

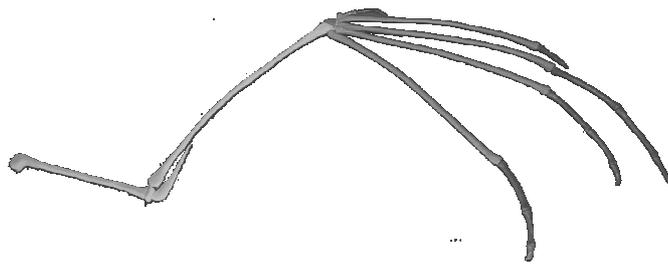
4. Caractéristiques typiques des chiroptères.

Te voilà sans doute rassuré, la chauve-souris n'est pas non plus l'animal de compagnie du diable. Elle est bel et bien un petit mammifère comme nous. Découvrons ensemble comment elle a la possibilité de voler alors que nous, nous sommes incapables de nous maintenir ne serait-ce qu'une seconde dans les airs ! Et comment fait-elle pour voir dans l'obscurité la plus complète, là où, pas même un chat ne pourrait s'orienter ? C'est aussi le moment de répondre à d'autres questions que tu te poses peut-être.

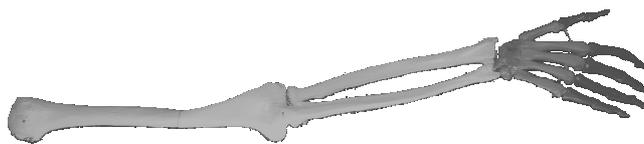
4.1. Adaptations.

4.1.1. Adaptation au vol

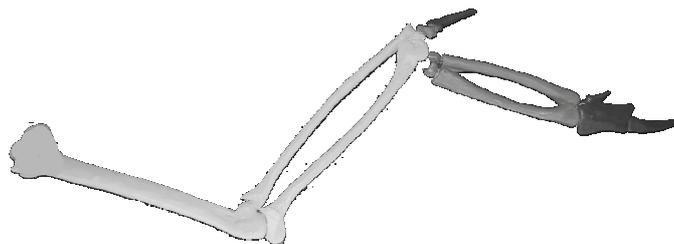
Ainsi les chauves-souris volent comme des oiseaux, voire peut-être mieux ... Pourtant, elles ressemblent beaucoup plus à nous qu'à d'autres êtres volants ; pour t'en rendre compte, regarde attentivement les trois schémas qui suivent. Ensuite, dans chacun de ceux-ci, colorie chaque os du même type en une même couleur.



Squelette d'une aile de chauve-souris



Squelette d'un bras humain

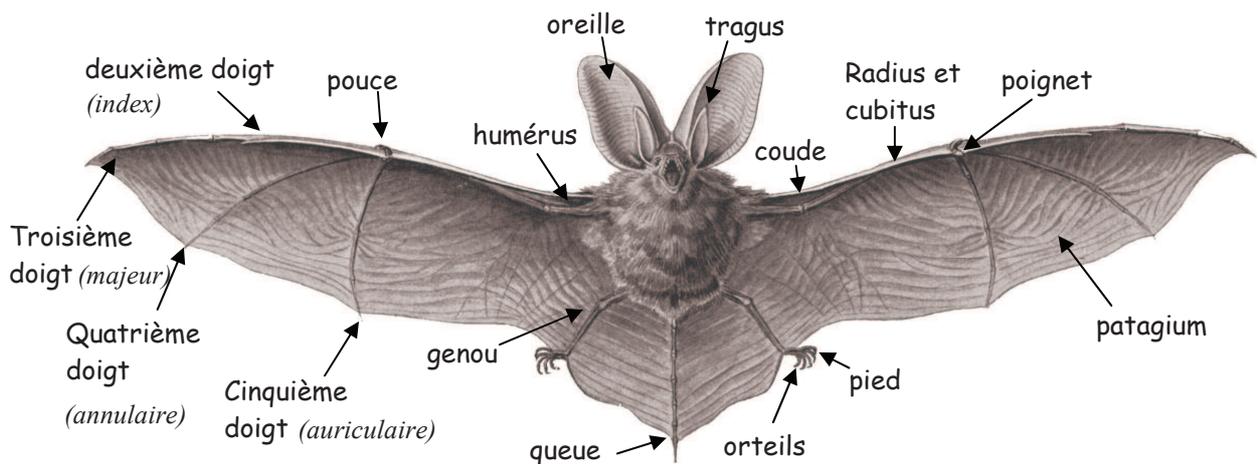


Squelette d'une aile d'oiseau

Photos CIFEC

Tu as vu ! Si tu ne prêtes pas attention à la taille de leurs doigts, les chauves-souris ont des bras très semblables aux nôtres. Il y a malgré tout une différence, sans quoi elles ne pourraient pas voler : leur peau est tendue entre leurs doigts immensément longs. Cette membrane, où presque aucun poil ne pousse, est aussi vivante et fragile que ta propre peau. On l'appelle le « **patagium** », rassure-toi, tu ne dois pas retenir ce mot si cela t'est trop difficile ! Il est parcouru de vaisseaux sanguins comme ta peau et s'il se déchire, sa cicatrisation est très rapide pour que l'animal puisse reprendre son envol dans un délai très court, c'est une question de survie !

Morphologie d'une chauve-souris



Ernst Haeckel's *Kunstformen der Natur* (1904), depicting organisms classified as Chiroptera



En plus de permettre à l'animal de voler, cette membrane possède une autre fonction. Lorsque nous avons trop chaud, nous suons. La chauve-souris ne transpire pas, elle. Or, elle a également besoin de garder la température de son corps toujours au même niveau. C'est grâce aux battements de ses ailes et au passage de l'air sur celles-ci que la chauve-souris peut faire face à l'excédent de chaleur fourni par le travail de ses muscles. Pour les animaux à sang chaud, ces mécanismes de refroidissement sont donc vitaux pour ne pas mourir de chaud ! Observe les éléphants, leurs grandes oreilles qu'ils agitent sans cesse ont le même but. Le chien ne sue pas non plus ; lui, c'est en sortant sa langue et en haletant fortement qu'il fait baisser sa température corporelle.

Tu peux facilement te rendre compte que si tu plies et déplies ton bras à une cadence élevée, celui-ci s'échauffera comme le corps de la chauve-souris qui vole. Vas-y !

Finalement, tu ressembles pas mal à une chauve-souris. Il te manque encore quelques petites choses.

