

E

D

D



MODULE

BIODIVERSITY





SOMMAIRE DES FICHES ENSEIGNANTS

Inventaire des compétences travaillées tout au long du projet
(IO 2008 + Socle commun des compétences)

- ❶. Fiche 1 : Première réflexion à partir des affiches " Le développement durable : pourquoi ? Qu'est-ce que la biodiversité ?
+ Notions à aborder en classe avant le séjour en montagne: minimum 5 séances
- ❷. Fiche 2 : Visite de la Maison du Parc National des Pyrénées à Tarbes
- ❸. Fiche 3 : Lecture du paysage vu du Centre de l'Arcouade à Payolle : premières traces de biodiversité repérables et éléments apportés par l'homme
- ❹. Fiche 4 : La biodiversité dans le milieu aquatique

- ❺. Fiche 5 : La biodiversité dans l'écosystème forestier.
- ❻. Fiche 6 : Place de l'homme dans cet écosystème : l'agropastoralisme.
- ❼. Fiche 7 : Le trajet de l'eau en montagne au fil des saisons.

(Les fiches suivantes sont en cours d'élaboration et ne pourront être envoyées qu'après le séjour)

- ❽. En classe, synthèse sur les écosystèmes observés : liens entre les différentes espèces, menaces sur cet équilibre écologique et attitudes d'éco-responsables à adopter.
- ❾. Réflexion - débat : Quel est l'intérêt de préserver la biodiversité pour les générations futures ? Lien avec la notion de Développement durable.

Fonctionnement du module : travail en partenariat entre l'Inspection Académique des Hautes-Pyrénées et la Mairie de Tarbes.

L'écriture de ce module résulte d'un travail réalisé en commun par des équipes enseignantes et des animateurs municipaux spécialisés.

Ce module se déroule en deux temps : Activités menées par l'enseignant de la classe pendant le temps scolaire et activités menées en partenariat avec les animateurs municipaux pendant un séjour de trois jours à l'Arcouade, centre de la Mairie de Tarbes situé à Payolle au pied du col d'Aspin.

La fiche 1 correspond à plusieurs séances en classe.

Les fiches 2, 3, 4, 5, 6, 7 ont lieu à Tarbes et au centre de l'Arcouade selon un planning établi.

Les dernières séances se dérouleront en classe au retour du séjour.

Compétences du socle commun visées en fin de scolarité

Socle commun des compétences : B.O. Hors-série n° 5 du 12 avril 2007

- ✳ Parvenir à une première approche de la notion d'évolution des espèces.
- ✳ Connaître les modalités du fonctionnement des organismes vivants.
- ✳ Savoir que le développement d'un être vivant se traduit par des transformations.
- ✳ Connaître différents milieux de vie et leurs caractéristiques.
- ✳ Apprendre à classer les êtres vivants en fonction de ce qu'ils ont en commun.
- ✳ Connaître le trajet de l'eau dans la nature et ses différents états.
- ✳ Être sensibilisé à la notion de qualité de l'eau.
- ✳ Identifier les ressources et les nuisances du cadre de vie et expliquer quelques enjeux du développement durable.

Cycle2 : Les êtres vivants dans leur milieu

- ✳ Connaître le mode de nutrition des végétaux verts (autotrophie).
- ✳ Identifier les composantes et les relations au sein d'une chaîne ou d'un réseau alimentaire, ainsi que l'interdépendance entre les êtres vivants.
- ✳ Comprendre la nature des relations qui unissent un milieu de vie et les êtres qui le peuplent.
- ✳ Respecter la fragilité des équilibres observés dans un milieu de vie.
- ✳ Comprendre que, pour vivre, l'homme prélève des ressources dans l'environnement.

Cycle 3 : L'écosystème et la place de l'homme dans la nature

- ✳ Identifier le rôle de l'homme dans la transformation du paysage..
- ✳ Prendre conscience des conséquences de l'intervention humaine sur ses environnements
- ✳ Prendre conscience de la complexité et de la fragilité de l'environnement à travers l'analyse sommaire du fonctionnement.



SOMMAIRE DES FICHES ENSEIGNANTS

d'un écosystème.

Instructions officielles : bulletin officiel hors-série n°3 du 19 juin 2008.

