



## SOMMAIRE

POUR LES ENSEIGNANT(E)S

- 1. PRESENTATION**
- 2. GENERALITES**
- 3. AVANT L'ANIMATION**
- 4. PENDANT L'ANIMATION**
- 5. APRES L'ANIMATION**

POUR LES ELEVES

- 6. ACTIVITES AVANT L'ANIMATION**
- 7. ACTIVITES APRES L'ANIMATION**
- 8. ANNEXE**

---

### 1. PRESENTATION

La libellule est une association sans but lucratif qui a pour but de sensibiliser la population à la nature. C'est au travers d'excursions sur le terrain, guidées par des naturalistes professionnels, ainsi que de diverses activités à son centre nature, le pavillon Plantamour, que l'association cherche à atteindre son objectif. Plusieurs mandats lui sont aussi confiés, comme des interventions nature dans les écoles du canton.

### 2. GENERALITES SUR LA BIODIVERSITE ET LES SENS

#### **La biodiversité**

Au sens large, la biodiversité désigne la variété et la variabilité du monde vivant sous toutes ses formes. Les scientifiques considèrent généralement ces niveaux au nombre de trois : la diversité des gènes, la diversité des espèces et la diversité des écosystèmes.

Ici, on s'intéressera à la diversité des espèces (cf. annexe 1), notion plus claire et instinctive pour les enfants. Deux espèces se distinguent par leur incapacité à se reproduire ensemble. Cette séparation est évidente entre un cerf et un renard, mais plus confuse et arbitraire entre un sanglier et un cochon.

La libellule recommande fortement l'utilisation de ce document pour préparer les élèves à la sortie et pour l'exploiter ensuite. L'adaptation au niveau et à l'âge des élèves est laissée à l'appréciation de l'enseignant(e). Les exercices en annexe sont proposés en version difficile ou facile, selon le niveau des élèves.

## La diversité des sens

Définition: les sens sont un système de récepteurs, ou cellules sensitives, capables de capter et de traduire plusieurs formes d'énergie (stimuli) et de les transmettre au système nerveux central sous forme d'influx nerveux. Ces influx nerveux sont alors interprétés par l'encéphale, ou son équivalent chez les espèces qui en sont dépourvues, pour permettre la perception des stimuli.

Il n'y a pas d'accord véritable sur le nombre exact de sens chez l'humain et les autres animaux. Une définition largement répandue et réductrice considère le monde sensible comme restreint à cinq sens : goût, odorat, audition, vision et toucher. Mais il est admis que la perception sensorielle des animaux est en fait plus vaste. On peut citer le sens de l'équilibre perçu au moyen de l'oreille interne ou le sens de la proprioception qui nous signale la position des membres de notre corps et qui nous permet par exemple (même aveugle ou simplement les yeux fermés) d'amener notre index sur le bout du nez. Ces sens et d'autres n'entrent pas dans les cinq sens couramment connus. Les autres animaux semblent également posséder d'autres sens, comme la perception des lignes de champs magnétiques terrestres (chez les pigeons ou les dauphins notamment) par exemple les pigeons ou les dauphins sont capables de percevoir les lignes de champ magnétique terrestre.



Tous les animaux présentent des récepteurs sensoriels leur permettant de percevoir le monde autour d'eux. Cependant, les mécanismes et capacités peuvent varier. Par exemple, les chiens ont un sens de l'odorat plus fin que celui des humains. Les mites ont des récepteurs olfactifs sur leurs antennes, et des récepteurs aux vibrations sonores sur leurs ailes.

Ces sens sont adaptés au milieu dans lequel évolue chaque animal, ainsi qu'à son comportement : social, reproduction, prédation, fuite, etc. Certains sont très spécialisés, par exemple les antennes des papillons de nuit mâles qui repèrent les odeurs nocturnes des femelles à grande distance, et d'autres plus généraux, comme notre propre goût qui nous permet de tester un très grand nombre d'aliments comestibles.

### 3. AVANT L'ANIMATION

Pour commencer, nous vous suggérons d'effectuer une introduction interactive du sujet, sous forme de questions posées à l'ensemble de la classe et dont les réponses peuvent être notées au tableau. Nous joignons ci-dessous quelques pistes de questions-réponses. Dans un deuxième temps, les élèves pourront faire les activités individuelles 1 et 2 (cf point 6. ACTIVITES AVANT L'ANIMATION). Une correction collective des exercices et une petite discussion finale, incluant une brève explication du déroulement de l'animation à la libellule et des consignes de comportements (cf point 4. PENDANT L'ANIMATION) seront une bonne manière de terminer la préparation.

