Dossier pédagogique collections naturelles



Sommaire

DÉFINITION

LA COLLECTION

LE CONTENU
La taxidermie
C'est quoi, un oiseau ?
Becs, pattes et plumages
Dans la région Grand Est
Espèces éteintes et espèces menacées
Quelques mammifères

ACTIONS PEDAGOGIQUES

PROGRAMMES SCOLAIRES & BIBLIOGRAPHIE

SE SITUER DANS LA COLLECTION

SE RENDRE AU MUSÉE



L'ORNITHOLOGIE

(du grec ancien [ornis], « oiseau » et [logos], « connaissance ») est la branche de la zoologie qui a pour objet l'étude des oiseaux.



C'est à un grand ornithologue américain, appelé James Bond, que l'on doit le nom d'un célèbre héros d'espionnage au cinéma!

FOCUS SUR LA COLLECTION

Gaston LAURENT (1899 - 1958)

Ornithologue et taxidermiste de réputation internationale.

Gaston Laurent est né le 20 avril 1899 à Remomeix, près de Saint-Dié-des-Vosges. Dès son plus jeune âge, il se passionne pour les oiseaux. Il est initié à l'art de la taxidermie par un instituteur en retraite de Sainte-Marguerite et empaille son premier sujet (un Cassenoix moucheté) dès l'âge de 13 ans !

Gaston Laurent s'installe comme agriculteur à Remomeix et y reste durant toute son existence.

Il consacre tous ses instants de liberté à l'observation, la capture et la naturalisation des oiseaux. En 1939, année de la publication de ses observations de la région de Saint-Dié-des-Vosges avec B. Mouillard, Gaston a déjà récolté près de 900 oiseaux montés. Bon chasseur et remarquable taxidermiste, sa notoriété dépasse bientôt les frontières du département : dès 1946, le Muséum de Paris lui passe commande de plusieurs dizaines de spécimens, puis il est sollicité par le Muséum d'Amsterdam. Il accueille et forme aussi des stagiaires (l'un est originaire du Grand-Duché du Luxembourg).

De nombreux correspondants lui confient leurs captures à des fins de naturalisation ou lui proposent des échanges. Gaston Laurent achète aussi des peaux sèches et redonne forme aux oiseaux. Il se constitue ainsi bientôt une collection quasi-complète de la faune européenne. Grâce aux échanges, il se procure aussi des espèces exotiques et naturalise des dizaines de spécimens de provenance lointaine.

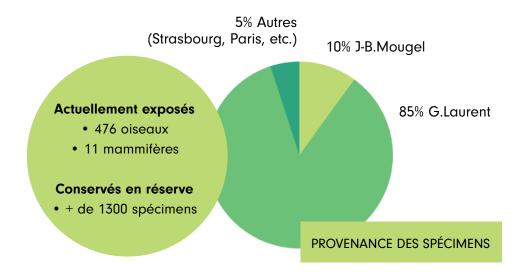
Il excelle dans l'art de la taxidermie : au sommet de son art, il ne consacre pas moins de quatre heures pour redonner l'apparence de la vie au spécimen collecté, lisser chaque plume l'une après l'autre.

Il ne chasse que dans un but de collecte scientifique ; il est d'ailleurs l'une des rares personnes à posséder, à la fin de la guerre, un permis de chasse permanent, valable sur tout le territoire national.

Gaston Laurent est aussi un scientifique, correspondant du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, membre de la Société d'Études Ornithologiques, de la Société Ornithologique de France... Il capture la première tourterelle turque de l'hexagone et publie une douzaine de notules sur des récoltes ou des observations exceptionnelles de la région de Saint-Dié-des-Vosges.

Très minutieux, il remplit une dizaine de carnets ou de catalogues avec le détail de ses captures, et note aussi les dates d'arrivée des migrateurs et les observations d'espèces inhabituelles.