La culture scientifique et technologique

- *Comprendre et décrire le monde réel, celui de la nature et celui construit par l'Homme.*
- *Agir sur ce monde et maîtriser les changements induits par l'activité humaine.*
- *Apprendre à être responsables face à l'environnement, au monde vivant, à la santé.*
- *Comprendre que le développement durable correspond aux besoins des générations actuelles et futures.*

L'élève est capable de

- Pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner.
- Manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter.
- Mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions.
- Expérimenter et exploiter les résultats d'une mesure ou d'une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'écrit et à l'oral.
- Maîtriser des connaissances dans divers domaines scientifiques.
- Mobiliser ses connaissances dans des contextes scientifiques différents et dans les activités de la vie courante.
- Exercer des habiletés manuelles, réaliser certains gestes techniques.
- Savoir tenir un carnet d'observations ou un cahier d'expériences.
- Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus.
- Communiquer à l'aide de langages ou d'outils scientifiques et technologiques.



PRE-REQUIS



Objectif(s)

Définir la notion de biodiversité, approcher la notion d'écosystèmes d'espèces menacées
Connaître différentes espèces animales et végétales et les liens qui les unissent

Activité

Durée : 5 séances.

Lieu : Classe.

Matériel à prévoir : 5 affiches de Yann Arthus Bertrand sur la biodiversité Kit pédagogique " Le développement durable : pourquoi ? "

Lexique

Mots clefs à expliciter : biodiversité, écosystème, ressources vitales, équilibre écologique.

Déroulement de la séquence

Séance 1 : La biodiversité	Qu'est-ce que la biodiversité ?
Représentations initiales	<p>Observation de 5 affiches " Le développement durable pourquoi "</p> <ul style="list-style-type: none">• " Tous semblables, tous différents "• " L'eau, élément de vie "• " Le sol est vivant "• " Toutes les espèces sont utiles "• " La nature nous alimente " <p>A partir des affiches et de ses connaissances, les élèves par groupe de 4 essaient de répondre à ces questions :</p> <ul style="list-style-type: none">• Qu'est-ce qui est vivant ?• Quels sont les points communs et les différences entre ces êtres vivants ?• Qu'est-ce qui vous paraît important ?
Mise en commun	<p>Faire émerger les différents niveaux de la biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none">• diversité des individus dans une même espèce• diversité des êtres vivants dans le règne végétal et animal• diversité des habitats et lieux de vie• notion d'interdépendance entre les espèces et de chaînes alimentaires• notion de prédominance et de régulation des espèces• importance de la qualité de l'eau• notion de ressources vitales pour la survie des espèces, y compris l'Homme• notion de fragilité d'équilibre entre les espèces
Définition de la biodiversité	<p>Qu'est ce que la Biodiversité ? Définir en commun la notion de biodiversité en insistant sur les liens entre les différentes espèces d'un écosystème :</p> <ul style="list-style-type: none">• différents écosystèmes• ressources• fragilité• intérêt pour l'homme, pour la planète <p><i>Définition écrite collectivement sur le cahier de l'élève</i></p>

Le nombre de séances en classe (avant le séjour à Payolle) et le déroulement de chaque séance est à déterminer par chaque enseignant, en fonction de sa progression et de l'état de connaissance de ses élèves.

Séance 2 : L'eau sous toutes ses formes (états de l'eau, cycle de l'eau)

- connaître le Cycle de l'eau dans la Nature
- connaître les 3 états de l'eau dans la nature et observer les différents changements d'état de l'eau grâce à des petites expérimentations
- faire émerger les représentations de chacun sur la présence possible d'espèces animales dans le milieu aquatique montagnard

PRE-REQUIS

Déroulement de la séquence

Séance 3 : Les animaux de nos forêts

- Anticiper la présence de certains animaux (caractéristiques de ce type de milieu) en lien avec la classification animale (si celle-ci a déjà été abordée en classe)
- Connaître quelques exemples de chaînes alimentaires

Séance 4 : Les végétaux de nos forêts

Connaître quelques clés de détermination des végétaux : différences entre feuillus et résineux, et le mode de développement des végétaux verts

Séance 5 : Les paysages de montagne

Connaître les différents étages de la végétation en fonction de l'altitude et de l'exposition des versants

Ressources numériques en ligne

Site n° 1 :
Site n° 2 :
Site n° 3 :

BIODIVERSITE

AUTEUR(S) :

Fontan Christelle et Bossard Cédric



LECTURE DE PAYSAGES



Objectif(s)

