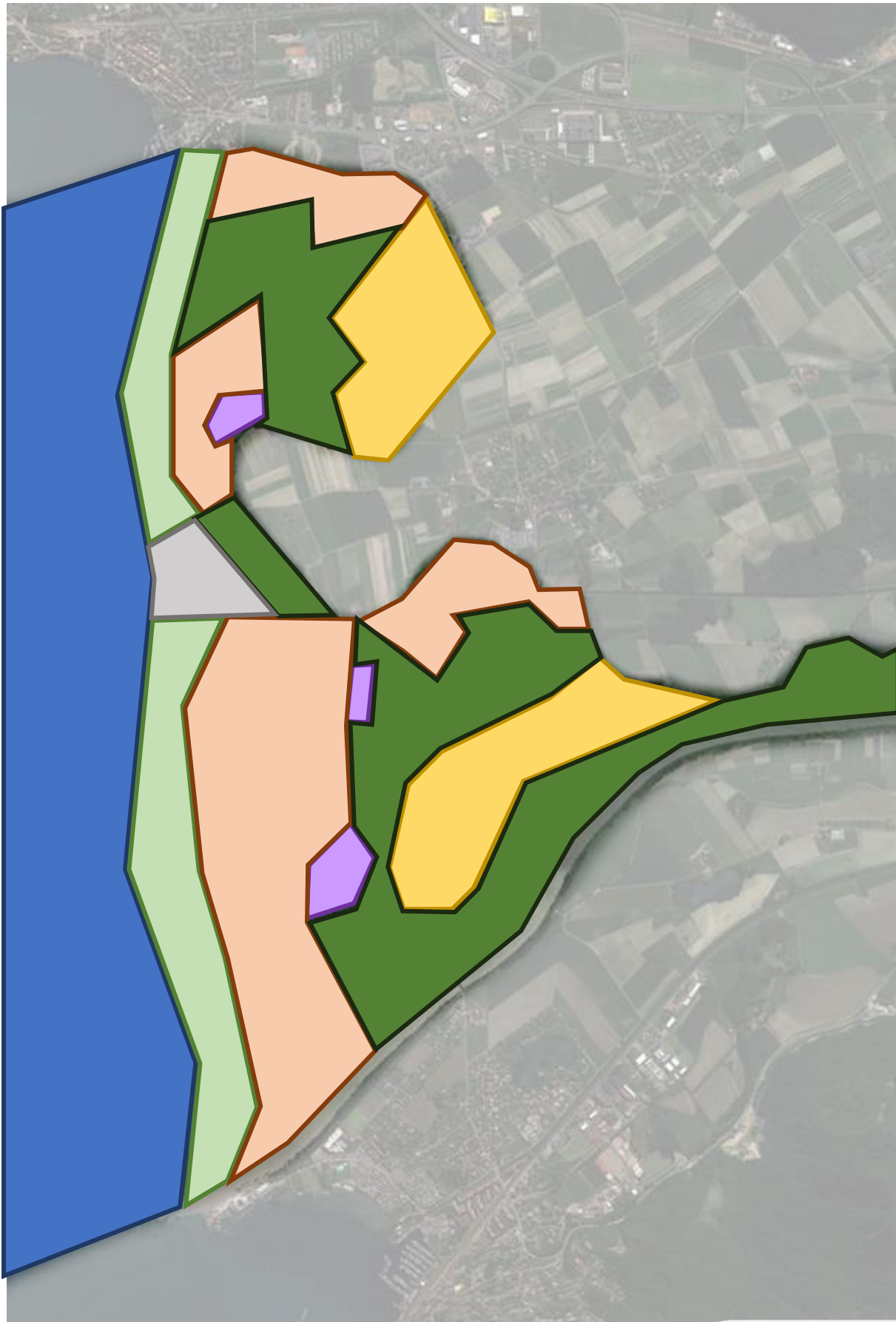


Carte des habitats des Grangettes - vue du ciel





SOLUTION - FICHE 1 : Les différents habitats des Grangettes



## FICHE 2 : CYCLE DE VIE D'UNE GRENOUILLE

Le développement des amphibiens est un petit miracle. En quelques semaines, une larve se transforme en grenouille.

