

FICHE PEDAGOGIQUE

Etablissement :.....

Année académique.....

Classe :.....

Effectif:.....

Durée :.....

PREMIERE PARTIE : SCIENCES DE LA VIE

THEME N°3 : FONCTION DE RELATION : DEPLACEMENT CHEZ LES ANIMAUX

Leçon N°6 : DEPLACEMENT CHEZ LES ANIMAUX : ADAPTATION AUX DEPLACEMENTS DANS LE MILIEU AERIEN.

Plan

Introduction

Séquence 1 : Les différents types de vol chez les oiseaux

Séquence 2 : Les différentes étapes du vol battu chez les oiseaux

Séquence 3 : Etude de l'organisation fonctionnelle de l'aile chez les oiseaux

Séquence 4 : Etude comparative des caractères d'adaptation au vol chez les oiseaux et chez la chauve-souris pour ressortir la notion d'adaptation convergente

Conclusion

Séquence 1: Les différents types de vol chez les oiseaux

Prérequis :

Classification des animaux, le déplacement, les différents milieux de déplacement.

Sources :

- Support d'appoint pour les nouveaux programmes de SVT, Niveau 6^{ème}, USAID, 2010-2011
- Ndiaye, A. M ; Mbengue, A : Sciences de la Vie et de la Terre, niveau 5^{ème} collection Biosphère, Nathan, Paris (2004).
- Internet

OBJECTIFS :

- **Compétence :**
 - S'informer** : saisir des informations à partir d'un schéma, des photos pour expliquer un phénomène.
 - Raisonner** : mettre en relation des informations et ses connaissances pour expliquer un phénomène
 - Communiquer** : exprimer oralement ou par écrit son opinion.
- **Objectifs notionnels :**
 - Objectif général** : A la fin de la séquence, l'élève connaîtra les différents types de vol chez les oiseaux.
 - Objectifs spécifique** :
L'élève sera capable de distinguer les différents types de vol chez les oiseaux.

Matériel :

Planche avec des photographies montrant des oiseaux en vol

DEROULEMENT

Activités professeur	Activités élève	Traces dans le cahier
<p>▲ Rappelez les deux groupes qui composent les êtres vivant ?</p> <p>○ Quelle est la première caractéristique qui différencie les animaux des végétaux ?</p>	<p>Un élève rappelle : les êtres vivants sont composés par les animaux et les végétaux.</p> <p>Un élève cite : les animaux se déplacent alors que les végétaux ne se déplacent pas.</p>	
<p>+ _____ →</p> <p>○ Autre les milieux terrestre et aquatique quel autre milieu de déplacement connaissez-vous ?</p> <p>○ Quel est le mode de déplacement dans le milieu aérien ?</p> <p>○ Est-ce que tous les animaux peuvent se déplacer dans le milieu aérien ?</p> <p>○ Pourquoi certains animaux ne peuvent pas se déplacer dans le milieu aérien ?</p>	<p>Un élève cite : le milieu aérien</p> <p>Une élève cite : le vol est le mode de déplacement dans le milieu aérien</p> <p>Un élève cite : tous les animaux ne peuvent pas se déplacer dans le milieu aérien</p> <p>Quelques élèves citent : ces animaux n'ont pas les caractéristiques nécessaires</p>	<p>DEPACEMENT CHEZ LES ANIMAUX</p>
<p>+ _____ →</p>		<p>Introduction</p> <p>Les animaux effectuent le vol pour se déplacer dans le milieu aérien. Ce déplacement nécessite des</p>

<p>▲ Distribution de la planche 1</p> <p>▲ Observer ces photographies du document 1 et dites ce qu'elles montrent</p> <p>○ Est-ce que ces oiseaux effectuent le vol de la même manière ?</p> <p>▲ Décrivez le vol effectué par les oiseaux dans chacune de photos</p> <p>▲ Attribuez un type de vol à chaque photo: vol battu, vol plané, vol à voile ou vol stationnaire</p>	<p>Un élève cite : sur ces photographies nous avons des oiseaux qui volent</p> <p>Un élève cite : les oiseaux volent de différentes manières</p> <p>Quelques élèves décrivent :</p> <p>-Sur la photo (a), les oiseaux pour se déplacer agitent leurs ailes de haut en bas</p> <p>-sur la photo (b) les oiseaux volent les ailes immobiles et largement étalées</p> <p>-sur la photo (c) l'oiseau étale ses ailes et se laisse emporter par le vent</p> <p>-sur la photo (d) l'oiseau vol sur place</p>	<p>caractéristiques anatomiques particulières.</p>
---	--	--