Il meurt à La Voivrelle, près de Remomeix, le 16 août 1958. Sa collection ornithologique est vendue l'année suivante par sa famille au Musée de Saint-Dié-des-Vosges, mais de nombreux spécimens sont aussi conservés au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris et dans d'autres musées.









ZOOM SUR LA TAXIDERMIE

La taxidermie (du grec taxis « arrangement », et derma « peau ») est l'art de préparer et de conserver des animaux morts en leur donnant les formes qu'ils pouvaient avoir durant leur vivant.

La naturalisation, comme celle des oiseaux, s'est largement répandue aux temps des Cabinets de curiosités (XVII^e siècle) avec une technique bien spécifique.

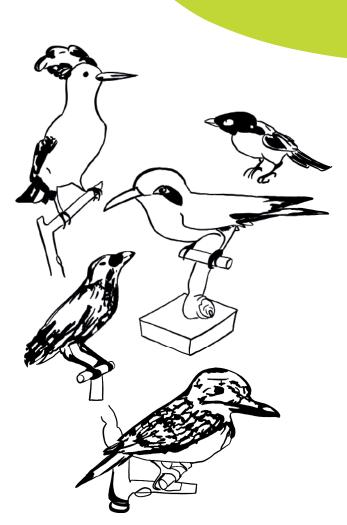
Elle consiste en quatre étapes :

- le dépouillement de l'animal (les organes et le squelette sont retirés, seule l'enveloppe externe reste)
- la conservation de l'enveloppe (traitement chimique afin de la protéger des insectes et de la décomposition)
- le montage (reconstitution du sujet à l'aide de supports articifiels : tige, épingle, fil, oeil de verre par exemple)
- la finition (application de la couleur et choix du mouvement pour donner l'illusion du vivant)

Deux supports sont privilégiés pour présenter l'oiseau, le perchoir ou la branche de bois. Du fil peut maintenir le bec fermé ou les ailes, tandis que des tiges en fer le fixent sur le support et dans une position précise.

La taxidermie, et par la suite l'exposition des spécimens dans des musées, sont des moyens d'observer plus attentivement de nombreuses espèces d'oiseaux de nos régions mais également du monde entier qu'il est parfois difficile de voir dans leur milieu naturel. Des espèces disparues ou protégées sont aussi conservées pour permettre une sauvegarde de notre patrimoine et une prise de conscience des comportements de l'Homme sur la nature.

Lorsque le taxidermiste choisit le mouvement de l'oiseau, il intervient non seulement dans l'illusion du vivant mais également dans la médiation autour du mode de vie de l'animal. La collection comporte ainsi des oiseaux avec leur proie (le faucon), en position de vol (le gros bec), dans une position de séduction (le Grand Tétras, le combattant), et parfois même mort comme c'est le cas du busard, un oiseau fréquemment écrasé par les tracteurs dans les champs.

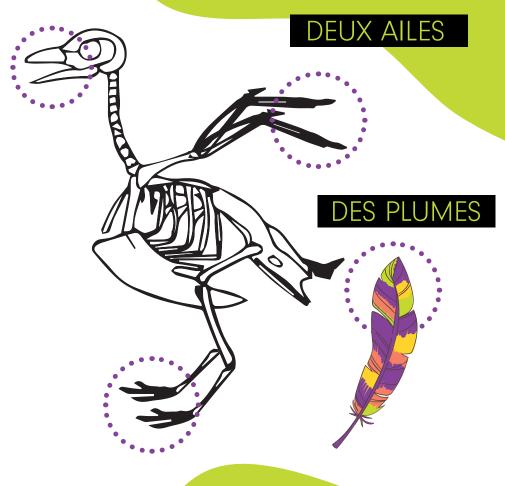


C'EST QUOI, UN OISEAU?

Pour être certain que l'animal qui est face à nous, est un oiseau, il faut observer plusieurs caractéristiques.