Découpe les images et les textes ci-dessous. Essaie de remettre chaque image avec un texte et observe les changements.



	<p><b>La métamorphose</b> &gt; La queue régresse lentement. La respiration branchiale se transforme en respiration pulmonaire. L'estomac se forme dans le même temps. Pendant l'ultime phase de sa métamorphose, l'animal ne prend aucune nourriture mais il puise dans les réserves de graisse de sa queue.</p>
<p><b>L'adulte</b> &gt; La grenouille rousse adulte ne se tient dans l'eau qu'à la saison des amours. Les forêts humides constituent son habitat principal. La grenouille rousse hiberne généralement dans des cachettes à l'abri du gel, comme de petites cavités, sous des racines ou du bois mort.</p>	<p><b>Les oeufs</b> &gt; La femelle de la grenouille rousse pond ses oeufs en amas à proximité des rives des étangs, là où l'eau est peu profonde. Les pontes contiennent plusieurs centaines d'oeufs.</p>
<p><b>La larve</b> &gt; La larve a éclos. Elle est omnivore. Des branchies externes sont visibles mais disparaissent après quelques jours. La larve peut se déplacer rapidement grâce à sa queue. Les pattes antérieures et postérieures se développent progressivement.</p>	<p><b>Le juvénile</b> &gt; La grenouille rousse commence sa vie sur terre lorsqu'elle n'est pas plus grosse que l'ongle du pouce. Elle se nourrit de coléoptères ainsi que d'autres insectes et de vers.</p>



**SOLUTION - FICHE 2 : Cycle de vie d'une grenouille**

L'ordre est le suivant : les œufs, la larve (têtard), la métamorphose (têtard avec des pattes), le juvénile (minuscule grenouille), l'adulte.

Quelques caractéristiques notables du têtard et de la grenouille adulte :

Caractéristiques	Têtard	Grenouille
Respiration	Branchies	Poumons, peau, respiration cutanée (respiration au niveau de la gorge)
Alimentation	Omnivore	Aliments d'origine animale
Digestion	Intestin	Estomac et intestin
Locomotion	Queue	Nage, marche, sauts
Yeux	Sur les côtés, petits yeux	Saillants, avec un grand champ de vision
Habitat	Eau	Sur la terre et dans l'eau
Peau	Lisse, pas de fonction respiratoire	Humide, avec des glandes, fonction respiratoire

## FICHE 3 : QUIZZ GRENOUILLES ET CRAPAUDS

Teste tes connaissances sur les crapauds et les grenouilles en répondant par « vrai » ou « faux » à quelques affirmations sur ces drôles d'animaux :



- 1) Le crapaud est l'amoureux de la grenouille.  
 VRAI  FAUX
- 2) Les grenouilles vivent toute leur vie dans l'eau.  
 VRAI  FAUX
- 3) Les grenouilles mangent des algues, mais elles préfèrent quand même la pizza.  
 VRAI  FAUX
- 4) Les grenouilles sont des amphibiens, comme le crapaud, le triton et la salamandre.  
 VRAI  FAUX
- 5) On reconnaît les grenouilles à leur peau lisse, celle du crapaud est couverte de reliefs.  
 VRAI  FAUX
- 6) Les grenouilles pondent des œufs en plein été, quand il fait chaud.  
 VRAI  FAUX
- 7) La grenouille respire sous l'eau grâce à sa peau.  
 VRAI  FAUX
- 8) La grenouille se nourrit d'insectes, gastéropodes et arachnides.  
 VRAI  FAUX
- 9) Les grenouilles sont plus petites que les crapauds.  
 VRAI  FAUX

## SOLUTION - FICHE 3 : Quizz grenouilles et crapaud

1) Le crapaud est le mâle de la grenouille.

FAUX ! C'est ce qu'on croit parfois, mais il s'agit de deux espèces distinctes, avec des mâles et des femelles dans les deux.

