

# Portfolio des supports pédagogiques

Pour faire découvrir la nature autrement



WWW.BIODIVERT.FR

clara.vedel@biodivert.fr  
marc.jouffre@biodivert.fr





“

## Les malles pédagogiques et les maquettes 3D

BIODIVERT

”

## Des maquettes uniques

Les malles pédagogiques sont des supports de communication et de sensibilisation uniques et innovants. Nous réalisons des malles "clefs en mains" pour répondre à vos besoins. Les malles peuvent être composées de maquettes interactives, de panneaux pédagogiques, de jeux (jeux de plateau, lotos, quizz...), de livrets et de guides naturalistes, d'outils naturalistes (monoculaires, boîtes loupes, nichoirs...) et d'autres outils selon vos demandes.

Chaque outil peut être vendu individuellement.

Ces supports vous permettront d'animer et de sensibiliser vos publics de manière ludique, cognitive et imagée.

*Regarder pour mieux  
comprendre !*





Maquette à destination du CEN Rhône-Alpes et l'armée dans le cadre d'un projet Life.



Maquette à destination du CEN Rhône-Alpes et l'armée dans le cadre d'un projet Life.



Maquette à destination de la Fédération Départementale des Chasseurs de la Drôme



Malle pédagogique à destination de la Fédération Départementale des Chasseurs de la Haute-Savoie pour sensibiliser le public à la protection des espèces faunistiques de montagne.



Malle pédagogique à destination de la Fédération Départementale des Chasseurs de la Haute-Savoie : "concilier activités humaines et espèces de montagnes"



Maquette interactive sur le cycle naturel de l'eau



## Les panneaux et les bâches pédagogiques

*Regarder pour mieux  
comprendre !*





**"LES ARMES DES RAPACES"**

**Les plumes:** essentielles pour voler, séduire sa partenaire et rester au chaud ou au frais.

**La vue:** les rapaces ont une vision très développée permettant de repérer les proies non statiques de loin.

**Le bec:** adapté à leur alimentation, le bec permet de déchiqueter la chair des proies.

**Les serres:** composées de 4 doigts avec de longs ongles arqués, les serres permettent aux rapaces de saisir, d'immobiliser et éventuellement d'achever la proie.

L'ouïe des rapaces diurnes est semblable à celle des humains, alors que celle des nocturnes est plus développée !

**"LA FAUCONNERIE"**

C'est l'art de capturer du gibier sauvage à l'aide d'un rapace dressé.

⚠

Il existe deux catégories de vols chez les rapaces : le haut vol (faucons) et le bas vol (la buse variable...).

**Haut vol:** l'oiseau plane haut dans le ciel puis pique sur sa proie.

**Bas vol:** l'oiseau chasse proche du sol.



Un rapace est un oiseau de proie, carnivore, possédant des serres et un bec puissant et crochu !

# "JE DÉCOUVRE LES RAPACES"

**"ALIMENTATION"**

Les rapaces sont carnivores : ils se nourrissent de chair. Les proies sont très variées : petits rongeurs, insectes, reptiles, lapins, petits oiseaux...

Chaque rapace a une alimentation bien spécifique.

**"LA CURÉE DES VANTOURS"**

Moment où toutes les espèces de vautours se rassemblent autour d'une carcasse pour la manger : ils sont charognards.

**"REPRODUCTION"**

⚠ En fonction de l'espace, le cycle de reproduction change !

En général, les rapaces sont monogames pour au moins une saison et nichent en couple. Ils choisissent un territoire et commencent à construire un nid. Pendant cette période, le mâle est plus actif et recherche la nourriture alors que la femelle s'occupe de pondre, protéger le nid et incuber les œufs.

**Pelote de réjection:** boulette de restes de nourriture non digérés par l'oiseau (os, poils...)

**"HABITAT ET INFOS"**

Chaque rapace a un habitat spécifique à son mode de vie et à sa nidification : milieu agricole, plaine (vieux bâtiments ou au sol...), milieu montagnard (corniches de falaises...), milieu forestier (grands arbres...), milieu humide (roselières...).

**"INFOS PRATIQUES"**

Chez la grande majorité des rapaces, les femelles sont plus grasses que les mâles.

Chez certaines espèces (faucons, éperviers...) le mâle est appelé tiercelet puisqu'un tiers plus petit que la femelle.