<p>▲ Faire un résumé sur les différents types de vol</p> <p>+ _____ →</p>		<p>1. Les différents types de vols</p> <p>Les oiseaux effectuent différents types de vol :</p> <p>-le vol battu : l’oiseau effectue des battements d’ailes de haut en bas pour se déplacer</p> <p>-le vol plané : l’oiseau étale largement les ailes sans les battre pour rester en vol</p> <p>-le vol à voile : pour se déplacer l’oiseau utilise les courants chauds ascendants et s’y laisse porter en décrivant des cercles pour rester dans la colonne du courant</p> <p>-le vol stationnaire : l’oiseau reste sur une position en effectuant de nombreux battement d’ailes</p>
---	--	---

Séquence 2 : Les différentes étapes du vol battu chez les oiseaux

Prérequis :

Les différents types de vol, les différentes parties du corps d’un oiseau.

Sources :

- Support d’appoint pour les nouveaux programmes de SVT, Niveau 6^{ème}, USAID, 2010-2011
- Ndiaye, A. M ; Mbengue, A : Sciences de la Vie et de la Terre, niveau 5^{ème} collection Biosphère, Nathan, Paris (2004).

- Internet

OBJECTIFS :

- **Compétence :**
 - S'informer** : saisir des informations à partir d'un schéma, des photos pour expliquer un phénomène.
 - Raisonner** : mettre en relation des informations et ses connaissances pour expliquer un phénomène
 - Communiquer** : exprimer oralement ou par écrit son opinion.
- **Objectifs notionnels :**
 - Objectif général** : A la fin de la séquence, l'élève connaîtra les différentes étapes du vol chez les oiseaux.
 - Objectifs spécifique** :
L'élève sera capable de décrire les différentes étapes de vol chez les oiseaux.

Matériel :

Planche avec un schéma montrant les différentes étapes du vol battu chez l'oiseau

DEROULEMENT

Activités professeur	Activités élève	Traces dans le cahier
<p>▲ Nous allons faire une description du vol battu chez l'oiseau</p> <p>+ _____ →</p> <p>▲ Observez le document 2 et décrivez le vol de cet oiseau</p> <p>○ Quelles sont les étapes qui peuvent être regroupées ces ?</p> <p>○ Quel nom peut-on donner à ces 3</p>	<p>Quelques élèves décrivent : l'oiseau prend appui sur ses pattes pliées en Z. Il effectue ensuite un saut immédiatement suivi d'un battement rapide des ailes. En quittant le sol l'oiseau a les pattes tendues obliquement et dirigées vers le bas. Une fois dans l'air l'oiseau continue les battements d'ailes, les pattes alignées à la tête et au corps. Pour redescendre l'oiseau modifie la position de ses ailes et leurs mouvements, ramène son corps en position verticale et tend ses pattes.</p> <p>Un élève cite : on peut regrouper les étapes : 1, 2, 3 et 4 en une phase, l'étape 5 en une phase, et les étapes 6, 7 et 8 en une phase.</p> <p>Un élève cite : la première</p>	<p>2. Description du vol battu</p>

<p>phases ?</p> <p>▲ Faire un résumé sur les étapes du vol</p> <p>+ _____→</p>	<p>phase est la phase d'envol, la deuxième phase est la phase du vol proprement dit et la troisième phase, la phase d'atterrissage</p>	<p>a. Les étapes du vol</p>
<p>○ Sur quoi l'oiseau s'appui pour progresser dans son vol ?</p> <p>▲ L'aile étalée constitue la surface d'appui de l'oiseau</p>	<p>Un élève cite : l'oiseau appuie ses ailes sur l'air</p>	<p>Le vol comprend trois phases :</p> <p>-l'envol ou le décollage où l'oiseau quitte le sol en prenant appui sur ses pattes pliées en Z qui se détendent brusquement. Il effectue ensuite un saut immédiatement suivi d'un battement rapide des ailes ;</p> <p>-le vol proprement dit où l'oiseau continue de battre ses ailes pour progresser ;</p> <p>-l'atterrissage ou la réception où l'oiseau redescend en modifiant la position de ses ailes et leurs mouvements, ramenant son corps en position verticale et tend ses pattes pour se poser.</p>