Tout d'abord, les chauves-souris sont extrêmement légères, c'est moins fatigant pour voler ! Aussi leurs os sont un peu « caoutchouteux », ce qui leur permet de voler avec plus de souplesse. Dans le ciel, l'aile se déforme un peu pour que l'air glisse mieux le long de la main.

Enfin, c'est très important, elles ont une très grande envergure. La surface de leurs mains, avec la membrane, est bien plus importante que le reste de leur corps.

C'est cet ensemble de petits détails qui donne à la chauve-souris la possibilité d'être **portée par l'air** et donc de voler. Tu peux faire l'expérience en remplaçant l'air par de l'eau : il te sera plus difficile d'enfoncer une assiette, par exemple, dans une bassine d'eau qu'un crayon.

Le vol fabuleux de la chauve-souris a inspiré de nombreux savants un peu fous dont deux très célèbres. **Léonard de Vinci** (1452-1519) conçut au cours de son existence une machine censée volée. Plus tard **Clément Ader** (1841-1925) fabrique la première machine volante. Elle ressemble étrangement à une chauve-souris, tu ne trouves pas ?

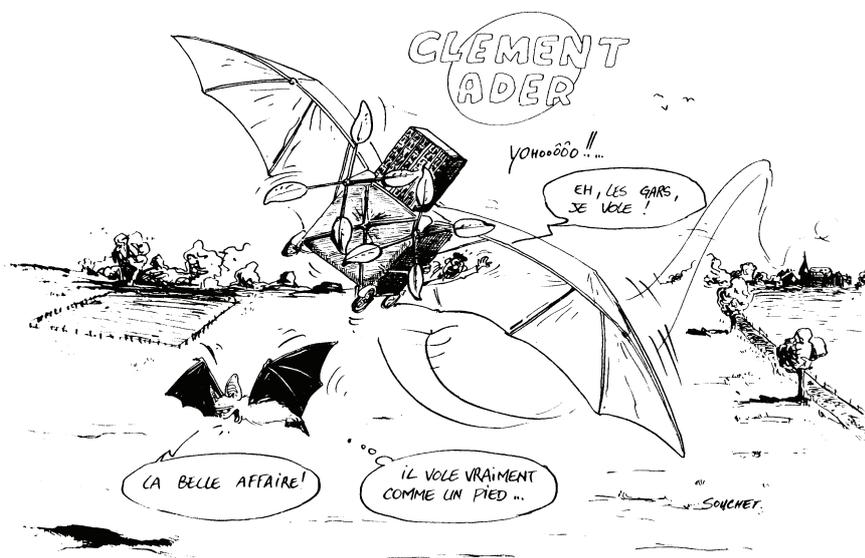


Le premier Avion de Clément Ader - 1890 

La forme des ailes joue aussi un rôle dans le vol. Les chauves-souris qui volent rapidement à une altitude élevée, ont des ailes longues et étroites. D'autres qui se déplacent dans les feuillages ont besoin de beaucoup de maniabilité ; certaines ont même un vol stationnaire. Pour y parvenir, il est nécessaire qu'elles aient des ailes plus courtes mais plus larges.

Ces différences par rapport à toi-même, et même par rapport aux autres mammifères, se nomment des adaptations. La taupe a presque des pelles à la place des pattes pour pouvoir creuser des galeries ! Les dauphins et les baleines, eux, sont des mammifères qui, pour s'adapter à la vie marine, ont développé, entre autre, des nageoires.

Au fait, les dauphins, pour « voir clair » dans les fonds marins obscurs sans l'aide d'un masque et d'une lampe torche, ont développé, comme les chauves-souris pour s'orienter dans le noir, un mode de perception très particulier dont nous avons déjà un peu parlé. Vois-tu de quoi il s'agit ?



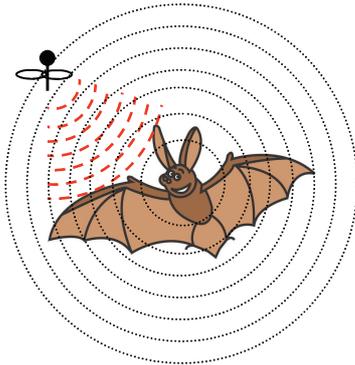
4.1.2. Adaptation à l'obscurité.

Les chauves-souris disposent d'un **sonar**. Le même radar que possèdent les bateaux et les sous-marins. Ce sont ces mammifères qui l'ont inventé, bien avant les hommes !



Un grand murin émettant des ultrasons
Laurent Arthur

Voici comment cela fonctionne :



Les chauves-souris ont la capacité d'émettre des ultrasons ; elles poussent des cris tellement aigus et si puissants que nous, les hommes, sommes incapables de les entendre. Malgré tout, ces sons existent bel et bien.

Ce cri lancé par la chauve-souris va courir droit devant elle dans l'air, percuter un obstacle et rebondir dessus pour revenir à ses oreilles en une fraction de seconde. C'est un **écho**.

Instantanément, son cerveau va analyser celui-ci. Il va calculer le temps qu'a pris l'ultra-son pour lui revenir (donc la distance qui la sépare de l'objet touché). Au retour, le son a-t-il changé ? En effet, une pierre ne renvoie pas le même son

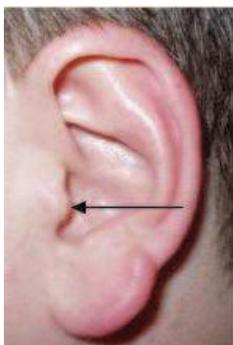
qu'une feuille, par exemple et encore moins qu'un dodu moustique. Grâce à ces données récoltées plusieurs fois par seconde, la chauve-souris se fait une image concrète de ce qui l'entoure. Il lui est donc très facile de **se localiser**. A chaque cri, une information ! Tu comprends à présent pourquoi la plupart des chauves-souris ont toujours la gueule grande ouverte sur beaucoup de photos !

As-tu observé que la chauve-souris a de très grandes oreilles ? La chauve-souris voit grâce à elles ! Mais pour être sûr de recevoir et d'analyser le mieux possible les ultrasons qui lui arrivent, un appendice de chair que tu possèdes toi aussi s'est développé, le **tragus**. Pour nous, il reste tout petit car nous n'en avons pas d'utilité (on dit que le besoin crée la fonction !).