En France, on trouve 4 espèces de Vautours: le Vautour fauve, le Vautour moine, le Pannetier et le Gypaète barbu!







BIODI'VERT

**"LES RAPACES NOCTURNES"**

Ils vivent essentiellement la nuit et ont donc une excellente vision nocturne ainsi qu'une bonne ouïe. Leurs plumes duveteuses leur permettent de voler sans bruit. Leur tête pivote à 270° alors que leurs yeux sont immobiles. Ces oiseaux nichent dans les cavités, les falaises, directement au sol ou dans le nid d'autres espèces. Ils se nourrissent principalement de petits rongeurs et d'insectes.

Les Hiboux ont deux touffes de plumes sur la tête appelées aigrettes. Les Chouettes non !

En France, 9 espèces de rapaces nocturnes sont présents sur le territoire. Ces oiseaux nocturnes se reproduisent entre février et mars. Les jeunes quittent très tôt le nid, mais les parents restent à proximité pour les nourrir.

⚠

Un jeune au sol, n'est donc pas forcément en danger. Les rapaces nocturnes sont impactés par nos activités, il faut les protéger !




Panneaux tri-volets sur les rapaces



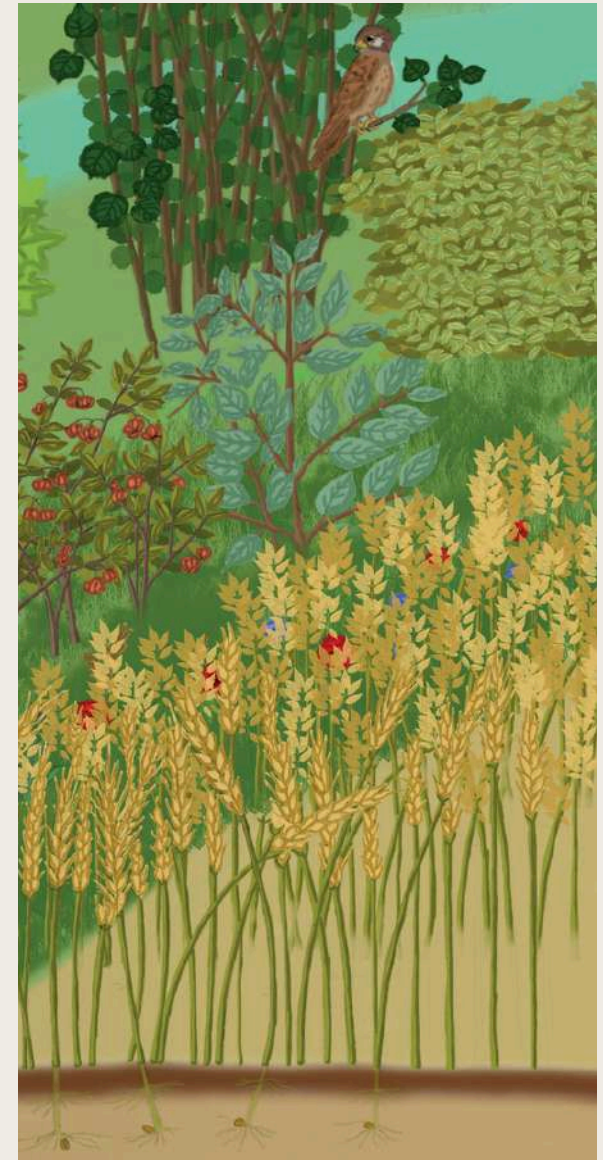
Panneaux du sentier d'interprétation de la butte du Chatelard, pour la commune de Châteauneuf-sur-Isère



Panneau aimanté et interactif adaptable à plusieurs thématiques (mammifères, oiseaux, flore...)



Panneaux interactifs (Julie Lorand) du sentier pédagogique du Cros de Montvert (FDC 15)



Panneau tri-volets, aimanté et interactif sur la haie (Julie Lorand) à destination de la FDC 38



Bâche transportable sur les milieux forestiers et les éléments mobiles explicatifs (Mallette FRC)



Bâche transportable sur les milieux aquatiques (ici bâche sur la rivière) et les éléments mobiles explicatifs (Mallette FRC)  
Thèmes possibles : mare, étang, rivière, tourbière, fleuve...