+

a. La notion de surface d'appui

Pour progresser dans son vol l'oiseau s'appuie sur l'air avec ses ailes. Les

ailes étalées représentent la surface d'appui de l'oiseau

--	--	--

Séquence 3 : Etude de l'organisation fonctionnelle de l'aile chez les oiseaux

Prérequis :

La notion de surface d'appui, les différentes parties du corps d'un oiseau.

Sources :

- Support d'appoint pour les nouveaux programmes de SVT, Niveau 6^{ème}, USAID, 2010-2011
- Ndiaye, A. M ; Mbengue, A : Sciences de la Vie et de la Terre, niveau 5^{ème} collection Biosphère, Nathan, Paris (2004).
- Internet

OBJECTIFS :

- **Compétence :**
 - S'informer** : saisir des informations à partir d'un schéma, des photos pour expliquer un phénomène.
 - Raisonner** : mettre en relation des informations et ses connaissances pour expliquer un phénomène
 - Communiquer** : exprimer oralement ou par écrit son opinion.
- **Objectifs notionnels :**
 - Objectif général** : A la fin de la séquence, l'élève connaîtra l'organisation fonctionnelle de l'aile chez l'oiseau.

-Objectifs spécifiques :

L'élève sera capable de décrire l'organisation fonctionnelle de l'aile chez les oiseaux.

L'élève sera en mesure d'identifier les caractères d'adaptation au vol chez les oiseaux

Matériel :

Planche avec des schémas et des photographies montrant l'anatomie de l'aile d'un oiseau, ses muscles pectoraux et son envergure

DEROULEMENT

Activités professeur	Activités élève	Traces dans le cahier
<ul style="list-style-type: none">▲ Distribution de la planche 2○ Que montre la figure 1 ?▲ Rappelez les membres locomoteurs qui permettent à l'oiseau de voler▲ Citez les différentes parties de l'aile○ Expliquer fonctionnement de l'aile ?	<p>Un élève cite : la figure 1 montre un oiseau</p> <p>Un élève rappelle : l'oiseau vol grâce à ses ailes</p> <p>Quelques élèves citent : le bras, l'avant-bras et le poignet. Toutes ces parties portent des plumes</p> <p>Quelques élèves explique : les muscles pectoraux en contraction permettent aux ailes de s'abaisser en tirant sur l'os du bras (humérus) alors que les muscles supra coracoïdes leurs permettent de s'élever</p>	

<p>+</p> <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ En observant les figures 1 et 2, dites quels sont les muscles les plus développés chez l'oiseau ? ▲ Sur la figure 3 comparez l'envergure de l'oiseau et la taille de son corps ○ Quelle est l'utilité de cette grande envergure ? ○ Au niveau de la figure 4 du document 3 quelle est la forme qui permet un déplacement facile dans l'air ? 	<p>Un élève cite : chez l'oiseau les muscles pectoraux sont les plus développés</p> <p>Une élève cite : la taille des ailes très grande par rapport au reste du corps</p> <p>Un élève cite : cette grande envergure permet à l'oiseau d'avoir une plus grande surface d'appui</p> <p>Un élève cite : c'est la forme en fuseau</p>	<p>3. Organisation fonctionnelle de l'aile</p> <p>L'aile comprend trois parties : le bras, l'avant-bras et le poignet. Les muscles pectoraux en contraction permettent aux ailes de s'abaisser en tirant sur l'os du bras (humérus) alors que les muscles supra coracoïdes leurs permettent de s'élever.</p>
---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> ○ Cette forme en fuseau ressemble t-elle à la forme du corps de l'oiseau sans les ailes ? ○ Pourquoi l'oiseau met-il son corps en forme de fuseau ? ○ Quel est l'importance de tous ces caractéristiques pour l'oiseau (muscles pectoraux développé, grande envergure et la forme du corps en fuseau)? ○ Les animaux non volants ont-ils les mêmes caractéristiques ? ▲ C'est pourquoi on dit qu'elles permettent à l'oiseau de s'adapter au vol et on les appelle des caractères d'adaptation au vol <p style="margin-left: 0;">+</p>	<p>Un élève cite : oui</p> <p>Un élève cite : c'est pour se déplacer plus facilement</p> <p>Une élève cite : elles permettent à l'oiseau de bien voler</p> <p>Un élève cite : non</p>	<p style="text-align: center;">4. La notion d'adaptation au vol chez les oiseaux</p> <p>Les muscles pectoraux développés, les grandes ailes offrant une grande surface d'appui et la forme du corps en fuseau permettent aux oiseaux de</p>
--	---	--