Observer le paysage dans sa globalité pour découvrir ses composantes naturelles et artificielles
Repérer la biodiversité des paysages de l'étage montagnard
Identifier l'action de l'homme dans le paysage et comprendre qu'elle le transforme
Prendre conscience que cette transformation est liée à l'utilisation de ressource(s) naturelle(s) par l'homme
Prendre conscience que l'évolution des activités humaines se traduit par des modifications et des transformations au niveau du paysage

Activité

Durée : 2h00 environ
Lieu : Périphérie du centre de l'Arcouade
Matériel à prévoir : carnet, crayon, (1 par élève), tube de visée, appareil photo

Lexique

Mots clefs à expliciter : étagement de la végétation, relief, ombrée, soulane, feuillus, conifères, résineux, pastoralisme, naturel/artificiel, estives, enrichissement, faune, flore, ressource.

Déroulement de la séquence

Organisation : à partir du centre, promenade pour repérer les composantes naturelles : végétation (forêts, herbe), eau (torrent, tourbières), roche, faune et les traces des différentes activités humaines dans le paysage montagnard

❶ **La végétation :** repérer les différents milieux (**écosystèmes**) : forêt, lande, estives (pelouse) et leur organisation spatiale

a) Observer la diversité des espèces à l'intérieur de chaque écosystème :

- pour **la forêt** : à partir de la forme et de la couleur des arbres (**résineux** : sapin et épicéa / **feuillus** : hêtre).
- pour **la lande** : à partir de la taille et de la couleur des arbustes (houx, genévrier, noisetier) et de la végétation (fougère et genêt).
- pour **les estives** : couleur de l'herbe par rapport à la lande.

Faire prendre conscience de la dynamique d'évolution du paysage en observant et en comparant des écosystèmes à différents stades de leur évolution, (pelouses en cours d'enrichissement).

Comprendre que la répartition de la végétation en montagne est fonction de :

- l'exposition des versants (**ombrée / soulane**).
- de l'altitude (**étagement de la végétation**) : altitude de référence du Centre 1100m.

b) Identifier les **ressources naturelles** que ces écosystèmes procurent à l'homme : le bois, l'herbe et indirectement le marbre mais aussi la " nature " pour le tourisme

c) Rechercher les traces de l'activité humaine dans ces différents écosystèmes: " **Est-ce que la forêt a poussé toute seule ?** "

- Forêt plantée (espèces introduites par l'homme) et forêt "naturelle" pyrénéenne avec les espèces d'origine: sapin et hêtre.
- Pistes forestières pour accéder à la ressource en bois, numérotation des parcelles et martellement sur les arbres pour organiser l'exploitation de cette ressource.
- Présence de troupeaux et observation de leurs " sentiers " et de leurs reposoirs, de signalisation (panneaux d'information) et d'équipements (parcs de contention) liés au pastoralisme.
- Présence de roche " découpée " à plusieurs niveaux : carrière de marbre.



LECTURE DE PAYSAGES



Déroulement de la séquence

d) Repérer les transformations dans le paysage

- ✿ Pour l'exploitation forestière : alignement des arbres plantés, ouverture dans la forêt avec le tracé des pistes.
- ✿ Pour **le pastoralisme** : ouverture/fermeture des estives en fonction de la pression pastorale, aménagement d'accès pour les parcs de contention.
- ✿ Pour l'exploitation du marbre : " éventration " de la forêt au niveau de la marbrière et réalisation d'aménagements construction de bâtiments, pistes pour l'accès des engins.
- ✿ Pour le tourisme, la réalisation de différents aménagements et équipements : pour le logement : camping, restaurant, magasins de souvenirs, centre de vacances, chalets au bord du lac ; pour les activités : téléski, balisages différents (VTT, pédestres, parcours de pêche) ; pour l'accessibilité et le stationnement de différents types de véhicules ; pour le " confort " et l'accueil : tables de pique nique, toilettes publiques, points d'informations touristiques.

② L'eau : repérer les différents écosystèmes : torrents, tourbières, lac artificiel

- ✿ Visualiser les termes de torrent (Adour de Payolle), ruisseaux, confluent, affluents, tourbières.
- ✿ Observer les différents états de l'eau dans le paysage : neige sur les sommets, gelées blanches, (brouillard), nuages.
- ✿ Identifier les ressources naturelles que ces écosystèmes procurent à l'homme : eau, poisson, la " nature " pour le tourisme.
- ✿ Rechercher les traces de l'activité humaine : chemin autour du lac et aménagements pour la pêche.
- ✿ Repérer les transformations dans le paysage : lac artificiel avec digue, blocs de marbre pour consolider les rives de l'Adour, butte de terre pour protéger le camping du risque d'inondation.