- l'animal vole : il faut être prudent car les oiseaux ne sont pas les seuls à pouvoir voler (les insectes le font également) et surtout parce que tous les oiseaux ne sont pas capables de voler même s'ils ont des ailes (l'autruche, le kiwi, le manchot, par exemple).
- l'animal a des ailes et deux pattes : il est vrai que les oiseaux sont comme nous, bipèdes, puisqu'ils possèdent deux pattes à l'image de nos jambes. Par contre, l'oiseau n'a pas de bras, mais des ailes. Ce n'est pas le seul dans ce cas, il faut aussi penser à la chauve-souris!
- l'animal pond des oeufs : encore une fois, les oiseaux ne sont pas les seuls à se reproduire de cette manière, la tortue et le serpent pondent également des oeufs.
- l'animal a des plumes : voilà le meilleur indice pour reconnaître un oiseau car c'est effectivement le seul animal à en posséder. Elles sont une version évoluée des écailles des reptiles. Elles ont l'avantage d'être imperméables à l'eau.

UN BEC



DEUX PATTES

LES FORMES DE BEC

Contrairement à l'homme et à de nombreux animaux, l'oiseau ne possède pas de dents. C'est pourquoi nous avons inventé l'expression « Quand les poules auront des dents! » pour marquer l'impossibilité de quelque chose. Malgré tout, grâce à son bec, l'oiseau peut réaliser plusieurs actions : se nourrir, transporter (les brindilles ou la mousse pour le nid, des insectes, des vers, des chenilles pour les oisillons) et se défendre contre les autres oiseaux et les prédateurs. Le bec est recouvert d'un étui corné qui pousse comme nos ongles et se régénère lorsqu'il est abîmé.

La forme du bec est en relation directe avec l'alimentation de l'oiseau, on dénombre ainsi des becs fins, croisés, robustes, crochus, longs, qui s'adaptent aux fruits, aux noyaux, aux insectes, aux poissons, aux mammifères qui sont consommés.



Son bec croisé permet d'écarter les écailles des pommes de pins pour en extraire les graines dont il se nourrit.



Durant l'automne, cet oiseau sédentaire dissimule des noisettes qu'il frappe contre une branche pour les ouvrir.



Son bec puissant est un très bon outil pour briser les noyaux des cerises et y récupérer leur contenu. Il ne s'intéresse pas au fruit.

Dans le cas du martin-pêcheur, qui s'observe près de nos cours d'eau, un bec long et fort est à noter. Comme son nom l'indique, cet oiseau se nourrit de poissons et de têtards qu'il « pêche » grâce à son bec, à sa rapidité et à son agilité. Perché sur sa branche, il fonce à pique dans l'eau pour capturer sa proie. Il lui est nécessaire ensuite de manoeuvrer pour positionner le poisson de manière à ne pas se couper avec ses écailles : il l'avale donc la tête la première. Lorsqu'il est vu avec un poisson qu'il maintient dans l'autre sens, c'est qu'il s'apprête à le donner à la femelle ou aux petits de sa nichée.

Son bec a également la particularité de nous renseigner sur son sexe puisque la couleur de la mandibule varie entre le mâle et la femelle. En effet, alors que la mandibule est noire chez le mâle, elle apparaît orangée chez la femelle, comme pour ses pattes. Avec cette petite nuance de couleur, il est ainsi plus aisé de les distinguer.

De manière générale, c'est un oiseau de la même taille qu'un moineau, bien qu'il soit plus robuste et que sa queue soit courte. Son plumage est très attrayant avec des ailes de couleur bleue brillante et la queue, le dos, la poitrine et le ventre de couleur orange intense. Il niche en creusant une galerie dans des talus en bords de fleuves.