		<p>bien voler. On dit que ces caractères permettent aux oiseaux de s'adapter au vol et sont appelés des caractères d'adaptation au vol.</p>
--	--	---

Séquence 4 : Etude comparative des caractères d'adaptation au vol chez les oiseaux et chez la chauve-souris pour ressortir la notion d'adaptation convergente

Prérequis :

Caractères d'adaptation au vol, classification des animaux.

Sources :

- Support d'appoint pour les nouveaux programmes de SVT, Niveau 6^{ème}, USAID, 2010-2011
- Ndiaye, A. M ; Mbengue, A : Sciences de la Vie et de la Terre, niveau 5^{ème} collection Biosphère, Nathan, Paris (2004).
- Internet

OBJECTIFS :

- **Compétence :**
 - S'informer** : saisir des informations à partir d'un schéma, des photos pour expliquer un phénomène.
 - Raisonner** : mettre en relation des informations et ses connaissances pour expliquer un phénomène
 - Communiquer** : exprimer oralement ou par écrit son opinion.
- **Objectifs notionnels:**
 - Objectif général** : A la fin de la séquence, l'élève connaîtra la notion d'adaptation convergente au vol chez l'oiseau.
 - Objectifs spécifique** :
L'élève sera capable de définir l'adaptation convergente au vol chez les oiseaux.

Matériel :

Planche avec des photographies montrant la morphologie de la chauve-souris et celle de l'oiseau

DEROULEMENT

Activités professeur	Activités élève	Traces dans le cahier
<ul style="list-style-type: none">▲ Citer d'autres animaux volant outre les oiseaux▲ Distribution de la planche 3○ Que montre le document 4 ?▲ Observez et comparez l'envergure, les muscles pectoraux et la forme du corps de la chauve-souris et de l'oiseau sur la figure 3 du document 3○ La chauve-souris appartient-elle au groupe des oiseaux ?▲ Ces animaux sont d'espèce différentes mais présentent les mêmes caractères d'adaptation au vol : c'est ce qu'on appelle une adaptation convergente au vol	<p>Quelques élèves citent : les insectes, la chauve-souris</p> <p>Une élève cite : le document 4 montre une chauve-souris</p> <p>Un élève cite : tous ces caractères sont identiques chez ces deux animaux</p> <p>Un élève cite : non</p>	

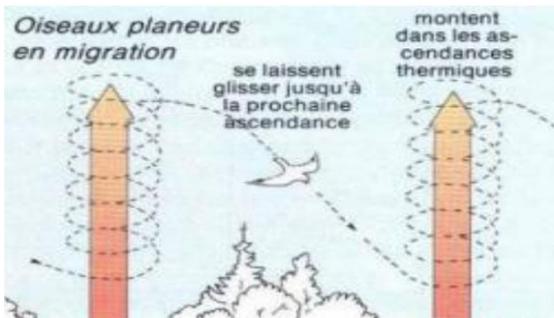
+		<p>5. L'adaptation convergente au vol</p> <p>La chauve-souris et l'oiseau présentent les mêmes caractères d'adaptation au vol et n'appartiennent pas à la même espèce : c'est ce qu'on appelle une adaptation convergente au vol.</p>
+		<p>Conclusion</p> <p>Les oiseaux effectuent le vol de différentes manières pour se déplacer dans le milieu aérien. On peut distinguer le vol battu, le vol plané, le vol à voile et le vol stationnaire. Le vol comprend trois étapes que sont l'envol, le vol proprement dit et l'atterrissage. Les oiseaux sont adaptés au vol grâce à leurs muscles pectoraux développés, leurs ailes qui offrent une grande surface d'appui et leur corps en forme aérodynamique. Ces caractères d'adaptation sont observables chez tous les animaux volants</p>