#### **Questions et pistes pour introduire la biodiversité**

##### **Est-ce que tous les animaux sont faits de la même façon ? Par exemple, ont-ils tous les mêmes dents ?**

Non, chaque espèce animale est différente et possède des formes de dents différentes. Un renard n'a pas des dents de lapin ou un nez de sanglier, car ce n'est pas ce dont il a besoin pour chasser les souris.

##### **Citez des animaux qui vivent dans l'eau, en forêt ou en montagne (1 par élève) ?**

La diversité des animaux, la biodiversité, c'est ça, c'est l'ensemble des différents êtres vivants qui vivent dans différents endroits, milieux. Il est important de protéger toute cette diversité, car nous en faisons partie, c'est parmi elle que nous vivons, nous en avons besoin.

##### **Est-ce que tous les animaux voient, entendent, sentent, touchent et goûtent de la même façon ?**

Non, chaque espèce animale possède des sens différents. Une chouette voit mieux que nous, mais nous voyons mieux qu'une taupe.

##### **Pourquoi toutes ces différences ?**

Les animaux ont des formes et des sens différents qui sont adaptés à leur milieu (l'endroit où ils vivent). Ainsi la chouette doit très bien voir la nuit pour voler et chasser ses proies, alors que la taupe, qui vit sous terre, n'utilise pas ses yeux, mais son museau pour trouver les vers de terre.

##### **Existe-t-il des animaux qui peuvent voir des couleurs que nous ne voyons jamais ou entendre des sons que nous n'entendons pas ?**

Oui, les insectes qui vont sur les fleurs voient la couleur ultraviolette. Sur une fleur que nous voyons toute blanche, une abeille ou un papillon voit en plus des taches ultraviolettes. Grâce à ces taches spéciales, les insectes savent qu'ils peuvent trouver du sucre et du nectar sur cette fleur.

Le requin peut sentir l'électricité qu'il y a autour d'un poisson. Il peut ainsi l'attraper même dans le noir. De même, une chauve-souris peut entendre des sons très aigus (ultrasons) que nous n'entendons pas, afin de capturer des insectes dans le noir.

Autres exemples pour les sens des animaux :

Un faucon peut voir une fourmi qui marche de l'autre côté du préau.

Un loup peut sentir l'odeur d'un lièvre de l'autre côté de la forêt.

Un sanglier peut sentir l'odeur d'un ver de terre sous la terre.

Une araignée peut sentir sa toile bouger quand un moucheron pose une patte dessus.

Un lièvre peut voir en même temps devant et derrière lui grâce à ses gros yeux.

Un chat peut entendre une souris crier de l'autre côté du jardin.

## 4. PENDANT L'ANIMATION

L'enseignant veillera à avertir les élèves de la météo la veille de la sortie et à les encourager à s'habiller en conséquence. Les élèves doivent se comporter au pavillon Plantamour comme en classe, en levant la main pour demander la parole. Lors de la sortie, ils doivent être attentifs aux consignes des animateurs naturalistes et les suivre.

### Déroulement (modèle sujet à modifications)

#### 1) Introduction dans le pavillon Plantamour

- Présenter un caillou et un être vivant (phasme, escargot), demander les différences et faire sortir la notion de vivant.
- Affiche « arbre de la vie », présenter les différentes formes de vie, demander ce qu'ils connaissent, parler des différentes formes et comparer des animaux entre eux, faire comprendre la notion de «différentes formes = différents milieux de vie».
- Montrer une pomme et expliquer qu'on utilise nos sens pour la reconnaître, faire sortir les sens, expliquer que les animaux ont des sens aussi, mais différents.
- Utiliser des objets pour illustrer cette diversité des sens chez les animaux :

Odorat : crâne de sanglier

Vue : crâne de rapace

Toucher : araignée en plastique, vibrisses sur la peau de renard et de blaireau

Ouïe : chauve-souris en plastique

Goût : crâne de rat (ratatouille)

Mais aussi :

Pression : poisson en plastique, perche momifiée

Température : vipère dans l'alcool, capteurs thermiques

Électricité : requin en plastique, ampoule de Lorenzini

- Question à poser : Pourquoi les animaux ont-ils des sens (et des apparences) différents des nôtres ?