Les livrets, les guides, les clés d'identification faune et flore, les flyers et les supports papier

*Regarder pour mieux comprendre !*



Guide naturaliste à destination du CEN Rhône-Alpes et l'armée dans le cadre d'un projet Life. (14 pages)



Guide naturaliste sur la faune sauvage (18 pages)



Guide naturaliste sur les chiroptères (20 pages)



Guide des traces et des indices de présence de la faune sauvage



Fresque de la Drôme à destination de la FDC 26



Livret d'activité à destination du public de la FDC 15



"Poster coloriage" à destination du public de la FDC 88



Guide sur le Lynx à destination des chasseurs du département des Vosges

**Colorie ces empreintes puis retrouve les lors de la balade au col de l'Escrinet**

**DES THÈMES DIVERSIFIÉS**  
EXCLUSIVITÉ LIVRET JEU

Lors de cette balade, tu vas découvrir le site des amnistiations. Tu partiras à la recherche de leurs traces et de leurs indices de présence. Cache sous la végétation tu aborderas le thème de la chasse et de la déforestation agricole. Pour finir, les oiseaux te feront voyager et tu découvriras les grands principes de la migration.

**INFORMATIONS PRATIQUES**

- Le col de l'Escrinet est à 707 mètres d'altitude.
- Il se situe à mi chemin entre Privas et Aubenas.
- Au col, garez votre véhicule.
- À 50 mètres en direction de "Prémalihet", vous trouverez le panneau d'accueil.
- Comptez environ 2 heures de découverte et 2,4 km de sentier.
- Accès libre et gratuit.

**N'hésitez pas à nous contacter :**

Fédération Départementale des Chasseurs de l'Ardèche  
L'Escrinet - 07200 SAINT-ETIENNE DE BOULGNE  
TEL. 06 31 83 93 20  
SITE INTERNET : f607.fr

**SENTIER DE DÉCOUVERTE COL DE L'ESCRINET**  
POUR LES PETITS ET LES PLUS GRANDS  
EXCLUSIVITÉ LIVRET JEU

**"DE L'HIRONDELLE AU SANGLIER"**

**Intégration du site dans le paysage**

Depuis de nombreuses années, le site de Chautzange le Couët maintient un espace paysager afin de s'intégrer au mieux dans le paysage de la vallée du Rhône. Pour cela, des travaux ont été créés et végétalisés, favorisant la biodiversité. On y retrouve de nombreuses espèces comme l'Asio de la Sanguevie, la Mésite du pluvain et la Trutrenette des bois.

**Nous contacter :**

04 75 71 04 75  
Pôle stockage énergie  
BTO chemin des Tallandiers  
Chautzange le Couët 36300 France

En collaboration avec la société BIOD'ART

**Pôle stockage énergie**  
Dixy Auvergne-Rhône-Alpes  
26300 Chautzange-le-Couët

**Tous engagés pour la biodiversité**  
VEOLIA

Flyer tri-volet à destination de la FDC 07

Flyer tri-volets à destination de la société Véolia

**LES ORCHIDÉES, QU'EST-CE QUE C'EST ?**

- Famille de plantes à fleur
- Le mot orchidée, vient du latin orchis, qui signifie "testicule".
- Attention : bien distinguer les orchidées sauvages (ou botaniques) des orchidées horticoles.
- 20 000 espèces d'orchidées sauvages sur tous les continents (sauf l'Antarctique).
- En France métropolitaine, on compte 100 espèces et de nombreux hybrides natures dus à la diversité des sols, climats et reliefs.
- En France, toutes ces orchidées sont menacées !
- Les orchidées de France sont protégées : d'après la comte français de l'UICN (Union internationale pour la Conservation de la Nature), 1 espèce sur 8 est menacée.

**CONTACTEZ-NOUS**

Société BIOD'ART  
2 rue Zingaro 26100 Romans sur Isère  
Adrien CHARRÉ  
07 85 49 10 93  
adrien.charre@biodynart.fr  
Yuhann PRODET  
06 15 48 28 80  
yuhann.prodet@biodynart.fr

**Les orchidées sauvages**  
Méconnues et remarquables, préservons-les !

BIOD'ART

**DES HABITATS VARIÉS !**

- 95 % des orchidées sont tropicales et subtropicales.
- Elles occupent différents types d'habitats (humide-sec / forêt-plaine-montagne-prairie/milieux ouverts-fermes...)