Planche 1



(a) :

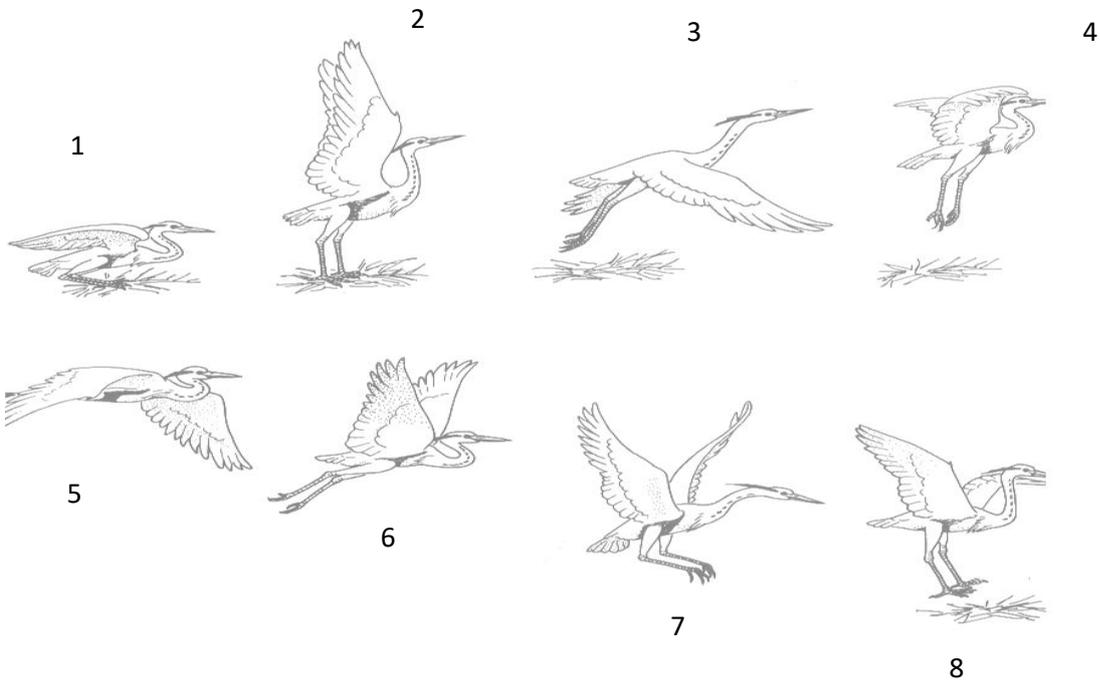
(b) :



(c)

(d)

Document 1 :



Document 2 :