Imagine-toi maintenant, dans une immense salle sans lumière. Il fait si noir, que tu n'aperçois même plus le bout de ton nez. Un moyen de savoir si la pièce est ouverte ou fermée par quatre murs serait de crier. S'il y a un écho, c'est que quelque chose te l'a renvoyé ! C'est un peu le même principe que les chauves-souris !

Pour une fois, les scientifiques ont donné un nom assez simple à ce système : comme la chauve-souris se sert d'un **écho** pour se **localiser**, ils l'ont appelé « **écholocalisation** » ou « **écholocation** ».

Cette manière de « voir » est très efficace pour repérer les petits insectes dans la pénombre et les prendre en chasse. D'ailleurs les mangeuses de fruits n'ont presque pas développé de « sonar ». Je te parle d'insectes puis de fruits, mais... qui mange quoi au juste ?



« Tragus » humain
Photo CIFEC



Oreille avec tragus sur un oreillard
Laurent Arthur

Les adaptations - exercice :

Dans le tableau suivant, relie chacun des termes de la colonne de gauche avec une ou plusieurs fonctions de la colonne opposée :

	<input type="checkbox"/> <i>Nager</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Se suspendre sans effort</i>
PATAGIUM <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <i>Creuser un terrier</i>
	<input type="checkbox"/> <i>« Voir » dans le noir</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Repérer un insecte</i>
GRIFFES <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <i>Chanter</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Garder son corps à la même température</i>
ECHOLOCATION <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <i>Se frotter le dos</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Voler</i>
	<input type="checkbox"/> <i>Attraper une proie</i>

Quelques espèces de nos régions - exercice

Qui suis-je ?

À l'aide des descriptions ci-dessous, inscris le nom commun de la chauve-souris sous les photos de la page suivante.

- ◆ Noctule commune : Je suis à peine plus petite que le Grand Murin. Mes oreilles relativement petites sont larges et arrondies. Mon tragus ressemble à un champignon et ma fourrure est brune. Aussi, j'adore survoler les forêts pour capturer mes proies en plein ciel !
- ◆ Grand Murin : Je suis une des plus grandes chauves-souris d'Europe et la plus grande de Belgique (près de 40 cm d'envergure). En fait, ma taille approche celle d'un étourneau ! J'ai des oreilles longues et larges qui, au sommet, repartent quelque peu vers l'arrière. Mon tragus a également une base large et sa longueur atteint quasi la moitié de mon oreille. Mon dos est gris-brun mais parfois il peut-être brun roussâtre. Mon ventre, lui, est gris-blanc. Quel contraste !
- ◆ Vespertillon de Daubenton : Je suis une chauve-souris de taille moyenne qui rase les plans d'eau en quête de moustiques ! Mes oreilles sont plus ou moins ovales. Mon tragus est rectiligne mais se rétrécit fortement sur sa fin. Il est nettement inférieur à la moitié de mon oreille. Ma face ventrale est gris-argenté tandis que mon dos possède des tons qui varient entre le gris-brun et le bronze.
- ◆ Sérotine commune : Moi, je suis aussi de taille respectable. Mes oreilles sont assez courtes et presque triangulaires. Mon tragus, qui est arrondi, atteint plus ou moins le tiers de mon oreille. Mon pelage est brun foncé et mon museau est noir. Qu'est-ce que je peux effrayer les hommes lorsque j'ouvre ma gueule ! Ils me trouvent agressive alors que je mets juste mon sonar en marche. En réalité, je suis une grande timide !
- ◆ Oreillard : Je ne suis peut-être pas le plus grand mais par contre, mes oreilles, elles, battent tous les records de taille ! Je porte mes tragus pointus comme deux lances. Mon ventre est gris-brun et mon dos est de couleur brun clair. Je suis proche de mes cousines les rhinolophes car moi non plus je n'ai pas besoin d'ouvrir ma gueule pour émettre des ultrasons. Comme elles, mes cris émis par le nez me guident.
- ◆ Pipistrelle commune : Je suis la plus petite chauve-souris d'Europe (près de 20 cm d'envergure). C'est moi que tu observes facilement le soir dans ton jardin. Mes petites oreilles sont triangulaires aux bouts arrondis. Mon tragus est petit et effilé. J'ai le dos brun foncé et le ventre gris-brun. Mes oreilles et mon museau sont brun-noir.
- ◆ Petit rhinolophe : mon nez bizarre fait que l'on m'appelle aussi le « petit fer à cheval ». J'émet mes ultrasons par celui-ci. Avec la pipistrelle, je suis la plus petite chauve-souris de Belgique. Je suis hélas aussi la plus menacée de disparition.

Qui suis-je ?



4.2. Régimes alimentaires.

Par ce que tu as lu ci-dessus, tu sais déjà plus ou moins ce que mangent les chauves-souris. Au fil des siècles, les chauves-souris se sont spécialisées dans un type de nourriture bien précis. En même temps, leur forme et leur mode de vie se sont également adaptés à leur alimentation.



Les frugivores, tout d'abord, ont la mâchoire allongée. Cela leur permet de tenir fermement les fruits, qui peuvent être parfois de grandes tailles, dans leur gueule. Leurs incisives et leurs canines sont relativement bien développées pour découper la peau des fruits. Tandis que leurs molaires, pour broyer la pulpe, n'ont pas poussé outre mesure.

Au contraire, les nectarifères ont des dents de petites dimensions et la gueule très effilée pour atteindre le nectar au cœur des fleurs plus aisément. Quel intérêt d'avoir de grandes dents lorsque l'on se nourrit uniquement de liquide !

Une autre espèce ne fait que boire...du sang. Les vampires sont des hémato-phages. Ils ont tout de même de belles incisives et canines pour découper délicatement la peau de leurs victimes. Cependant les molaires, inutiles, sont très réduites.

Enfin, les microchiroptères de nos régions, suivent un régime uniquement à base d'insectes.

Toutes leurs dents, sans exception, sont bien développées, pointues et affûtées. En effet, les carapaces des insectes sont coriaces et une dentition efficace est primordiale pour croquer de délicieux moustiques ou des hannetons juteux!

On retrouve d'ailleurs des traces de cette alimentation dans leurs déjections que l'on nomme guano. Les crottes de nos chauves-souris ont la particularité d'être extrêmement friables. Si tu les observes attentivement à l'aide d'une loupe, tu remarqueras la présence de petits restes comme des pattes d'insectes et de petits cristaux. Ces cristaux ne sont rien d'autre que la chitine qui constituait la carapace des insectes digérés. Ces crottes ont plus ou moins le même aspect que celles des souris.



