



Les Protections des Animaux

Activité d'Adrienne Lopez, Coordinatrice du LSU SOAR

Traduction en français par B. Dubernet, S. Warny,
D. Egéa-Kuehne, and A. Sgambato



OBJECTIFS

- Utilisation du microscope Scope-On-A-Rope pour approfondir l'esprit de discernement des étudiants et renforcer les concepts d'agrandissement et d'échelle.
- Elargir la compréhension des concepts de sciences : identification des caractéristiques et variations des organismes ; adaptation structurale des organismes.

THEME

Chaque être vivant possède un type de peau pour se protéger de l'environnement. Cette peau peut l'aider à se défendre, à se camoufler, à se déplacer, à percevoir des sensations et elle sert également à protéger les animaux de la déshydratation (du dessèchement). La peau des animaux peut produire des textures comme des poils, des ongles, des plumes, des écailles, des cornes etc... Que peut révéler la peau d'un animal sur son habitat ?

Les mammifères, dont les humains, ont des poils poussant dans les follicules de leur peau avec une finalité sensorielle et protectrice (par exemple les poils de la moustache des chats). Chaque personne a entre 100 et 150 000 cheveux sur sa tête et nous perdons entre 50 et 100 cheveux par jour! Mais nous avons aussi différents types de poils. Des poils très fins dans les oreilles permettent aux personnes de garder l'équilibre alors que les poils du nez agissent comme un filtre pour empêcher la poussière de rentrer dans nos poumons. Les mammifères avec fourrure peuvent avoir deux sortes de poils dans leur pelage : des poils de protection (longs et épais) et des poils cotonneux (courts et doux). A quels autres sortes de peau de mammifères pensez-vous ? (exemple : le tatou, le porc-épic)

Les oiseaux sont les seuls parmi les autres animaux à avoir des plumes. Les plumes sont des structures faites de kératine, un type de protéine qui est la composante de plusieurs éléments de l'épiderme chez les animaux (présente dans les plumes, les poils, les griffes, les serres, et dans certaines écailles). Elles poussent d'une follicule semblable au poil des mammifères et elles sont régulièrement remplacées au cours de la mue. Les plumes sont importantes pour la régulation de la température, le vol, le camouflage et la communication. Les oiseaux ont plusieurs types de plumes : les plumes de couverture (ou tectrices, celles que l'on trouve sur tout le corps de l'oiseau), les plumes utilisées pour le vol (les plumes de la queue et des ailes), et le duvet pour l'isolation. Certains oiseaux ont de longues plumes colorées comme le paon. Ces plumes sont spécialisées dans l'attraction des partenaires. Certaines plumes d'oiseaux ont la particularité d'être imperméables à l'eau (comme celles des canards et de pingouins) ou de renforcer l'ouïe (comme les chouettes). Aussi légères soient-elles, le poids total des plumes d'un oiseau représente trois fois le poids du squelette. Pourquoi le squelette d'un oiseau est-il si léger ?

MATÉRIEL

Scope-On-A-Rope*
Plumes d'oiseaux diverses*
Copies de la "Feuille d'Exercices sur les Plumes"

* Le microscope et les plumes d'oiseaux peuvent être empruntés à LSU

ACTIVITÉ

1. Après avoir révisé quelques notions de base avec vos étudiants, commencez par examiner votre propre peau avec le microscope équipé de la lentille grossissante 30 fois. Est-ce que la peau et les cheveux de chacun paraissent les mêmes? Pouvez-vous voir des bulles d'air dans les cheveux sur votre tête? Comment les cheveux sur votre tête sont-ils différents des poils sur votre bras ou dans votre oreille?
2. La peau des mammifères a deux éléments pour se préserver de la déshydratation (du dessèchement) : les glandes sudoripares et les glandes sébacées. Utilisez la lentille grossissante 200 fois pour trouver les glandes sudoripares sur vos doigts. (Si vous ne pouvez pas voir de perle de sueur, essayez en appuyant sur le bouton ON afin de s'assurer que la lumière n'est pas polarisée.)
3. Vos ongles sont aussi faits de kératine, comme les cheveux. Regardez de plus près si vous osez !
4. Distribuez des échantillons de plumes d'oiseaux aux étudiants pour qu'ils les examinent. Pour les étudiants plus âgés voyez s'ils sont capables d'identifier les plumes de protection, les plumes de vol ou le duvet.