**Dans les airs : les orchidées épiphytes** (dans le monde)  
Plantes aériennes sur les troncs et branches d'arbres ou sur d'autres végétaux.

**Sur le sol : les orchidées terrestres** (en France)  
Orchidées dans le sol, certaines ont des tubercules souterrains.

- Chez les saprophytes, pas de chlorophylle, donc pas de photosynthèse. On estime aujourd'hui que ces orchidées vivent au dépend de champignons saprophytes du sol. On doit donc les nommer à présent : orchidées mycotrophes.
- Les orchidées lithophytes poussent sur des rochers.

**ORCHIDÉES EN DANGER !**

Compte tenu de leur mode de reproduction, les orchidées ont besoin de conditions écologiques stables. Le plus grand danger qui les guette est la destruction de leur habitat.

Les orchidées sont protégées par diverses réglementations, dont la Convention de Washington (CITES), qui interdit de collecter, détenir, vendre, importer ou exporter des spécimens, sans autorisation exceptionnelle.

**ORCHIDÉES ET POLLINISATEURS**

Contrairement aux autres plantes, les orchidées n'ont pas de pollen libre, que le vent pourrait transporter. La fécondation nécessite l'intervention d'insectes spécifiques.

Depuis Darwin (1862), on parle de **coévolution** entre la morphologie de la fleur des orchidées et celle des insectes pollinisateurs.

- L'insecte attiré par les couleurs, les formes ou le parfum de l'orchidée va pousser le nectar au cœur de la fleur. Il heurte les pollinies qui se collent sur sa tête ou sur son abdomen. Puis il s'enfonce vers une autre fleur, et dépose son chargement sur le stigmate de cette-ci, permettant la fécondation croisée.
- Il y a aussi celles qui stationnent des phéromones sexuelles et attirent le mâle vers le ping-pong pollen. La femelle, peut tenter de s'accoupler avec la fleur, l'insecte entre en contact avec les pollinies qu'il manœuvre de fleur en fleur. Une fois pollinisée, la fleur fanée et l'ovaire devient fruit, à maturité, la capsule va disperser au gré du vent des milliers, voire des millions de graines minuscules. Grâce la colonisation par un champignon permet la germination de la graine en attendant les nutriments nécessaires !
- Parfois, le fleur d'orchidée pratique l'autofécondation, et l'insecte pollinisateur devient superflu.

Flyer tri-volets sur les orchidées à destination de la société Véolia



Les clés d'identification de la faune et de la flore (mallette FRC)



Clé d'identification de la flore des haies



Empreintoscope de la faune des haies

Projet pour des mallettes pédagogiques financé par la FRC et l'OFB

# L'EMPREINTOSCOPE

**A LA DÉCOUVERTE  
DES TRACES ET  
DES INDICES DE  
PRÉSENCE DE LA  
FAUNE SAUVAGE**



BIODI'VERT

## RENARD

*(Vulpes vulpes)*

Mammifère opportuniste, il nettoie la nature des carcasses et évite la prolifération de maladies.



**SON EMPREINTE**

De 3.5 à 6.5 cm

**SA CROTTE**



**SON LIEU DE REPOS**

Le terrier



**SES AUTRES TRACES ET INDICES**

Les restes de nourriture



BIODI'VERT

## CHEVREUIL

*(Capreolus capreolus)*

Herbivore, le chevreuil est un mammifère ayant besoin d'une alimentation très diversifiée (bourgeons, fleurs, feuilles, herbes...)



**SON EMPREINTE**

De 3 à 5 cm

**SA CROTTE**



**SON LIEU DE REPOS**

La couchette "ouvette" au sol



**SES AUTRES TRACES ET INDICES**

Le mâle aime se frotter contre les jeunes arbres afin de marquer son territoire.



BIODI'VERT

Empreintoscope avec mousqueton pour une utilisation de terrain

# BLAIREAU

(*Meles meles*)

Organisé, le blaireau est un animal avec un terrier propre (comparé à celui du renard). Il fait ses besoins souvent au même endroit.