Pipistrelle gueule ouverte
Laurent Arthur



Guano de chauve-souris avec débris d'insectes
Laurent Arthur

Tu te souviens du nom donné aux crottes de chauves-souris (ainsi qu'à celles des oiseaux) ? Le guano !

Il est très riche en matière organique car les chauves-souris digèrent très vite et elles n'utilisent pas tous les éléments nutritifs qui sont présents dans leur alimentation. Donc ces éléments se retrouvent dans le guano que l'homme recycle comme engrais. Ça se passe comme ça en Asie. A une époque de l'année, les villageois entrent dans les grottes où de grandes colonies de chauves-souris vivent et récupèrent des sacs et des sacs d'excréments. Ils en ont tellement qu'ils peuvent en faire commerce.



Des chasseurs qui ne craignent rien !

Nos chauves-souris sont carnivores. Elles mangent des insectes. Dans d'autres pays, il y en a qui mangent grenouilles, poissons ainsi que d'autres chauves-souris. Et bien, il y en a même qui s'attaquent à un animal redoutable, le scorpion.

Elles sont deux à le chasser. La plus prudente vit en Afrique. Elle coupe la queue du scorpion avant de le saisir. Ainsi les risques de piqûres par son dard mortel sont limités.

Par contre, l'autre chauve-souris est insouciant. Elle vit dans les déserts américains et mexicains et ne s'inquiète pas de se faire piquer. Elle saisit les scorpions à pleines dents sans aucune précaution !

Quant à la technique qu'ont les chauves-souris cannibales pour tromper leurs consœurs, elle est d'une simplicité et d'une efficacité surprenantes.

Elle s'accroche à une branche, tête en bas, immobile. La victime, qui n'est autre que le fameux vampire, pense qu'elle a sombré dans un profond sommeil et se prépare à lui prélever quelques gouttes de sang en guise de repas. Au moment où cette dernière est assez proche, la fausse dormeuse ouvre son manteau ailé, l'y emprisonne et la croque.

Bienvenue chez les vampires !

Les VAMPIRES, ce nom t'effraie peut-être ! Il n'y a pourtant pas de quoi en avoir peur. Sur les 951 espèces de chauves-souris, 3 seulement se nourrissent de sang. Il y a donc peu de chance que ce soient elles que tu rencontres. En plus, elles ne vivent pas chez nous, uniquement en Amérique du Sud. Elles sont minuscules et ne boivent que quelques centilitres de sang.



Chauve-souris vampire - Laurent Arthur

Ce sont vraiment des bêtes étonnantes. Les vampires vivent en communauté et s'abreuvent le plus souvent du sang de gros animaux. La petite taille de la coupure et leur salive anesthésiante font que leurs victimes ne se réveillent même pas lors du prélèvement. S'il arrive aux vampires d'en boire un peu trop, ils ont véritablement le ventre gonflé. Là, juste à côté de leur victime, ils doivent alors faire une sieste pour digérer avant de reprendre leur envol.

Ils ont besoin d'un prélèvement au moins tous les deux jours sous peine de mort.

Si, un matin, un vampire revient dans « sa famille » sans avoir bu la moindre goutte de sang, un de ses compagnons n'hésitera pas à lui donner un peu de son repas ! Quelle solidarité !

Aussi, si un jeune et un adulte se retrouvent sur un même animal pour se nourrir, contrairement aux autres espèces animales, le conflit se règle sans agressivité. Le plus jeune se tient près de l'aîné qui se régale. Il lève ensuite simplement la main pour signaler sa présence et son intérêt pour un bon festin. Après quelques instants, l'adulte lui cède sa place pour qu'à son tour, le jeune puisse profiter du précieux liquide.

Tu vois bien que le vampire n'est pas plus vilain qu'un moustique. A moins qu'il ne s'attarde chaque nuit sur la même bête, celle-ci ne subit aucun affaiblissement suite au repas. Le seul problème est que le vampire peut transmettre la rage ou d'autres maladies suite à une morsure et décimer des troupeaux de bétail entiers, à la grande colère des fermiers ! Mais est-ce qu'un chien, un renard ne peuvent pas eux aussi transmettre ce fléau ! ?

Je t'invite à pousser tes recherches sur le vampire un peu plus loin. Ce que j'ai écrit là n'est vraiment qu'un aperçu de leur incroyable vie de famille !!!



5. Quelques chiffres et anecdotes.

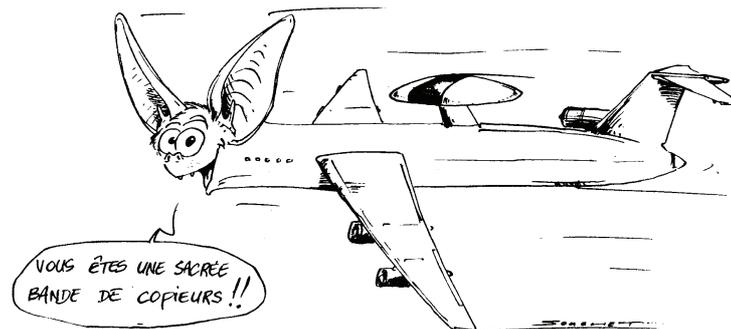
Grâce à l'effort de lecture que tu as fourni, tu connais à peu près tout ce qu'il faut savoir à propos des chiroptères. Te voilà presque devenu un vrai petit chiroptérologue, en d'autres termes, un spécialiste des chiroptères, donc des chauves-souris. Il ne me reste plus qu'à te faire part de quelques faits qui m'ont été rapportés et qui, je suis sûr, t'intéresseront. J'espère que cela éveillera plus encore ta curiosité et que tu continueras à t'informer à leur sujet. Et si tu désires leur venir en aide, n'hésite pas à en parler à tes proches. Je suis certain que tu en connais plus qu'eux à présent et qu'ils t'écouteront sûrement avec attention.

Des chauves-souris de tous les records !

- ◆ *Pteropus vampyrus* : Contrairement à ce qu'indique son nom scientifique, ce n'est pas un vampire ! C'est une espèce de Mégachiroptère qui vit en Indonésie. C'est aussi la plus grande chauve-souris du monde, son poids varie d'un kilogramme à un kilo et cinq cent grammes pour une envergure avoisinant le mètre septante. Une chance qu'elle ne mange que des fruits !
- ◆ *Craseonycteris thonglongyai* : Quel nom de barbare ! Heureusement, on la surnomme plus facilement la « chauve-souris bourdon ». Elle est tout le contraire de sa sœur présentée plus haut. Elle pèse deux grammes, son corps a la taille de ton pouce (3 cm) et elle possède une envergure de dix centimètres. En plus d'être la plus petite chauve-souris de la planète, c'est aussi le plus petit des mammifères. Elle vit en Thaïlande.