TYPOLOGIE DE PATTES

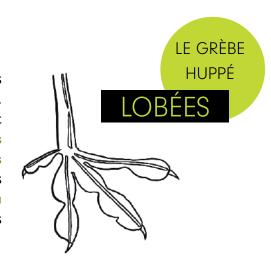
Les doigts sont très puissants et armés de griffes courbes, longues et acérées. Le tout porte le nom de « serres ». Elles servent à capturer et à tenir la proie, mais aussi à la tuer

Le dessous des doigts présente des coussinets rugueux qui aident le rapace à agripper la proie. De plus, le tendon d'Achille recourbe les orteils et les garde bien fermés, ce qui permet de bien serrer et de tenir la proie.

la boue, le sable ou les rochers glissants.



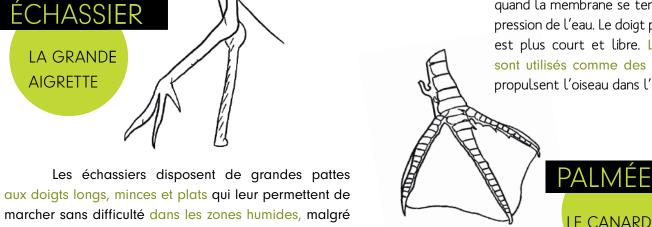
Les doigts de certains oiseaux sont assez particuliers. Contrairement aux oiseaux qui ont les pattes palmées, leurs doigts sont lobés mais ne sont pas reliés. Ils peuvent ainsi vivre dans des zones humides, avec de la végétation flottante sur laquelle ils se déplacent et nichent aisément.



Les pattes sont composées de trois doigts vers l'avant, reliés par une fine membrane qui permet à ces oiseaux de nager facilement quand la membrane se tend sous la pression de l'eau. Le doigt postérieur est plus court et libre. Les pieds sont utilisés comme des rames et propulsent l'oiseau dans l'eau.

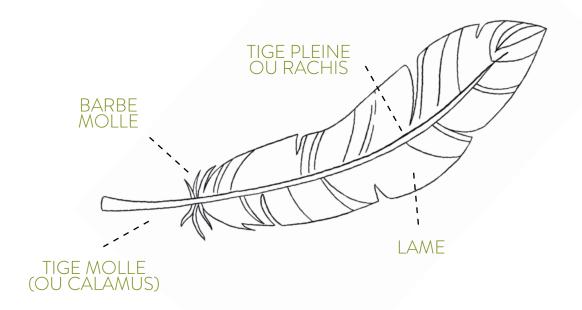
Les pieds portent quatre doigts, trois vers l'avant et un vers l'arrière, armés de griffes solides. Ils grattent souvent la terre pour trouver des insectes et des vers et peuvent facilement s'accrocher à une branche

Les mâles ont un ergot sur l'arrière de la patte, juste au-dessus du niveau des autres doigts. Les éperons pourraient jouer un rôle dans les parades nuptiales, mais ils sont surtout utilisés dans les combats entre mâles.





FONCTION DES PLUMES



À l'image du bec, le plumage a de nombreuses utilités, parfois insoupçonnées. En effet, les plumes agissent pour l'aider à voler et à se nourrir, pour lui tenir chaud, pour faire son nid, pour flotter et nager, pour se camoufler, pour mieux entendre... De plus, les plumes des oiseaux ont la qualité d'être imperméables à l'eau.

L'agencement des plumes, plus ou moins différent d'un oiseau à l'autre, détermine son coloris. Au sein d'une même espèce, le plumage change également et donne à l'ornithologue un moyen de discerner le mâle de la femelle, le jeune de l'adulte.

Le Lagopède alpin, est aussi appelé « perdrix des neiges ». Il fait partie de la même famille que le Grand Tétras ; les caroncules rouges qui se dessinent au-dessus de leurs yeux en sont une bonne indication.

Alors que la plupart des oiseaux ne muent que deux fois dans l'année, le lagopède alpin change quant à lui de plumage à trois reprises. Alors que des plumes blanches le recouvrent en hiver pour le confondre avec la neige, il arbore un plumage brun tacheté en été qui lui permet de se camoufler parmi les rochers et la végétation. Un plumage intermédiaire est visible entre ces deux périodes.