Planche 2

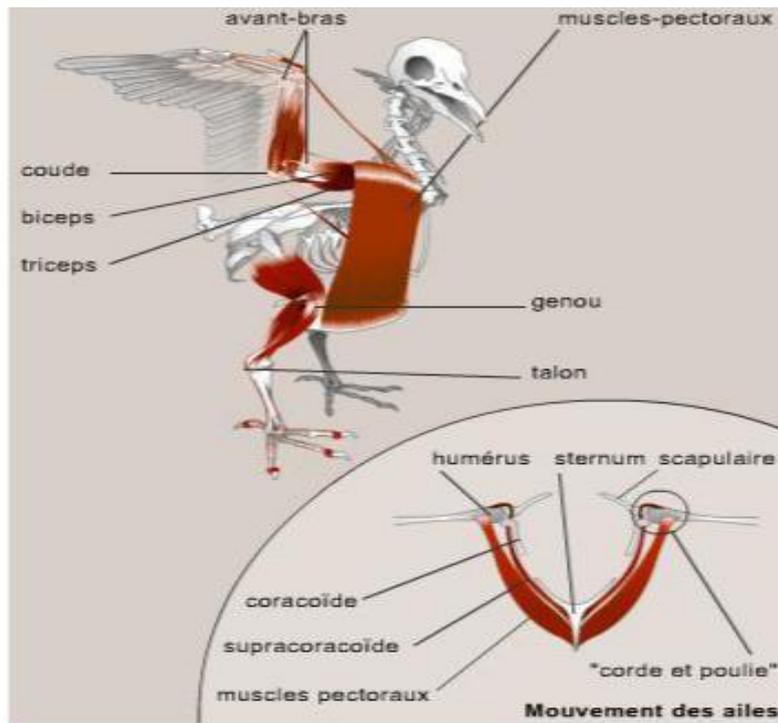
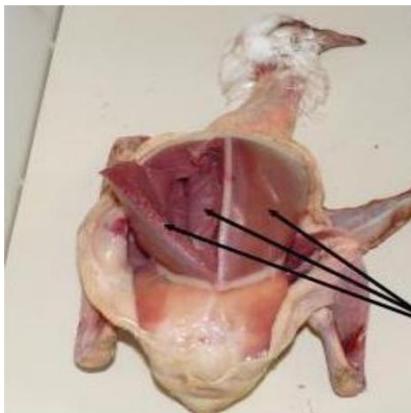


Figure 1



Muscles
Pectoraux

Figure 2



Figure 3

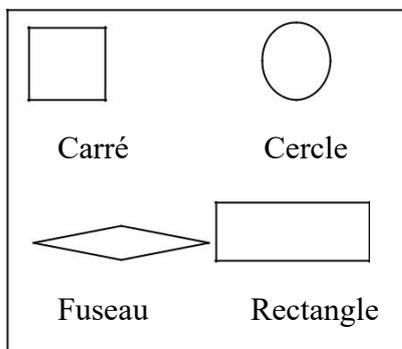


Figure 4

Document 3 :

Planche 3 :

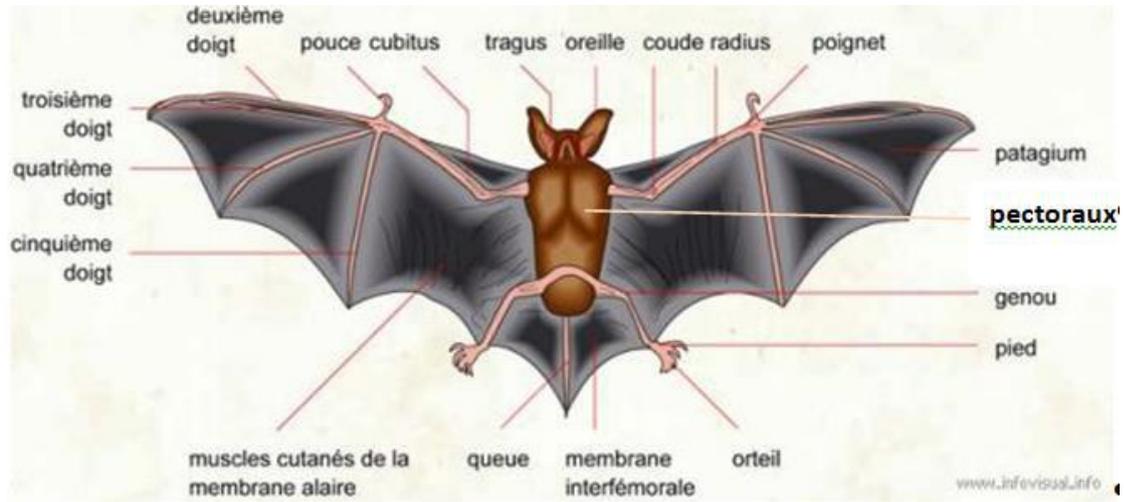


Figure 1 : la morphologie de la chauve-souris

Document 4 :