Voici un petit exercice à faire sur Internet. Fais une recherche pour découvrir des photos de ces deux extrêmes du monde des chiroptères.

- ◆ Certaines chauves-souris sont capables d'effectuer de véritables migrations lorsqu'elles chassent en été dans des régions où il n'y a aucun site d'hivernage. C'est le cas de la *Pipistrellus nathusius* que l'on peut rencontrer dans nos grottes. Elle vole régulièrement 1000 Km, mais des scientifiques ont déjà observé des individus qui parcouraient le double. Tu imagines la prouesse, pour un animal d'une dizaine de grammes seulement !
- ◆ Une autre grande voyageuse est *Lasiurus cinereus*. Elle a colonisé les îles Hawaï en partant des côtes américaines, soit 4000 Km sans s'arrêter une seule fois! Cet exploit est certainement dû à la poussée des vents qui lui était favorable ou peut-être a-t-elle été emportée par une tempête.
- ◆ En Australie, en 1930, il existait une colonie de Roussettes de 30 000 000 de spécimens. Cela équivaut à un banc de 10 Km de long sur 1,3 Km de large ! A toi de calculer la superficie qui y correspond ?
- ◆ J'ai aussi deux bolides à te présenter : *Tadarida brasiliensis*, cette américaine, la plus rapide des chauves-souris, vole à une vitesse de 105 km/h. Le *Minioptère* d'Europe, lui, pointe à son compteur pas moins de 70 km/h !



- ◆ Enfin, un dernier record est détenu par les Européens. Un grand rhinolophe, bagué dans sa plus tendre enfance est décédé à l'âge de 33 ans! Cette incroyable longévité pour de si petits mammifères est due au fait qu'ils dorment une bonne partie de leur existence. Et oui, en plus de passer la mauvaise saison à l'abri, ils économisent leur belle jeunesse !



6. Une vie de chauve-souris.

6.1. modes de chasse de nos chauves-souris

Comme je te l'ai déjà signalé précédemment, la forme des ailes des chauves-souris est en rapport avec leur façon de se déplacer le plus souvent en chasse. Leur cri ultrasonore varie aussi selon les espèces et les milieux qu'elles fréquentent. Ainsi, celles qui exploitent la forêt dense pour chasser, émettent beaucoup plus de cris, vu les nombreux obstacles qu'elles peuvent heurter, par rapport aux espèces qui volent haut dans le ciel.

On peut dire que, grosso modo, chaque espèce possède sa façon d'attraper les insectes. Aussi chacune affectionne un terrain de chasse particulier où elle trouve sa nourriture préférée.

Dans la majorité des cas, elles se rendent dans ces endroits en suivant haies, allées d'arbres, berges des ruisseaux, bordures de forêts ou coupe-feu. Elles ont une excellente mémoire et reprennent toujours ces mêmes chemins.



Grand rhinolophe - Laurent Arthur

Certaines chassent dans les prairies, prés, vergers ou forêts ; d'autres dans les parcs et jardins, autour des lampadaires ; il y en a encore qui préfèrent les lieux humides comme les cours d'eau ou les marécages.

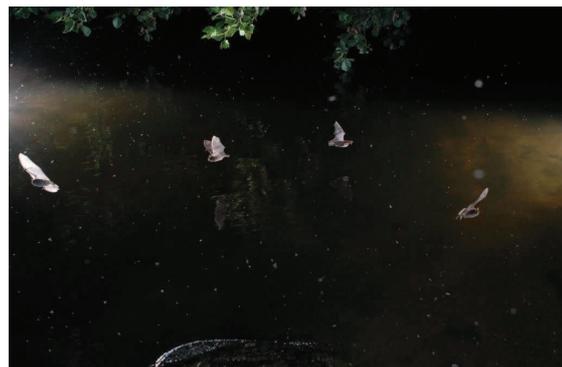
Tous les moyens sont bons pour faire un délicieux repas ! Dans les airs, l'insecte peut être gobé directement en plein vol ou capturé à l'aide d'une de ses mains membraneuses un peu comme tu attraperais un papillon avec un filet.

Dans les feuillages des arbres ou des haies, j'en ai vu une qui cueillait une araignée sur une feuille simplement avec son aile. Mais j'ai également observé un spécimen qui, paresseux, s'accroche à une branche puis pousse des cris de reconnaissance dans toutes les directions. Si un insecte a le malheur de passer par là et que notre amie le détecte, elle n'a plus qu'à lui tomber dessus.

Quelques espèces rasant même les plans d'eau afin de saisir à l'aide de leur queue (*uropatagium*) soit un insecte « qui fait la planche » à la surface de l'eau, voir plus rarement un petit poisson.



Grand rhinolophe - Laurent Arthur



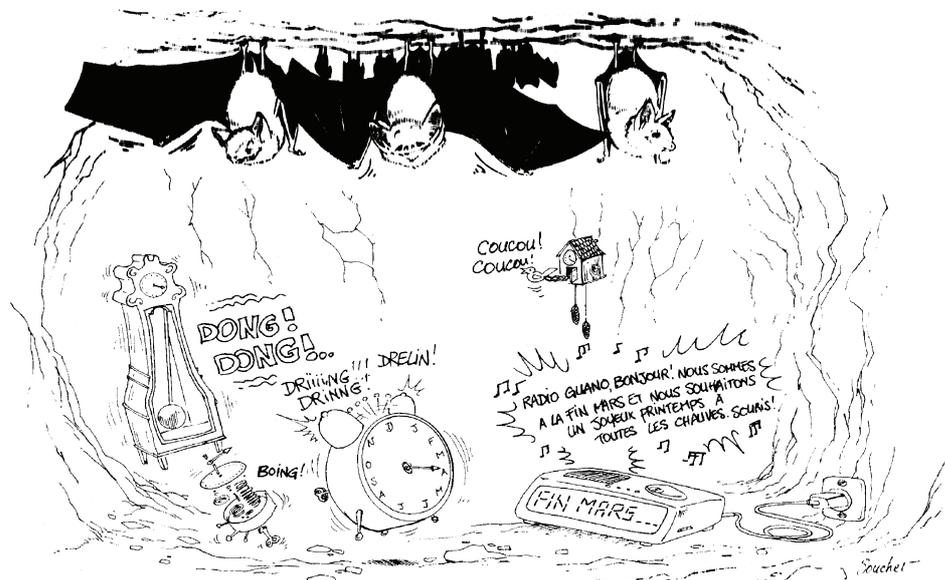
Vespertilion de Daubenton - Laurent Arthur

6.2. Cycles biologiques.

Les chauves-souris d'Europe ont été obligées de s'adapter à la disponibilité en insectes aux cours des saisons. Leur rythme de vie pendant l'année est ainsi découpé en plusieurs phases.