Il se distingue également par ses pieds emplumés qui lui assurent une bonne marche dans la neige, tel un randonneur chaussé de raquettes. Ils ont l'avantage de lui offrir une chaleur suffisante pour résister aux températures très basses auxquelles il est confronté dans son habitat.





Certains oiseaux se distinguent également par des plumes supplémentaires ou par un déploiement de celles-ci lors de la période des amours ou lors de combats.

Les hiboux, comme le Grand Duc, sont justement reconnaissables à leurs aigrettes mobiles, petites plumes qui surmontent leur tête et permettent de les différencier facilement des chouettes.

Le Grand Duc est le plus grand des oiseaux de proie nocturne. Son corps est un mélange de plumes brunes et noires, qui créent par endroits des rayures, et de plumes blanches sur le ventre et les pattes.

La chouette hulotte est la plus commune des chouettes. Elle est parfois surnommée « chat-huant ». Mesurant 39 cm, elle est caractérisée par un corps trapu, tacheté avec des couleurs pouvant varier du gris au brun roux. Elle possède une grosse tête bien arrondie, où l'on note bien l'absence d'aigrette. Des yeux d'un noir profond se dessinent au centre de son visage, auxquels s'ajoute un bec triangulaire.

Elle vit à proximité de l'homme puisqu'on la retrouve dans certains jardins et même dans des maisons, elle est autrement dans les forêts et niche dans les trous d'arbres.

Chassant la nuit comme les autres chouettes et les hiboux, elle se nourrit des mêmes petits mammifères qu'elle attrape avec une grande dextérité grâce à sa vitesse et à son excellente vision. Les campagnols, rats, souris, hérissons, mulots font donc partie de ses proies favorites.

Ces rapaces se caractérisent également par une tête très mobile, puisqu'ils peuvent effectuer une rotation à 270°, ce qui élargit fortement leurs champs de vision et d'action.



DANS LA RÉGION

Le Grand Tétras, également appelé « Coq de Bruyère », est le plus grand oiseau forestier des Vosges et le plus gros galliforme sauvage d'Europe ; le mâle peut peser plus de 5 kilos tandis que la femelle, la poule, peut atteindre les 3 kilos. Au-delà du poids, leur plumage permet de les différencier car les plumes du mâle sont plus foncées (brunes et noires avec des reflets verts et violets) que celles de la femelle, aux tendances brunes/rousses tachetées de noir. Le caroncule rouge, dont la texture s'apparente à la crête des coqs, est plus visible au dessus de l'oeil du mâle même si la femelle en possède aussi.

En vue de leur reproduction, les Grands Tétras mâles se retrouvent sur d'immenses « places de chant » où ils vont pouvoir pendant plusieurs jours émettre leur chant. Ils prennent alors une position bien spécifique qui vise à les montrer encore plus volumineux et imposants qu'ils ne sont déjà, le bec tourné vers le ciel pour un chant des plus éloquents. Tous les efforts nécessaires à cette prouesse engendrent un phénomène particulier : les mâles perdent l'ouïe et la vue pendant quelques minutes à la fin de leur parade. Le diorama dédié à cette espèce scénarise cette séducation vocale.



lls nichent à même le sol, près des myrtilliers ou des sapins, et rejoignent les branches des pins en hiver.

Le héron cendré fréquente les zones humides. À Saint-Dié-des-Vosges, il est possible d'en apercevoir le long de la Meurthe.

Ce grand oiseau gris possède de longues pattes, un long cou et un grand bec. Parfois le héron cendré reste des heures, posé sur une seule patte, le cou enfoncé dans les épaules. Il construit un grand nid avec des rameaux secs et des branches, et nidifie en grandes colonies.

Il se nourrit essentiellement de poissons et de batraciens.