Plumes de Protection
(les aubes ont la même dimension de chaque côté)

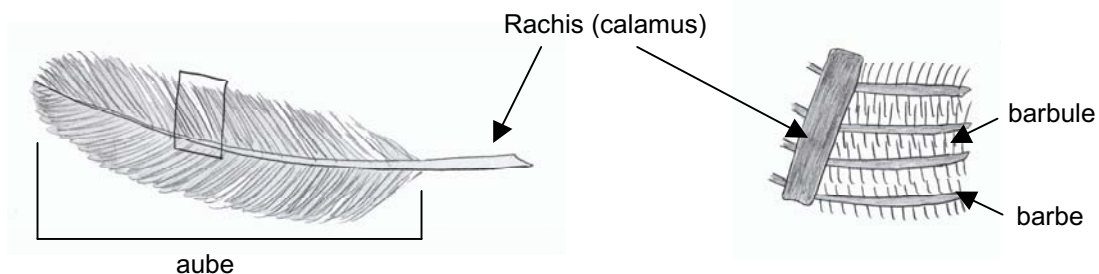


Plumes Utilisées pour le vol
(les aubes d'un côté sont beaucoup plus courtes que celles du côté opposé)



Duvet
(les aubes sont courtes et sans structure)

5. Assurez-vous que chaque étudiant a une copie de la feuille d'exercice sur les plumes. Utilisez la lentille grossissante 30 fois pour examiner les différentes plumes d'oiseaux. Prenez une photo instantanée en appuyant sur REC et observez en appuyant sur PLAY. Faites dessiner la plume par les étudiants dans la première boîte proposée dans la feuille d'exercice. Encouragez-les à observer attentivement l'image et à dessiner le plus de détails possible.
6. Prenez une photo de la même plume en utilisant la lentille grossissante 200 fois. Combien de nouveau détail pouvez-vous voir maintenant? Faites dessiner cette image dans la deuxième boîte de la feuille d'exercice. Comment cette structure peut-elle aider les oiseaux à voler?



Anatomie d'une Plume

L'anatomie d'une plume comprend un hampe principale avec des ramifications appelées barbes. Chaque barbe possède de plus petites projections appelées barbules. Cette configuration donne une structure à la fois solide et flexible.

LIENS AVEC LES GLEs (LOUISIANA GRADE LEVEL EXPECTATIONS)

	K	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	7 th
Science As Inquiry	4, 10	5, 11	6, 12	6, 15	7, 17	29	29
Life Science	24, 25	32	30	35	41	29	9

ACTIVITÉS SUPPLÉMENTAIRES

SCIENCES: Observer des animaux dans la cour de l'école ou à la maison. Discuter des particularités des animaux qui sont bénéfiques à l'environnement. Classez les animaux dans des groupes élémentaires : mammifères, reptiles, oiseaux, etc.

Life Science GLE's = PK: 24, Gr. K: 25; Gr. 1: 34; Gr. 2: 35; Gr. 3: 38-39; Gr. 4: 48 & 52; Gr. 5: 29

ELA: Lisez un livre dans votre classe sur un animal dont la protection l'aide à se camoufler pour éviter les prédateurs. Faites écrire aux étudiants l'histoire d'un animal dans son habitat.

Writing GLE's = K: 20, 24-25; Gr. 1: 26, 29; Gr. 2: 21, 24; Gr. 3: 22, 24; Gr. 4: 20, 23; Gr. 5: 18, 21

ART: Demandez aux étudiants de dessiner un animal imaginaire avec une certaine protection sur son corps et demandez qu'ils expliquent comment cette protection lui permet de survivre. Les étudiants peuvent le dessiner, le sculpter dans le plâtre ou utiliser d'autres matériaux pour créer leur oeuvre. **Visual Art Standards** = VA-CE-E1 & E5

Sites Internet pour d'autres informations:

<http://www.earthlife.net/birds/feathers.html> (plumes et diagrammes/représentations)

<http://www.zoomschool.com/coloring> (dessins d'animaux)



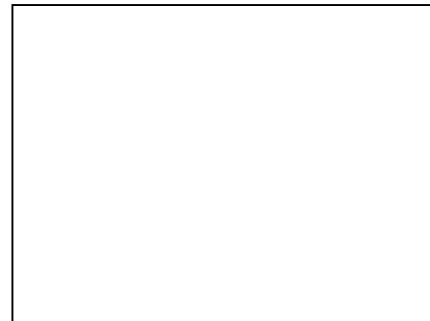
Étudiants du troisième grade examinant une plume d'oiseau avec le Scope-On-A-Rope.

Nom _____

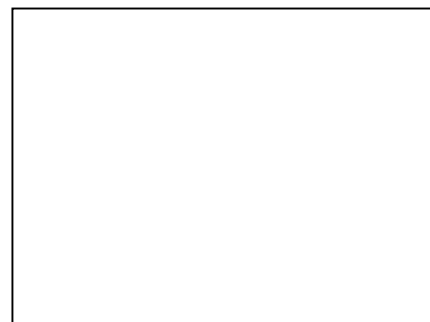
Date _____

Feuille d'Exercise

Dessiner ce que vous voyez
lorsque la plume a été un peu agrandie
(lentille grossissante 30 fois).



Dessinez ce que vous voyez
lorsque la plume a été agrandie
(lentille grossissante 200 fois).



Une chose que je ne savais pas sur les plumes des oiseaux jusqu'à ce que je
voie la plume agrandie est: _____