En hiver, elles dorment ! En connais-tu la raison ? Attendent-elles qu'un prince charmant vienne leur donner un baiser ? C'est maintenant que nous allons découvrir ce mystère !

Entre le mois de mars et avril, au moment où les insectes refont leur apparition, les chauves-souris se réveillent sans l'intervention d'un quelconque prince. Elles sont affamées et ont perdu énormément de poids. C'est la période pendant laquelle elles s'offrent un petit-déjeuner nocturne phénoménal. Elles ingurgitent une quantité incroyable d'insectes à proximité de l'endroit où elles ont passé l'hiver.



Lorsqu'elles retrouvent une bonne forme physique, fin avril et pendant le mois de mai, elles retournent doucement vers leurs quartiers d'été. Elles en connaissent plusieurs. De cette façon, elles sont sûres d'avoir la possibilité de se trouver toujours dans un endroit calme et situé près de leurs terrains de chasse favoris.

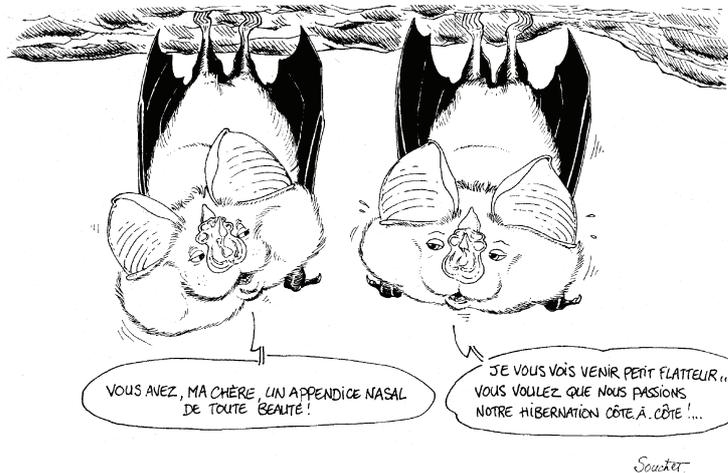
A cette période, les mâles se dispersent un peu partout et restent plus ou moins solitaires. On en retrouve dans les greniers, les fissures de maisons ou de roches, dans les troncs d'arbres et même sous les ponts, suivant les espèces.

Les femelles, quant à elles, sont enceintes et se regroupent pour accoucher. Les sites occupés par ces mamans chauves-souris et leurs petits ressemblent alors à de véritables crèches. Rares sont celles qui mettent bas plus d'un petit.

Ce rassemblement leur donne quelques avantages. Le plus important étant qu'en cas de mauvais temps, le simple fait de se blottir les uns contre les autres, tient les bébés bien au chaud. A cette période, elles affectionnent particulièrement les lieux chauds: un grenier couvert par un toit en ardoise est idéal pour elles. Certaines espèces préfèrent tout de même les cavités creusées dans les arbres. Ce besoin de chaleur tient du fait que le développement des petits est plus rapide grâce à une température élevée.

Ils doivent absolument apprendre à se débrouiller seuls le plus vite possible pour ne pas mourir en hiver. Le plus souvent, un petit est dépendant de sa mère pendant trois à six semaines (ce n'est rien comparé à toi !).

Malheureusement, cette habitude amène un inconvénient énorme, surtout à notre époque. Le moindre élément perturbateur peut devenir dramatique et tuer beaucoup de chauves-souris d'un seul coup !



Lorsque les petits sont autonomes, au mois d'août, la consommation d'insectes va devenir très importante ; d'une part, cette nourriture est abondante à ce moment, d'autre part le temps est venu de commencer à se faire, petit à petit, une enveloppe graisseuse qui servira un peu de sac à provisions pendant l'hiver.

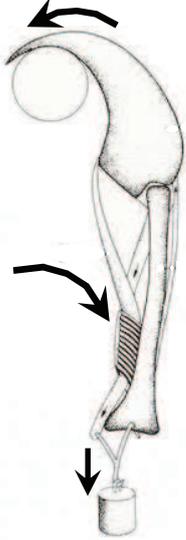
Pour les chauves-souris, la saison des amours se situe à la fin de l'été et au début de l'automne.

Mâles et femelles se rassemblent alors et s'accouplent.

Durant les deux mois qui suivent, octobre et novembre, les chauves-souris continuent à constituer leurs réserves hivernales. Elles mangent énormément sur des périodes très courtes. Le reste du temps, elles dorment. Elles fréquentent aussi de plus en plus régulièrement leurs quartiers d'hiver. L'apport de nourriture, donc d'énergie, est largement supérieur à leurs besoins puisqu'elles se reposent sans cesse. Ces aliments sont transformés en graisse. Finalement, cette graisse s'épuise doucement pendant l'hiver, en libérant l'énergie minimale pour maintenir les chauves-souris endormies, en vie.



Enfin l'hiver est arrivé, il n'y a plus moyen de trouver le moindre insecte. Les chauves-souris deviennent complètement inactives. Pour entrer en hibernation, elles abaissent intentionnellement la température de leur corps jusqu'à la température du milieu où elles se trouvent. Grâce à cela, la fréquence des battements du cœur et de respiration diminue de manière spectaculaire. Ainsi, en pleine activité, on peut compter 600 battements du cœur par minute ; en hiver, ils sont ramenés à 20. De même elles sont capables de ne prendre aucune inspiration durant un laps de temps allant jusqu'à une heure et demie. Cet état, qui permet d'économiser beaucoup d'énergie, porte un nom bien précis. On dit que les chauves-souris sont en **léthargie**.



Principe mécanique du serrage des griffes chez la Chauve-souris.