2) Les grenouilles vivent toute leur vie dans l'eau.

FAUX ! Elles passent même beaucoup de temps à terre, pour rechercher de la nourriture, ou pour s'y trouver un abri pour l'hiver.

3) Les grenouilles mangent des algues, mais elles préfèrent quand même la pizza.

FAUX ! Les grenouilles ne mangent pas d'algues, elles sont carnivores. Quant à la pizza, aucune étude scientifique sérieuse n'a prouvé qu'elles aimaient ça...

4) Les grenouilles sont des amphibiens, comme le crapaud, le triton et la salamandre.

VRAI ! Amphibien vient du grec ancien, « amphi » veut dire « deux », et « bios » veut dire « vie » ; deux vies : une sous forme de têtard dans l'eau, une sous forme d'adulte dans l'eau et sur terre.

5) On reconnaît les grenouilles à leur peau lisse, celle du crapaud est couverte de reliefs.

VRAI ! Et c'est d'ailleurs le meilleur moyen de les différencier. Un autre petit truc pour les reconnaître : à terre, la grenouille saute, tandis que le crapaud marche.

6) Les grenouilles pondent des œufs en plein été, quand il fait chaud.

FAUX ! Les grenouilles pondent leurs œufs dans la mare au printemps ; non seulement c'est la saison des amours chez les animaux, mais de plus les mares s'assèchent souvent en été, et les œufs doivent impérativement se développer dans l'eau.

7) La grenouille respire sous l'eau grâce à sa peau.

VRAI ! La grenouille est recouverte d'un mucus gluant qui permet l'échange d'oxygène avec l'environnement.

8) La grenouille se nourrit d'insectes, gastéropodes et arachnides.

VRAI ! Une vraie carnivore, qui au passage régule les populations de moustiques et autres bêtes.

9) Les grenouilles sont plus petites que les crapauds.

FAUX ! C'est une idée-reçue que l'on a souvent. Il existe de grandes espèces de grenouilles et de petites espèces de crapauds.

### FICHE 4 : QUI RESPIRE COMMENT ?

Relie les animaux à leur organe de respiration.



L'écureuil



Les branchies, pour respirer sous l'eau



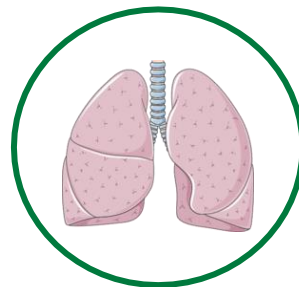
Le papillon



Le canard



La libellule



Les poumons, pour respirer de l'air



La carpe



La grenouille



La peau/le corps, à travers de tout petits trous



Le têtard



Le serpent



La larve de libellule

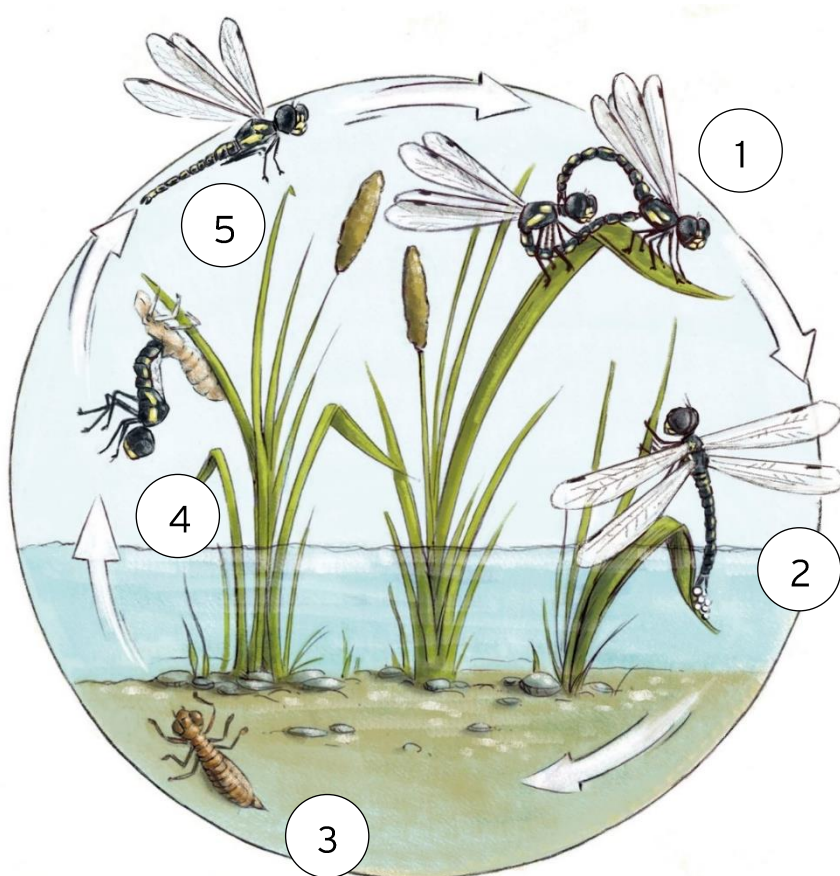
## SOLUTION - FICHE 4 : Qui respire comment ?