**SON EMPREINTE**  
De 4 à 7 cm

**SA CROTTE**

**SON LIEU DE REPOS**  
Le terrier

**SES AUTRES TRACES ET INDICES**

BIODI'VERT

# SANGLIER

(*Sus scrofa*)

Omnivore, il adore fouiller le sol avec son groin. Plus facilement observable à la tombée de la nuit

**SON EMPREINTE**  
De 3 à 8 cm

**SA CROTTE**

**SON LIEU DE REPOS**  
La bauge

**SES AUTRES TRACES ET INDICES**

Le sanglier se débarrasse de ses parasites en se roulant dans des souches. Puis en se frottant aux arbres.

BIODI'VERT

# L'EMPREINTOSCOPE

BIODI'VERT

Empreintoscope avec mousqueton pour une utilisation de terrain



Clé d'identification de la flore des milieux forestiers et des insectes et invertébrés des bois.

Projet pour des mallettes pédagogiques financé par la FRC et l'OFB



Clé d'identification de la flore et de la faune des milieux aquatiques

Projet pour des mallettes pédagogiques financé par la FRC et l'OFB



*Regarder pour mieux  
comprendre !*

## Les outils divers

- Les fiches de reconnaissance
- Les figurines et les stades de développement
- Le jeu de la ficelle
- Les nichoirs
- Le jeu du photolangage
- Les jeux de plateau
- Les boîtes loupes
- Les qui suis-je ? et les qui est-ce ?
- Les oiseaux et les mammifères
- Les lotos nature
- Les kamishibai
- Le memory
- Les fiches de jeu de relevé
- Les kits expérience
- Les jeux sensoriels

**BIODI'VERT**

# Les amphibiens

## Généralités

**QU'EST-CE QU'UN AMPHIBIEN ?**

Les amphibiens sont des animaux vertébrés ayant généralement un cycle de vie en deux phases : la première se passant dans l'eau, la seconde sur terre. La plupart de ces animaux sont des tétrapodes, signifiant qu'ils possèdent quatre pattes (Grenouilles, crapauds, salamandres, axolotl...).

**LES AMPHIBIENS SONT DIVISÉS EN TROIS ORDRES :**

- les **anoures**, sans queue au stade adulte, composés notamment des grenouilles et des crapauds ;
- les **urodèles**, qui gardent leur queue à l'âge adulte, tels les salamandres et les tritons ;
- les **gymnophiones**, aux pattes atrophiées, comme les ocellés.

**LES AMPHIBIENS EN FRANCE :**

Il y a 9000 espèces d'amphibiens. Parmi la cinquantaine d'espèces d'amphibiens que compte l'Europe, la France métropolitaine en accueille 35 : 12 espèces d'urodèles et 23 espèces d'anoures.

**UN MODE DE VIE « BIPHASIQUE » :**

Bon nombre d'amphibiens naissent dans l'eau, et leur état larvaire est appelé « stade têtard ». S'en suit une métamorphose, où les têtards développent quatre pattes, des poumons et un appareil digestif adaptés à une vie terrestre. Les adultes de beaucoup d'espèces passent la majorité de leur vie hors de l'eau, n'y retournant que pour la ponte des œufs.

**DES ESPÈCES « BIOINDICATRICES » :**

Pour être un bio-indicateur efficace, une espèce doit présenter des caractéristiques clés. Sa santé doit être révélatrice de la santé des autres espèces de l'écosystème. Les amphibiens comme les grenouilles et les crapauds sont de solides bio-indicateurs de la pollution. À travers leur peau perméable, ils absorbent l'oxygène... et les toxines. Par conséquent, ils sont très sensibles à la qualité de l'air et de l'eau. Ce sont donc des espèces « référence » quand on veut évaluer la qualité d'un milieu. On les prend donc en compte dans les inventaires et suivis naturalistes.