#### 2) Sortie sur le terrain

A) Jeu une fée nous transforme en grenouille et en sanglier (demi groupe) :

- Les grenouilles et leurs yeux sur le dessus de la tête (photo tête de grenouille agrandie) : parcours sous les arbres avec miroir tenu à plat sur le nez, en file indienne, sans courir, on se rassemble ensuite en rond et on observe tout autour avec le miroir, on commente ce qu'on voit, on rappelle les différentes visions des animaux par rapport à nous et à la grenouille.
- Le sanglier cherche des bonnes plantes à manger (photo sanglier) : chacun un gobelet, on fait le tour de plantes odorantes et on en ajoute au fur et à mesure dans le gobelet (exemple: aiguilles de résineux, plantes des prairies, fleurs, fruits, graines écrasées), on finit dans le potager pour sentir les plantes aromatiques.

B) Captures (en classe entière) :

- A la saison chaude : capture de petites bêtes, avec boîte et pinceau. En hiver : les cloportes cherchent un arbre (image cloporte). Jeu «mon ami l'arbre» (ne pas courir avec les bandeaux, attacher le bandeau assez haut).

C) Jeu de sensibilisation sur l'équilibre naturel :

- 3 groupes : les humains, les poissons et les moustiques. Expliquer brièvement les liens entre les 3 groupes. Les groupes se mélangeant (ou pas) et tout le monde s'assoit en cercle. On dépose une corde en cercle devant eux qui représente la rivière. Chacun tire sur la corde

de façon à ce qu'elle soit tendue partout. On ne bouge plus, on reste en équilibre, on se tait et l'animateur annonce :

que la pollution a tué les moustiques, qui doivent lâcher la corde et se coucher en arrière (on compte jusqu'à 3), sauf 2 enfants qui gardent la corde.

que comme il n'y a plus de moustiques, les humains sont contents, mais les poissons meurent et doivent lâcher la corde sauf 2 enfants qui gardent la corde

que puisque les poissons sont aussi morts, les humains n'ont plus rien à manger

que les humains ne polluent plus et les moustiques reprennent la corde et les poissons aussi ensuite reviennent dans la rivière.

Puis on explique que tout est lié, que la nature est un équilibre entre les différentes espèces et les éléments.

En réserve :

- Parcours avec des boîtes à œufs
- Jeu du géant endormi
- Jeu du béret

### **3) Matériel**

- affiche «arbre de la vie», divers objets naturels et figurines d'animaux
- photo grenouille, cloporte, sanglier, abeille, fleur, guépier, chasseur
- tubes à essai ou gobelets - miroirs - corde

## **5. APRES L'ANIMATION**

Nous vous suggérons de faire un retour/bilan de l'animation du pavillon avec les élèves, incluant éventuellement un rappel des notions abordées.

L'activité 3 est à votre disposition (cf point 7. ACTIVITES APRES L'ANIMATION). Une correction collective suivie d'une petite discussion sera un bon moyen de clore le sujet.

## 6. ACTIVITES AVANT L'ANIMATION



### Activité 1

Entourez

en rouge les animaux qui voient très bien  
en vert les animaux qui entendent très bien  
en jaune les animaux qui sentent très bien les odeurs  
en bleu les animaux qui ont un très bon toucher !