- Le papillon respire grâce à des petits trous à travers son corps. L'air entre par ces trous et est amené jusqu'aux organes par des tuyaux appelés trachées. C'est le principal mécanisme de respiration des insectes.
- Le canard respire grâce à des poumons.
- La carpe respire grâce à des branchies.
- Le têtard respire avec des branchies. Durant son développement, il perdra ses branchies au profit d'autres moyens de respiration.
- La larve de libellule respire grâce à des branchies cachées à l'intérieur de son abdomen. Lorsqu'elle se métamorphose en libellule adulte, elle change de système de respiration.
- Le serpent respire grâce à des poumons.
- La grenouille respire grâce à des poumons ET grâce à sa peau. Pour cela, elle est recouverte d'un mucus spécial qui lui permet de capter de l'oxygène à travers sa peau. C'est ce qui permet à certaines grenouilles de passer tout l'hiver sous l'eau, en hibernation.
- La libellule respire grâce aux petits trous présents sur son corps.
- L'écureuil respire grâce à des poumons, comme tous les mammifères, par exemple l'humain !

## FICHE 5 : CYCLE DE VIE D'UNE LIBELLULE

Reconstitue le texte qui accompagne le cycle de vie des libellules grâce aux mots en bas de la page.

- 1) Les libellules s'accouplent en accrochant leurs abdomens l'une à l'autre, créant une forme de ..... Certaines peuvent même voler dans cette position.
- 2) La ponte des ..... se fait toujours près d'un point d'eau. Certaines femelles déposent leurs œufs sous l'eau, d'autres sur une plante près de la surface.
- 3) Après environ une semaine, une ..... sort de l'œuf. Elle vit sous l'eau pendant plusieurs mois, voire années. Durant cette période, elle mue 9 à 16 fois. Cela veut dire qu'elle change de « peau » (son exosquelette) pour .....
- 4) C'est l'heure de la métamorphose : la larve sort de l'eau et sèche sur une branche. L'exosquelette s'ouvre et une libellule en sort ! Elle a alors des ..... et ne retournera pas dans l'eau.
- 5) As de la voltige, les libellules adultes vivent entre quelques semaines à 6 mois. Elles cherchent un partenaire pour ..... le cycle.