Les sites qu'elles occupent pour hiberner, nécessitent des caractéristiques bien spécifiques. Il doit y faire sombre. L'humidité doit être très élevée, sans quoi leurs ailes se dessècheraient. La température ambiante doit être comprise entre 0° et 11°C, température que va prendre leur corps. En dessous, c'est la mort ; au-dessus, elles se réveillent. Il est possible que, naturellement, les chauves-souris sortent de leur léthargie pendant l'hibernation. Mais cela doit rester très peu fréquent car elles utilisent alors beaucoup de réserves et peuvent en mourir. C'est pourquoi il est impératif que le lieu soit le plus calme possible. Généralement, les abris regroupant toutes ces conditions, sont les grottes. On peut aussi en rencontrer dans des caves, des carrières souterraines, des forts militaires...

Certaines chauves-souris vivent dans des régions où il n'y a pas ce type d'habitat. Elles sont contraintes à migrer, parfois sur des distances très spectaculaires (1000Km !!!).

Ce n'est pas tout. Les chauves-souris sont les reines des adaptations. Pour s'endormir sans crainte d'être ennuyées, elles sont capables de s'accrocher en hauteur, sans aucun effort !

Elles possèdent une griffe qui se resserre simplement sous le poids de leur corps grâce à un tendon unique en son genre. Même morte, la chauve-souris reste suspendue !

C'est incroyable tous les moyens que la chauve-souris a développés pour survivre, tu ne trouves pas ?

S'il fallait comparer les chauves-souris aux voitures, je dirais qu'elle est une « formule un » en écrivant ceci : « Technologiquement le plus évolué des animaux, mais aussi le plus fragile ! »



Grand rhinolophe en hibernation - Laurent Arthur

6.3. Rôles joués par les différentes chauves-souris.

Les habitudes de vie d'un animal sont rarement liées au hasard, essaie d'imaginer un avantage qu'apporte la vie nocturne à notre chauve-souris?

Si des hommes essaient, à présent, de préserver ces animaux fabuleux, c'est forcément parce qu'ils sont utiles à l'ensemble du monde vivant, animal et végétal (rappelle-toi du point 3.2 !).

L'écosystème : tout être vivant a sa place dans le milieu où nous vivons. Chaque élément caractéristique du paysage, une plaine, une montagne, ou une rivière, est **un ensemble vivant et équilibré**. Cet équilibre amène aussi une certaine fragilité. Porter atteinte à l'un est nuisible à l'autre. Imagine une balance où les plateaux sont stabilisés : si tu retires un mini-poids d'un côté, l'équilibre est rompu. Un bras de la balance va basculer. C'est pourquoi il est important de respecter aussi bien une horrible araignée, une dégoulinante limace, qu'un mignon petit chaton ou un merle siffleur.

Parlons de l'utilité des chauves-souris.

Tu sais que les chiroptères de nos régions se nourrissent exclusivement d'insectes et qu'ils en mangent une quantité incroyable. Sans eux, à la tombée de la nuit, lorsque les hirondelles et autres fauvettes (ce sont des oiseaux au régime insectivore eux aussi !) sont allées se coucher, la voie pour les insectes serait libre. Ils pourraient se reproduire énormément. Nous serions envahis par les moustiques, les papillons de nuit, ... Il y aurait des milliers de chenilles en plus qui engloutiraient les cultures des fermiers. Donc sans chauves-souris, nous serions obligés d'épandre des milliers de litres d'insecticide. Et dans ces conditions extrêmes, les produits chimiques empoisonneraient toute la nature... jusqu'aux hommes !

Ainsi ces chauves-souris sont de véritables insecticides naturels. On les appelle « **prédateurs** » au même titre qu'un lion ou un aigle. Leurs nourritures sont des **proies**. Il ne faut pas perdre de vue qu'un prédateur peut à son tour devenir une proie ! Une chauve-souris peut parfois se faire croquer par un chat, une fouine se retrouver prisonnière des serres d'une chouette même si cela est plutôt rare. La chauve-souris se situe donc en haut d'une chaîne alimentaire.