ESPÈCES ÉTEINTES

Deux espèces notamment se distinguent dans la collection par leur disparition partielle ou totale, faisant de ces spécimens, les preuves d'une existence passée avérée.

L'Outarde barbue a la taille et l'aspect d'une grande dinde, son cou robuste est gris bleuté, son dos brun orangé rayé de noir et ses parties inférieures sont blanches. De grandes plumes semblables à des poils ornent les deux côtés du bec pour former une barbe très légère. Elle est l'un des plus gros oiseaux volants.

Sa disparition dans les Vosges et en France, est le résultat d'une destruction lente de son habitat et la présence de pesticide.





Plus petit que le pigeon migrateur européen, le pigeon migrateur américain, qui est également nommé « tourte voyageuse », se reconnaît à son plumage irisé fait d'azur, d'or, de pourpre et de vert, sans oublier une tête bleu cendré et une poitrine aux teintes rouges orangées. Cet oiseau pouvait réaliser de grandes distances et se déplaçait en groupe. Il était alors possible d'observer des phénomènes étranges, comme l'impression d'un orage obscurcissant le ciel ou des arbres se déracinant face au nombre imposant de pigeons migrateurs présents au même endroit.

Il fut chassé et éliminé en moins de 50 ans pour stopper les dégâts qu'il faisait, notamment vis-à-vis des agriculteurs. Le dernier spécimen en captivité, qui avait été préservé dans un zoo, est mort en 1914.

ESPÈCES MENACÉES

Le Grand Tétras est principalement menacé par la modification de son habitat et la chasse illégale. À ces problèmes s'ajoutent les dérangements, pendant la période de reproduction, dus à la création des pistes de ski et aux travaux forestiers. Le Grand Tétras adopte alors des comportements néfastes, contraires à sa nature puisqu'il abandonne son nid et qu'il attaque l'homme. Rarement confronté à lui auparavant, il se retrouve à présent face à des skieurs qu'il identifie comme des prédateurs. De nombreuses vidéos sur internet montrent ces scènes d'attaques entre l'oiseau totalement perturbé et l'homme parfois apeuré.

Le Grand Tétras est également considéré comme une espèce « parapluie » car, par son mode de vie, il protège d'autres espèces du même habitat à l'image de la chouette hulotte ou du pic noir. C'est pourquoi sa disparaition progressive pourrait avoir de fortes conséquences sur la biodiversité de certains sites, comme le massif vosgien.





Le vautour fauve est un rapace charognard, il se nourrit donc des carcasses d'animaux abandonnées par les autres prédateurs. Comme les autres vautours, son cou et sa tête sont dépourvus de plumes, il possède toutefois un bec puissant et crochu, ainsi que des ailes longues et larges.

Présents dans le Massif Central, ils ont disparu pendant de nombreuses années en raison de tirs, d'empoisonnements et d'un manque considérable de nourriture. Les seuls vautours fauves encore existants provenaient de plusieurs zoos ou d'Espagne. La décision a donc été prise de les réintroduire dans leur habitat naturel, ce qui a permis leur reproduction et l'apparition d'une grande colonie de 500 vautours fauves. Afin de s'assurer qu'ils ne manquent de rien, les hommes interviennent pour leur déposer des carcasses de moutons. Leur alimentation est donc assurée, ainsi que leur avenir dans cette région.

QUELQUES MAMMIFÈRES



Le Lynx boréal est un animal forestier et plutôt montagnard. Il a un pelage tacheté de noir qui varie du gris souris au roux vif. Ses oreilles sont terminées par un pinceau de poils et sa queue très courte se termine par un pelage noir. Ses grandes pattes et ses pieds larges lui permettent de se déplacer aisément dans la neige. Il a une excellente vue d'où l'expression « avoir des yeux de lynx ».