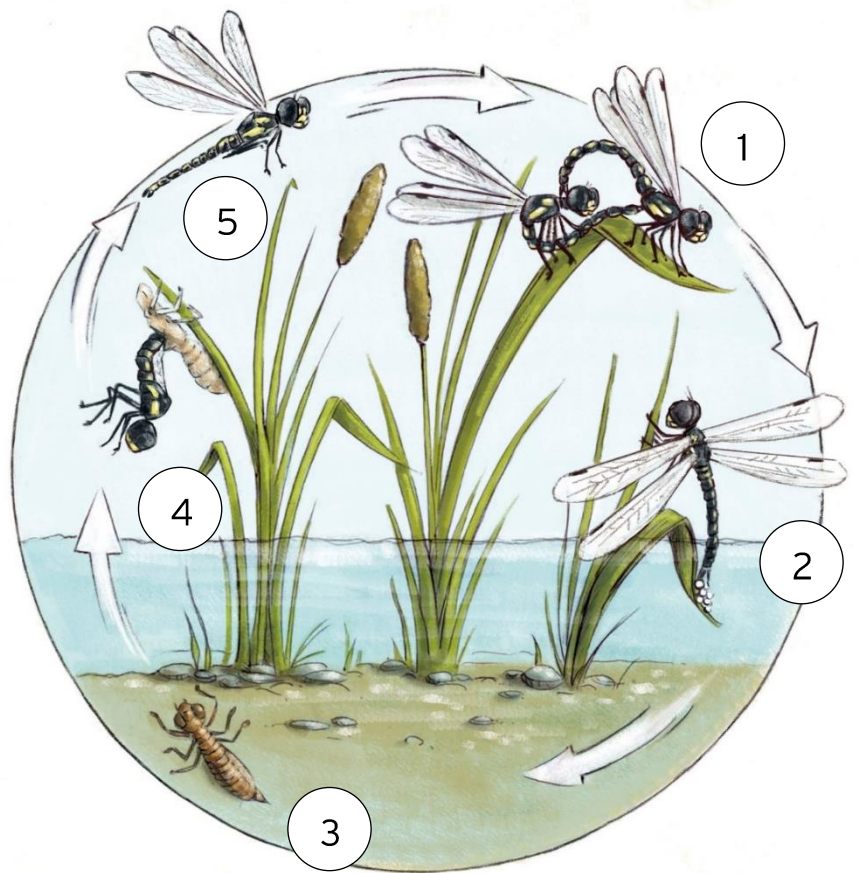
œufs - grandir - recommencer - cœur - larve - ailes



## Fiche 5

### SOLUTION - Fiche 5 : Cycle de vie d'une libellule

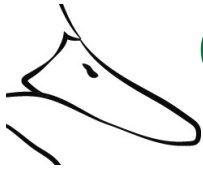
- 1) Les libellules s'accouplent en accrochant leurs abdomens l'une à l'autre, créant une forme de cœur. Certaines peuvent même voler dans cette position.
- 2) La ponte des œufs se fait toujours près d'un point d'eau. Certaines femelles déposent leurs œufs sous l'eau, d'autres sur une plante près de la surface.
- 3) Après environ une semaine, une larve sort de l'œuf. Elle vit sous l'eau pendant plusieurs mois, voire années. Durant cette période, elle mue 9 à 16 fois. Cela veut dire qu'elle change de « peau » (son exosquelette) pour **grandir**.
- 4) C'est l'heure de la métamorphose : la larve sort de l'eau et sèche sur une branche. L'exosquelette s'ouvre et une libellule en sort ! Elle a alors des ailes et ne retournera pas dans l'eau.
- 5) As de la voltige, les libellules adultes vivent entre quelques semaines à 6 mois. Elles cherchent un partenaire pour recommencer le cycle.



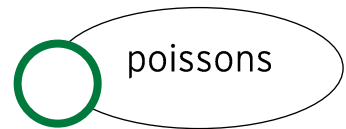
## FICHE 6 : LES BECS DES OISEAUX

Les oiseaux que l'on peut voir aux Grangettes ont différentes formes de bec. Chacun a un bec adapté à ce qu'il mange.

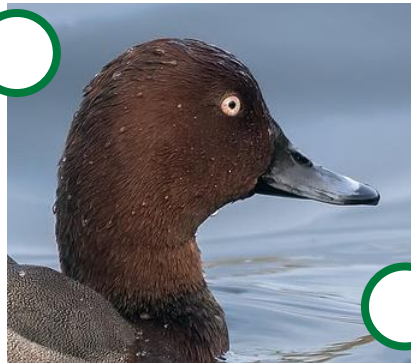
Relie chaque bec avec un oiseau et un régime alimentaire.