## Activité 1 (version allégée)

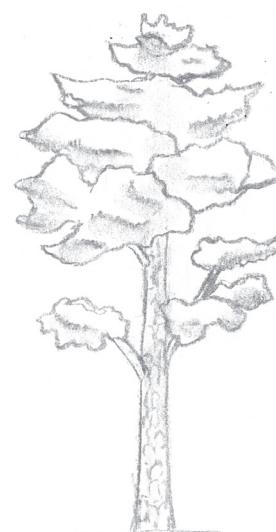
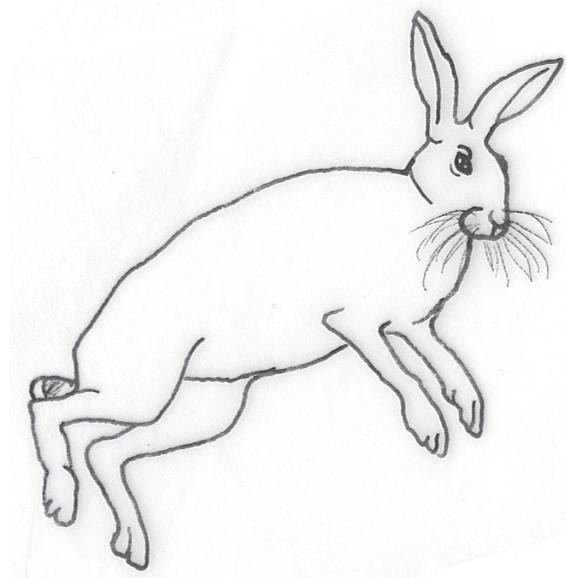
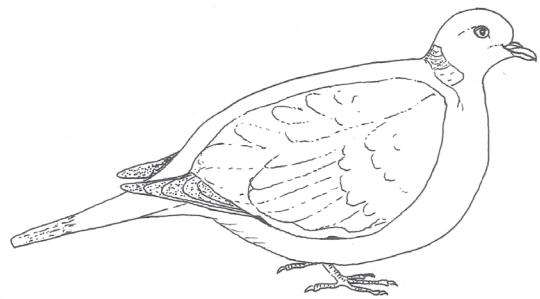
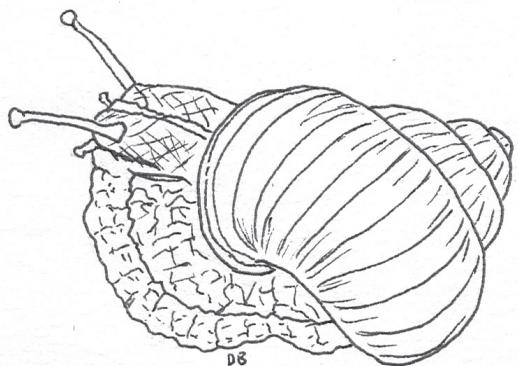
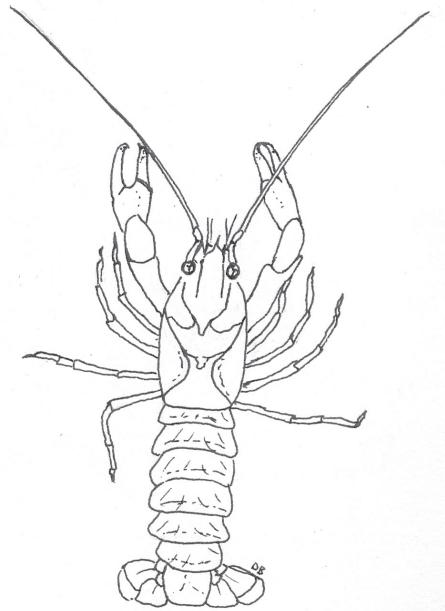
Entoure

en rouge l'animal qui voit très bien  
en vert l'animal qui entend très bien  
en jaune l'animal qui sent très bien les odeurs  
en bleu l'animal qui a un très bon toucher !



## Activité 2

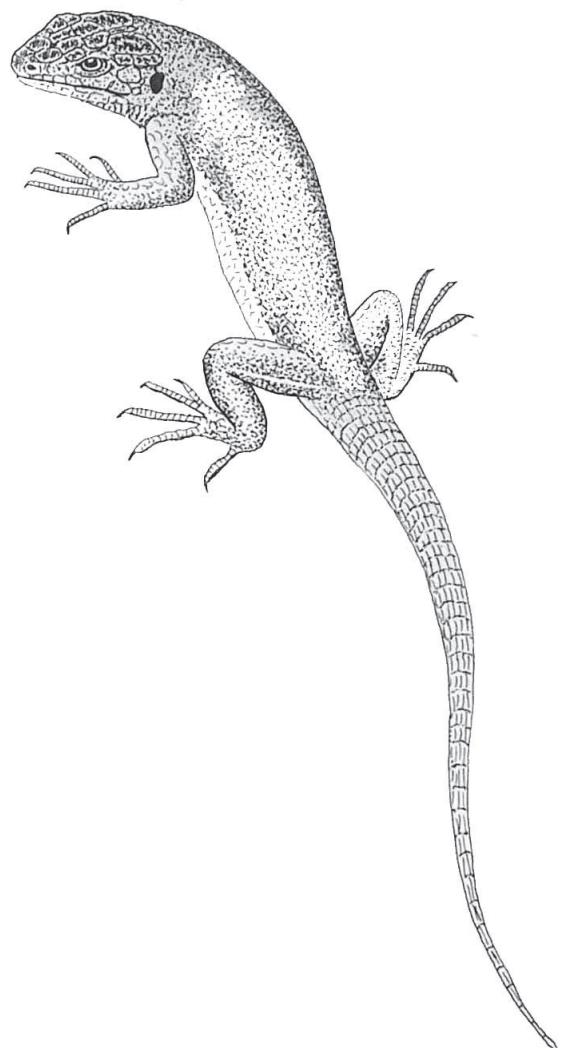
Colorie en couleur les organes des sens que tu vois sur ces différentes espèces !