*Amphibien*

**BIODI'VERT**

# Les papillons

## (Lépidoptères)

**Citron**

**Myrtil**

**Vulcain**

**Tabac d'Espagne**

**Macaon**

**Flambé**

**Moro-shinx**

**Azuré**

**Période d'observation :**  
Entre mars et septembre (selon les espèces)

**Biologie :**

- Le papillon est un insecte pollinisateur se nourrissant du nectar des fleurs avec sa trompe.
- Sa durée de vie oscille entre quelques heures (pour l'ephemeroptera) et dix mois (papillon citron).
- La poudre sur les ailes est en fait constituée de toutes petites écailles. Ces écailles servent surtout à colorer les ailes, mais elles ne permettent pas au papillon de voler. Par contre quand tu touches le papillon, tu peux lui faire perdre sa couleur, et cela l'affaiblit. En effet, les couleurs des ailes des papillons les aident à se cacher ou faire peur à leur prédateur. Il faut donc éviter de toucher les ailes des papillons !

**BIODI'VERT**

# Les araignées

## (Arachnides)

**Arglope frelon**

**Araignée loup**

**Araignée crabe**

**Phoque phalangiste**

**Tégénaire noire**

**Scorpion**

**Période d'observation :**  
Toute l'année, mais moins actifs en hiver

**Biologie :**

- Les arachnides ne sont pas des insectes puisque leur corps est divisé en 2 segments (céphalothorax et abdomen).
- En tant que prédateurs, les araignées et les scorpions jouent un rôle majeur dans la régulation des populations d'insectes.

**Les arachnides ne sont pas des insectes !!**

**BIODI'VERT**

## Fiche 2 : nos animaux mal aimés

# "LES VAUTOURS"

**Vautour fauve**

**Vautour moine**

**Vautour péronopère**

**Vautour d'Espagne**

Divers incarnant la méchanceté dans nombre de films et dessins animés, les Vautours sont pourtant des espèces majestueuses, sensibles et jouant un rôle écologique important.

En France, 4 espèces de Vautours sont présentes sur le territoire : le Vautour Fauve, le Vautour Moine, le Vautour Péronopère et enfin le Vautour d'Espagne.

Les Vautours ont une anatomie leur permettant de se nourrir de cadavres, ils sont donc charognards. Quelle routine pour nous, ils nous débarrassent de carcasses d'animaux d'élevage et de restes d'espèces sauvages chassées qui, laissées à l'abandon et à la putréfaction pourraient transmettre des maladies et contaminer l'eau.

Les Vautours nichent dans les falaises (sauf le Vautour Moine qui a la particularité de nicher dans les arbres).

Ils sont très sensibles aux dérangements, notamment en période de reproduction.



Les fiches de reconnaissance (mallette FRC) sur les espèces de la haie

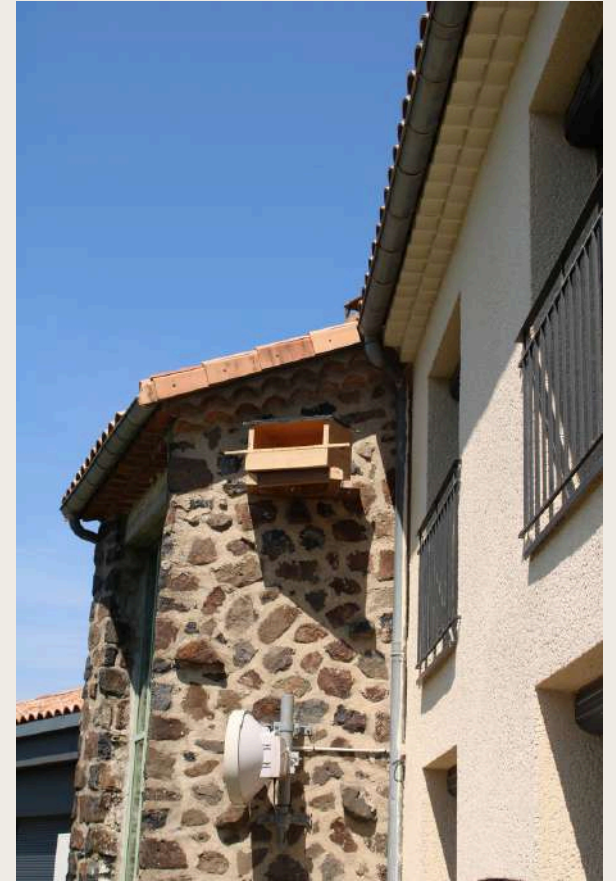


Les figurines et les stades de développement





Les nichoirs à oiseaux (posés ici à la FDC 07)