Il est difficile à observer dans son milieu naturel (forêt, montagne) car il est très sauvage. Solitaire, il peut chasser la journée mais également la nuit. Il est carnivore, il attaque et mange chamois, chevreuils, biches, lièvres, renards... Sa vitesse, presque 60 km/h en pleine course, est un atout pour capturer ses proies. En dehors du loup gris et de l'homme, le lynx n'a pas de prédateur; les rapaces peuvent par contre attraper certaines fois les petits.

Protégé car en voie d'extinction, il a été réintroduit dans les Vosges en 1983. Toutefois le dernier d'entre eux est mort en 2015. Une nouvelle réintroduction a eu lieu en 2020 et deux reproductions ont été constatées en 2024.

Le blaireau est un mammifère qui pèse de 10 à 20 kilos et qui est reconnaissable notamment par les rayures noires et blanches dessinées sur sa tête.

C'est un animal tranquille, qui ne sort de son terrier qu'à la nuit tombée pour faire le tour de son territoire et se nourrir. Il croque tout ce qu'il trouve sur son chemin : vers, insectes, champignons, racines, fruits de toutes sortes... mais aussi des petits rongeurs et des lapereaux.

Le blaireau est en voie d'extinction depuis plusieurs années dans presque tout le nord-est de la région, à cause des empoisonnements et des gazages qu'il subit. En effet, de nombreuses personnes le soupçonnent de transmettre la rage.



ACTIONS DE MÉDIATION

VISITE COMMENTEE

- Ces animaux sont-ils véritables ou fabriqués?
- ~ Qu'est-ce que le métier de taxidermiste ?
- ~ Comment reconnait-on un oiseau et comment vit-il?
- ~ Etude de plusieurs spécimens (aspects, alimentation, chants).
- ~ Observation de quelques oiseaux locaux.
- + Observation de mammifères et papillons.

ATELIERS ET/OU CROQUIS



PROGRAMMES SCOLAIRES

SCIENCES / CYCLE 2

Questionner le monde du vivant, de la matière et des objets. Identifier ce qui est animal, végétal, minéral ou élaboré par des êtres vivants Développement d'animaux et de végétaux. Le cyclede vie des êtres vivants. Régimes alimentaires de quelques animaux.

SCIENCES ET TECHNOLOGIE / CYCLE 3

Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent.

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE / CYCLE 4

Le vivant et son évolution.

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE / SECONDE

Biodiversité, résultat et étape de l'évolution.

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE / SECONDE

Les écosystèmes et services environnementaux.

BIBLIOGRAPHIE

Copain des oiseaux, Le guide des jeunes ornithologues, Guilhem LESAFFRE / Editions MILAN

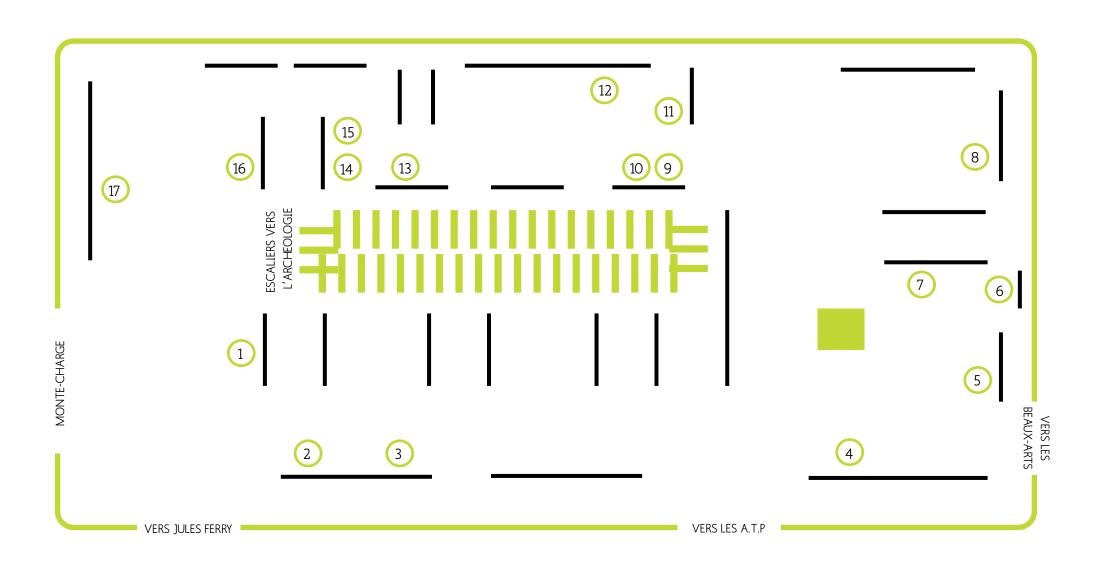
Le Guide Ornitho, Lars Svensson / Editions DELACHAUX L'oiseau, Collectif / Editions GALLIMARD JEUNESSE Oiseau, Lesley McFadzean / Editions GALLIMARD Le grand imagier de la nature, Delphine Gravier-Badreddine / Editions GALLIMARD JEUNESSE Les Oiseaux de mon jardin, Emmanuel Chanut / Editions BAYARD