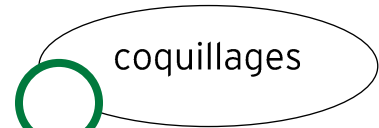
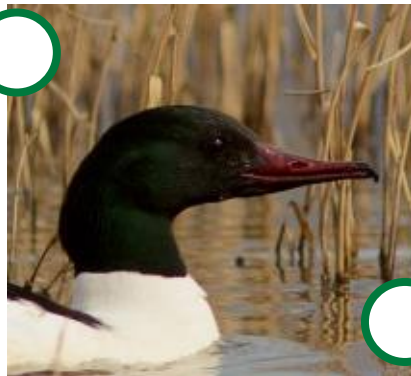
Un bec large et plat qui permet de fouiller dans le sol et filtrer l'eau



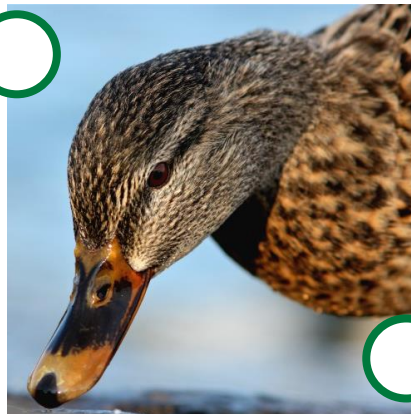
Un bec droit, multitâche



Un bec épais et solide, parfait pour casser des éléments durs



Un bec pointu ou crochu pourembrocher des proies



## Fiche 6

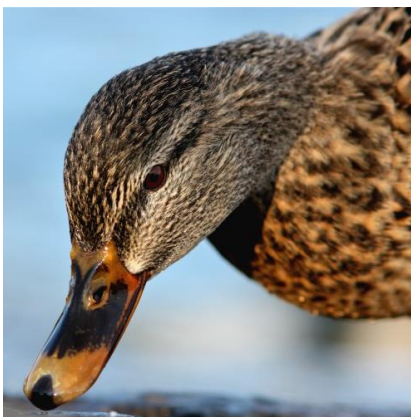
### SOLUTION - Fiche 6 : Les becs des oiseaux

La mouette rieuse est omnivore. Elle a un bec droit.



Le fuligule morillon (ici la femelle en photo) mange principalement des coquillages. Elle a un bec épais et solide.

Le harle bièvre mange surtout du poisson. Il a un bec crochu.



Le canard colvert (ici la femelle en photo) mange surtout des végétaux. Elle a un bec large et plat.

## FICHE 7 : VIDÉO DE LA MÉTAMORPHOSE D'UNE LIBELLULE

Découvrez la métamorphose d'une libellule en vidéo (4:24) :

<https://vimeo.com/66407387>



On y voit une larve de libellule accrochée à une feuille. Des fourres alaires sont déjà présentes sur la larve, contenant les ailes qui vont se déployer une fois la libellule sortie de son exosquelette.

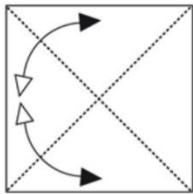
La libellule s'extrait lentement. À l'état larvaire, elle respire sous l'eau grâce à des branchies. Une fois adulte, elle respire grâce à des trous dans son corps, relié à des tuyaux (les trachées). Les filaments blancs que l'on aperçoit sur la vidéo sont les restes de la formation de ces trachées, réalisée lors de cette métamorphose.

Lorsqu'elle sort, la libellule doit encore sécher, se durcir et déployer ses ailes. À ce stade, la libellule est très fragile et vulnérable.

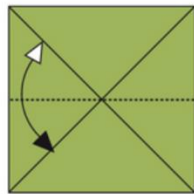
L'exosquelette restant est appelé l'exuvie.

## FICHE 8 : RÉALISER UN ORIGAMI GRENOUILLE

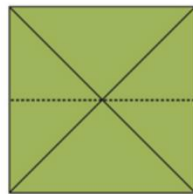
Découpe le papier à la page suivante et plie le pour réaliser cet origami.