## Activité 2 (version allégée)

Colorie les organes des sens sur les deux enfants :  
en rouge l'organe de l'odorat  
en bleu l'organe de la vue  
en jaune l'organe de l'ouïe  
en vert l'organe du toucher  
en gris dessine l'organe du goût

puis fais la même chose sur le lézard !



## Solutions des activités 1 et 2

### Activité 1

- Corneille noire : voit et entend très bien
- Crapaud commun : entend et voit très bien tout ce qui bouge
- Escargot de Bourgogne : sent et touche très bien grâce à tout son corps
- Loup : entend, voit et sent très bien
- Mouche domestique : voit très bien les mouvements, mais mal les détails, sent très bien grâce à ses pattes et sa trompe
- Sanglier : entend et sent très bien, même des lombrics sous 20 cm de terre
- Silure : sent et touche très bien grâce à ses barbillons, il cherche sa nourriture au fond de l'eau
- Epeire à 4 points : touche très bien grâce aux poils de ses pattes et à sa toile qui vibre

### Activité 1 (version allégée)

- Corneille noire : voit très bien, comme la plupart des oiseaux
- Sanglier : sent très bien, même des lombrics sous 20 cm de terre
- Enfant : touche très bien grâce à ses mains et sa peau
- Chevreuil : entend très bien car, dans la forêt, on ne peut pas voir très loin

### Activité 2

- Les oreilles, les yeux et la bouche de la chauve-souris (Murin de Bechstein)
- Les yeux, les antennes et le bout des pattes de l'écrevisse
- Les 4 tentacules de l'escargot, 2 pour voir et 2 pour toucher (et tout son corps qui touche le sol)
- Les yeux et les doigts du pigeon ramier
- Les oreilles, les yeux, le nez et les vibrisses du lièvre
- Les arbres peuvent sentir d'où vient le soleil avec leurs feuilles et sentir l'eau avec leurs racines

### Activité 2 (version allégée)

- Les nez et narines du lézard en rouge
- Les yeux en bleu
- Les oreilles du garçon et l'orifice auditif (noir) du lézard en jaune
- Les mains des enfants (mais toute la peau est sensible) et pattes du lézard en vert
- Les langues en gris (celle du lézard est allongée et légèrement bifide)

## 7. ACTIVITES APRES L'ANIMATION



### Activité 3

Sortir et faire un parcours avec une boîte à œufs pour 2 élèves en y récoltant des objets naturels aux qualités contraires, comme par exemple :

- Un piquant et un doux
- Un rugueux et un lisse
- Un qui sent bon et un qui sent mauvais
- Un rouge et un jaune
- Un blanc et un vert
- Un qui a 1 année et un qui a 1000 ans (bout de bois et caillou)
- Un sec et un humide
- Un collant et un poilu
- Un dur et un mou
- Un épais et un mince

Puis tous les groupes se rassemblent en cercle et exposent devant eux les boîtes. L'enseignant demande à tous de montrer les objets piquants, puis les doux, etc., en faisant à chaque fois un commentaire sur ce qui a été récolté.



Lire le conte «Edouard l'oreillard» qui parle d'une chauve-souris qui essaie de retrouver son identité et ses caractéristiques,

ou «Hansel et Gretel» qui inclu des passages sur le goût, la vue, le toucher, les sens et la vieillesse

ou une autre histoire impliquant les sens des humains ou/et des animaux,

puis discuter des divers passages, aspects du conte qui implique les sens, la reconnaissance du monde environnant.



## 8. ANNEXE 1 Arbre phylogénétique des espèces

(source : BBC)