Les Oiseaux de nos régions, Goetz Rheinwald et William D. Campbell / Editions P.AUZOU
Les Oiseaux des Vosges, Norbert Lefranc / Editions Connaissances de l'Est

Le Lynx, Christine Sourd / Editions MILAN

SE SITUER DANS LA COLLECTION

1/ GRAND TETRAS 2/ LYNX 3/ BLAIREAU 4/ HIBOUX ET CHOUETTES 5/ MARTIN-PECHEUR 6/ OUTARDE BARBUE 7/ CASSE-NOIX MOUCHETÉ 8/ LAGOPEDE ALPIN 9/ BEC CROISE DES SAPINS 10/ GROS BEC 11/ BUSE 12/ GREBE 13/ COMBATTANT 14/ PIGEON MIGRATEUR AMERICAIN



POUR VENIR AU MUSÉE

MUSÉE PIERRE-NOËL

11 rue Saint-Charles, 88100 Saint-Dié-des-Vosges (entrée Place Georges-Trimouille) 03 29 51 60 35

www.ca-saintdie.fr/decouvrir/musee-pierre-noel

Facebook : Musée Pierre Noël **Instagram** : Musee.Pierre.Noel



HORAIRES / HIVER OCTOBRE > MAI

Lundi, mercredi, jeudi, vendredi, samedi et dimanche > 13h30 à 17h30

HORAIRES / ÉTÉ JUIN > SEPTEMBRE

Lundi, mercredi, jeudi, vendredi > 10h à 12h et 13h30 à 17h30 Samedi et dimanche > 13h30 à 17h30

Contacts | Service de médiation :

Jennifer FANGILLE / Chargée de médiation jennifer.fangille@ca-saintdie.fr



Didier MATHIEU / Professeur relais didier.mathieu1@ac-nancy-metz.fr

L'agglo.



Saint-Dié #

vosges

Liens avec les programmes scolaires



Questionner le monde

Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité

- Identifier ce qui est animal, végétal, minéral ou élaboré par des êtres vivants : régimes alimentaires de quelques animaux



Sciences et technologies

Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire

- Identifier et caractériser les modifications subies par un organisme vivant (naissance, croissance, capacité à se reproduire, vieillissement, mort) au cours de sa vie : modification de l'organisation et du fonctionnement d'une plante ou d'un animal au cours du temps en lien avec sa nutrition et sa reproduction.

Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir

- Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie : les besoins alimentaires des animaux



Sciences de la Vie et de la Terre

Expliquer comment une activité peut modifier l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes en lien avec quelques questions environnementales globales.

Dossier pédagogique COLLECTIONS NATURELLES







Découvrir les oeuvres du Musée Pierre-Noël