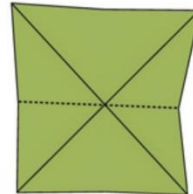
Plier en 2 pour marquer les plis sur les diagonales.



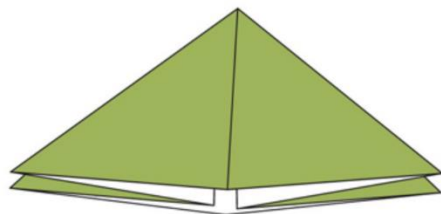
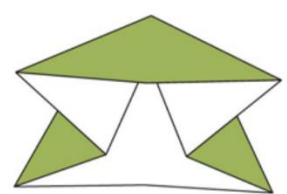
Rertourner la feuille et marquer le pli de la médiane.



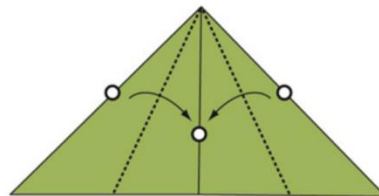
Sortir le centre du carré en poussant sur les côtés.



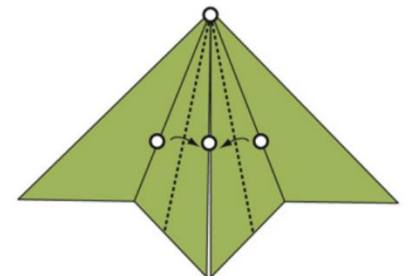
Sortir le centre du carré en poussant sur les côtés.



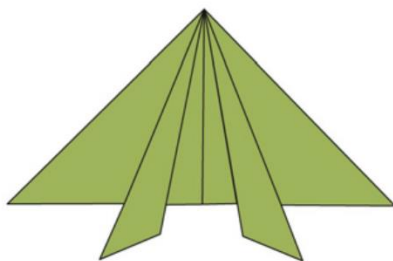
Aplatir.



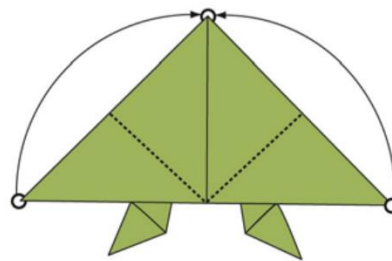
Rabattre les 2 côtés de la première épaisseur sur l'axe central.



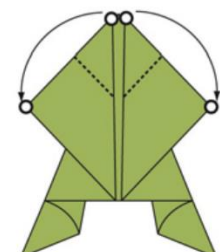
Plier chaque volet en 2...



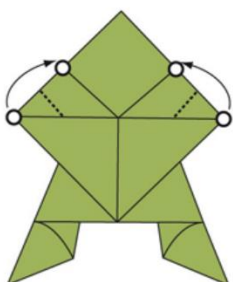
...pour obtenir cette figure.



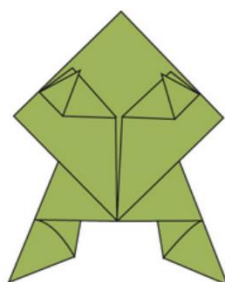
Retourner et rabattre les pointes du bas sur la pointe supérieure.



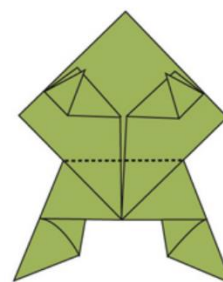
Rabattre les côtés sur eux-mêmes.



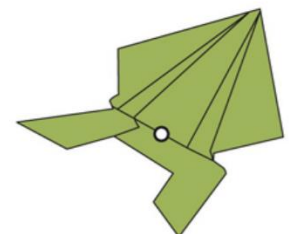
Rabattre les pointes...



...pour obtenir cette figure.



Faire un repli simple pour obtenir le ressort.



Appuyer à l'endroit du point pour faire sauter la grenouille.