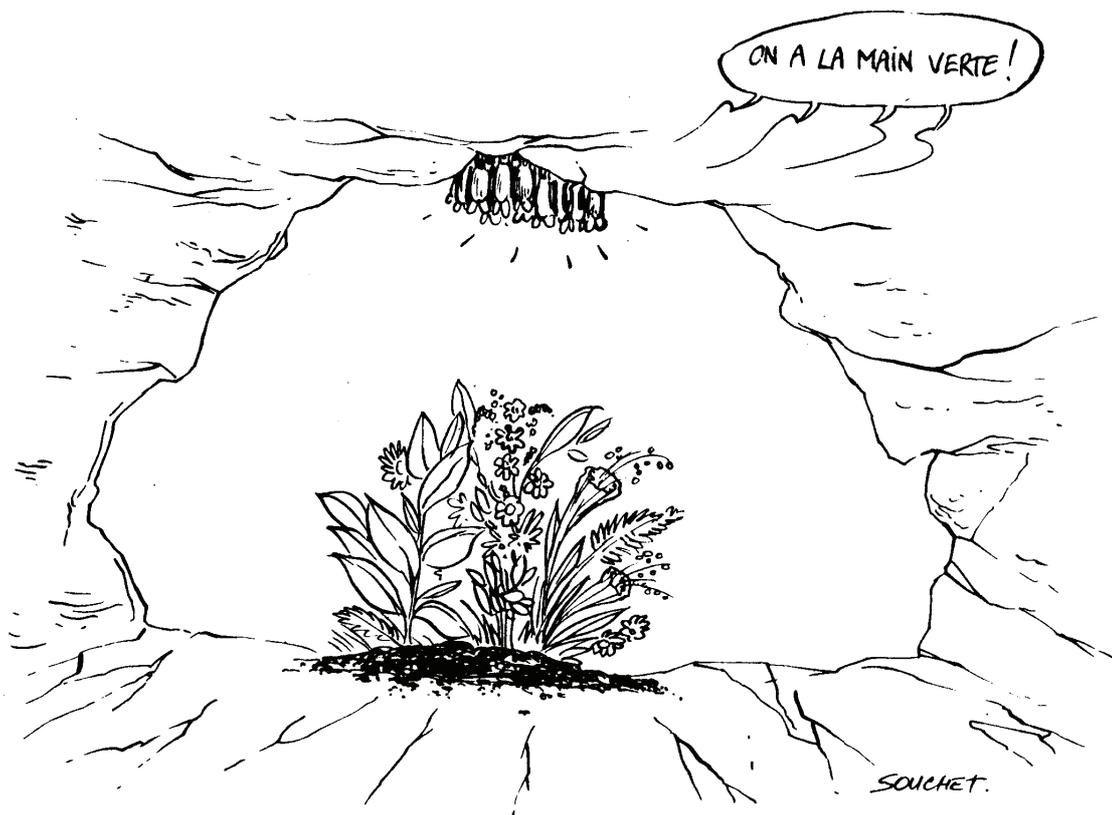


Chouette effraie - Laurent Arthur



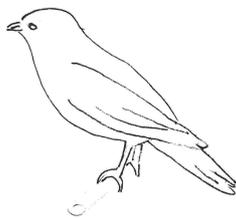
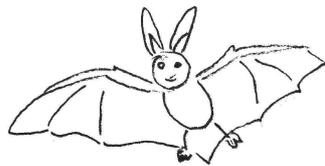
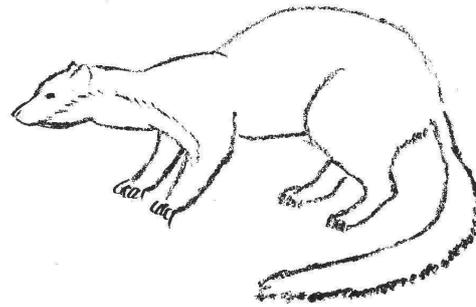
Reste de repas d'une chouette
Laurent Arthur

- ◆ Les Mégachiroptères, qui mangent des fruits, gardent dans leur corps les pépins. Ces graines se retrouvent dans les excréments que les chauves-souris rejettent. Une fois au sol, si les conditions sont favorables, les graines se développent et donnent naissance à de nouveaux arbres. On peut dire que ce sont de véritables jardinières. Si les graines tombaient simplement aux pieds des arbres, le nombre de jeunes plantes serait si élevé qu'elles ne pourraient pas grandir. Les arbustes manqueraient de place, de soleil et de nourriture. Aussi, certaines graines sont incapables de germer si elles ne sont pas passées par l'estomac et les intestins d'une chauve-souris ! Dans nos régions, d'autres animaux remplissent également ce rôle. C'est par exemple, le cas de la grive, cet oiseau qui disperse les semences du gui.
- ◆ Les chauves-souris nectarifères et celles qui raffolent du pollen sont les abeilles de la nuit. Certaines fleurs ne s'ouvrant qu'après le crépuscule, n'ont aucune chance de se reproduire sans les chiroptères. Ce sont elles, en se nourrissant de fleurs en fleurs, qui échangent les pollens. Les fleurs qui auront reçu le pollen d'une autre, seront alors capables de fabriquer leurs graines et de se multiplier.



6.4. La chaîne alimentaire : Exercices.

A l'aide de flèches de couleur, établis deux chaînes alimentaires différentes en partant de ces différents animaux :
(tu n'es pas obligé d'impliquer toutes les illustrations)



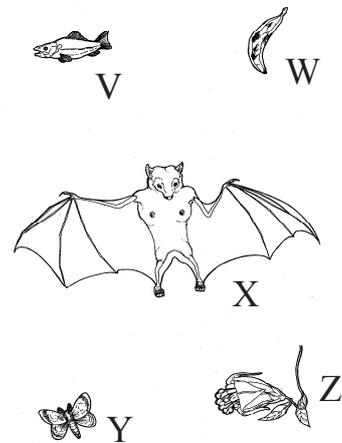
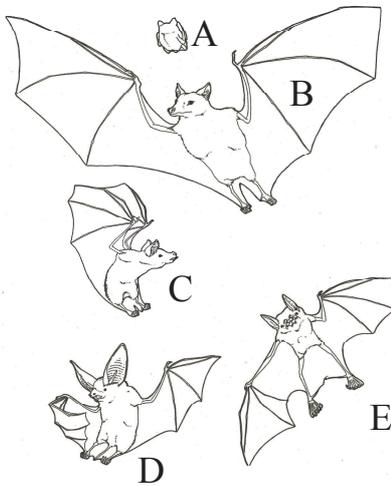
6.5. Régime alimentaire : Exercices.

Extrait de « Jeunes et Nature asbl ; le Nièrson ; revue n°96 ; février 1998

Lis attentivement les cinq affirmations qui suivent et retrouve quelle chauve-souris se cache derrière son aliment préféré :

- 1- Je chasse au-dessus des plans d'eau. Je possède de grands pieds pour pêcher les poissons qui remontent à la surface.
- 2- J'entends et j'utilise des sons que les hommes ne perçoivent pas. Mes oreilles sont très grandes pour mieux repérer les insectes en mouvement.
- 3- Je bois du lait comme tous les petits mammifères. Je m'accroche solidement aux tétines de ma mère, qui m'emmène dans ses déplacements nocturnes.
- 4- Je suis parmi les plus grandes chauves-souris du monde, on m'appelle souvent « renard volant » à cause de ma tête. Je me régale de fruits, j'adore les mangues, les bananes et les figes.
- 5- Je suis une petite chauve-souris, je vole comme les papillons autour des plantes. Avec ma longue langue je prélève le nectar au fond des fleurs et je l'avale ! Quel régal !"

Voici 5 chauves-souris qui ont très faim !



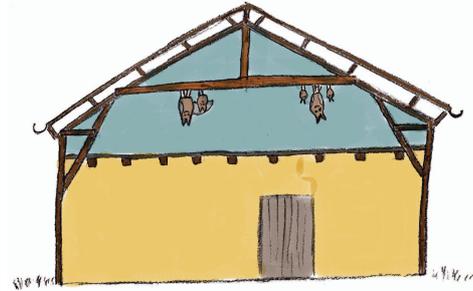
Miam - miam, voici 5 délicieux repas !

Affirmation	chauve-souris	aliment
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

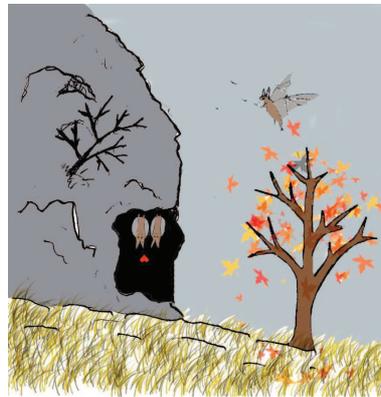
6.6. Une vie de chauve-souris - exercice

En relisant le point 6.2. replace les images dans l'ordre chronologique :

hiver



printemps



été



automne