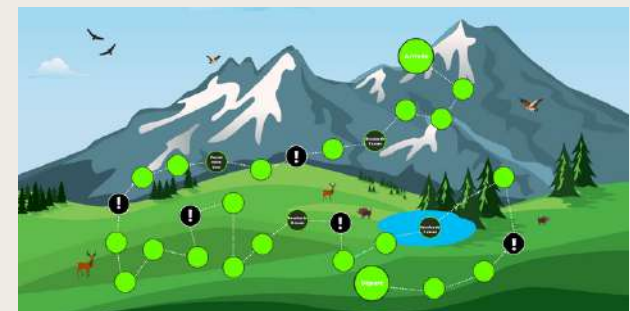
Jeu du photolangage adaptable à plusieurs thématiques



Les kits expériences (thématique de l'eau et du sol, projet pour la mallette FRC)



Jeu sensoriel pour découvrir la flore des haies (mallette FRC)



Les jeux de plateau



Les boîtes loupe pour observer les insectes et autres petites bêtes



## *Qui suis-je ?*

'Je découvre la faune de montagne'



**QUI SUIS-JE ?**

**Je suis un mammifère qui porte des bois. Je brame et ma femelle est une biche.**

**Qui suis-je ?**

**RÉPONSE**

Le cerf élaphe.

**QUI SUIS-JE ?**

**Je suis un oiseau noir et blanc avec une jolie calotte rouge. Je troue les arbres à la recherche d'insectes.**

**Qui suis-je ?**

**RÉPONSE**

Le pic épeiche.

Les qui suis-je ?



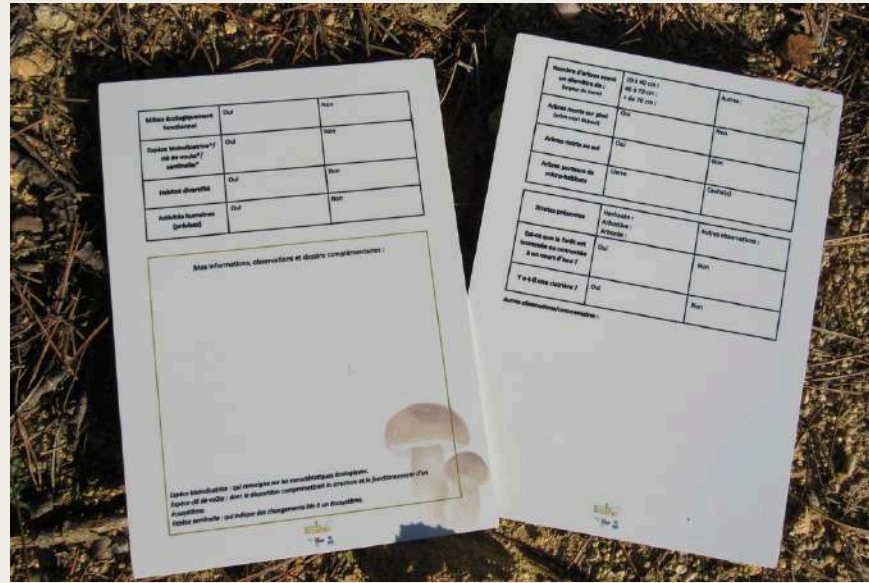
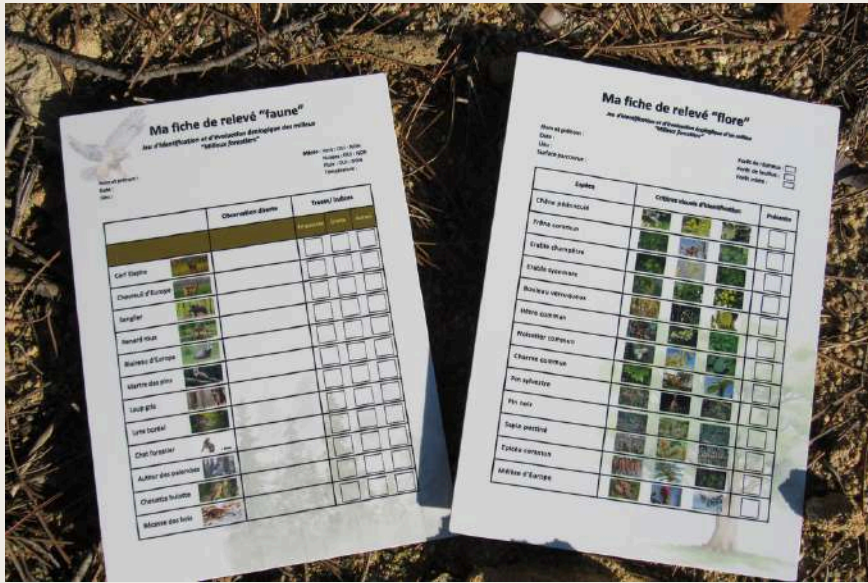
Les qui suis-je ? (mallette FRC). Thématiques : faune et flore des milieux forestiers, des milieux aquatiques, des haies, des bocages et des corridors écologiques



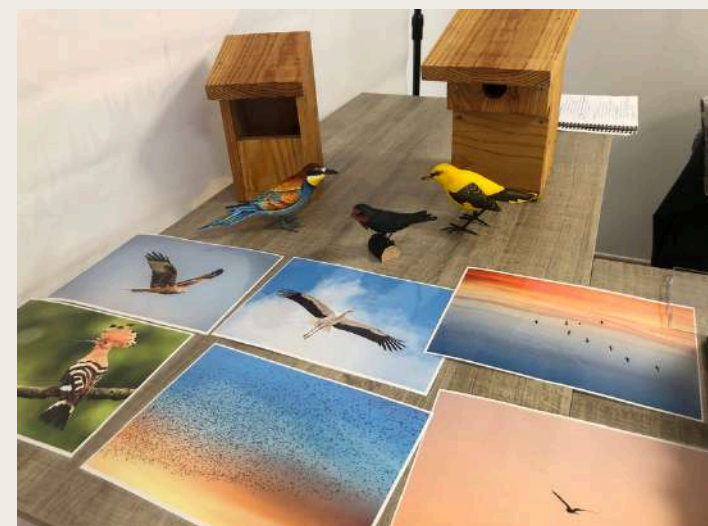
Les qui suis-je ? (mallette FRC). Thématiques : faune et flore des milieux forestiers



Les qui suis-je ? (mallette FRC). Thématiques : faune et flore des milieux forestiers



Les fiches "jeu de relevé et évaluation écologique d'un milieu (thématiques adaptables)"



Les oiseaux et les mammifères

## LES ESPÈCES AQUATIQUES

JEU DE LOTO



## LES ESPÈCES AQUATIQUES

JEU DE LOTO



### Règles du Loto

Contenu :

- 8 grilles de Loto
- 2 jeux de cartes d'appel (images ou mots)

Comment jouer ?

1. Donnez une grille de Loto à chaque élève.
2. Choisissez un jeu de cartes d'appel (images ou mots) et mélangez les cartes.
3. Tirez une carte au hasard et dites le mot ou montrez l'image à la classe.
4. Les élèves vérifient leur carte de loto et marquent l'image ou le mot correspondant.
5. Le premier élève à compléter une ligne, une colonne ou une diagonale crie « quine ! »
6. Vérifiez ses réponses avant d'annoncer le gagnant.

Les lotos nature (milieux aquatiques)





Kamishibai des milieux aquatiques (mallette FRC)



Exemples d'images pour un Kamishibai sur les milieux aquatiques



Exemples d'images pour un Kamishibai sur le milieu forestier



Memory (mallette FRC, milieux forestiers)



## Photos des outils en animation sur le terrain



*Regarder pour mieux  
comprendre !*



Animation insectes avec carte d'identification et figurines



Jeu sur les bruits nature



Théâtre nature avec maquette et "cartes personnages"





Théâtre nature avec bâche de fond "paysage"



Fabrication d'empreintes



Animation insectes avec carte d'identification et figurines



Animation sur la petite faune aquatique (filets + bac)





Jeu sur la migration (pour la FDC 07)



Animation insectes



Animation oiseaux (monoculaires)



Animation sur la biodiversité locale



Stand de présentation (kakémono, panneaux, nichoirs, oiseaux ...)



Jeu du béret nature



Fabrication d'empreintes



Animation biodiversité locale



Découverte de l'écosystème rivière (bâche, qui suis-je ?)



Découverte de l'écosystème forêt (bâche interactive)