En cas de mauvais temps : dans le centre, observations de photos du paysage à différentes époques, ou à différentes saisons.

Ressources numériques en ligne

Site n° 1 :
Site n° 2 :
Site n° 3 :

BIODIVERSITE

AUTEUR(S) :

Alexandre Ferrere, Antoine Serres et Béatrice Pierroti
Monin Véronique, Fontan Christelle et Bossard Cédric



LA BIODIVERSITE



Objectif(s)

Découvrir différents écosystèmes aquatiques en montagne
Observer et identifier des êtres vivants dans le milieu aquatique et leur adaptation
Etablir des chaînes alimentaires et des réseaux trophiques
Sensibiliser à la fragilité des milieux aquatiques
Observer, repérer et analyser l'influence de l'homme et de ses actions sur le milieu aquatique* Identifier les menaces et réfléchir à leurs conséquences sur le milieu aquatique*
*(à exploiter au retour en classe)

Activité

Durée : 2 x 3h00 ou journée

Lieu : Payolle ou La Prade

Matériel à prévoir : relevé d'indices et observation sur le terrain (1 paire de bottes pour chaque enfant, coffret "fluvieau", "piège à empreinte" pour le desman, loupes, planches animaux (d'identification) / observation en salle labo (loupes binoculaires), images webcam, puzzle "larves insectes (macro-invertébrés)"

Lexique

Mots clés à expliciter : écosystème, relevé faunique, empreintes, adaptation, place (chaîne alimentaire, réseau trophique), gestion piscicole, barrage, espèces bio indicatrices, tourbière et torrent, métamorphose, larve, cerques, branchies, amont, aval, endémique, espèces invasives.

Déroulement de la séquence

Organisation : En groupe-classe avec un animateur de l'Arcouade et un enseignant qui gèrent l'activité.

1^{er} groupe :

Matin : relevé faunique dans le torrent + observation en salle labo (à la loupe binoculaire)

Après-midi : découverte d'une tourbière : sa végétation, son évolution et son rôle (épuration et régulation)

2^{ème} groupe

Matin : découverte d'une tourbière : sa végétation et son rôle (épuration et régulation).

Après-midi : relevé faunique dans le torrent + observation en salle labo (à la loupe binoculaire).

Activités

Sur le terrain (tourbière, torrent)

**Relevé faunique (validation hypothèse)
Observations et recherche d'indices de présence de la faune semi-aquatique**

Découverte de la tourbière : sa végétation spécifique

Découverte des rôles d'une tourbière

- Récolte de larves d'insectes dans le torrent (par groupe de 3 ou 4).
- pelotes de cicle plongeur.
- Empreintes de desman sur un "piège à empreintes".
- Empreintes d'oiseaux (héron, passereaux) et de micro mammifères.
- Flore, sphaignes.
- Observation de l'évolution naturelle d'une tourbière : assèchement progressif de certaines zones et apparition d'une végétation arborée.
- Régulation de l'eau en aval.
- Epuration de l'eau et maintien de la qualité de l'eau.

Observation (Exemples) de l'action de l'homme sur le milieu aquatique

- Présenter et expliquer la gestion piscicole sur l'Adour de Payolle avec l'exemple d'un parcours de pêche.
- Observation de la présence de déchets.
- Observation de différents aménagements : consolidation des berges et protection du camping contre le risque d'inondation (possibilité de le voir aussi dans la lecture de paysage).
- Observer et analyser la présence et l'utilisation d'un lac artificiel (à présenter dans la lecture de paysage car les activités se déroulent à proximité du centre : torrent et tourbière).

LA BIODIVERSITE

Déroulement de la séquence

En salle

Identification des relevés fauniques et approche simplifiée du fonctionnement de l'écosystème aquatique

Analyse

- ✦ Observer à la loupe binoculaire et dessiner les larves d'insectes.
- ✦ Comparer les dessins + puzzle pour identifier les différences et les ressemblances et établir des critères simples de détermination.
- ✦ Déterminer les ordres auxquels appartiennent les larves d'insectes observées et aborder ainsi la classification des êtres vivants.
- ✦ Réaliser des chaînes alimentaires et des réseaux trophiques .
- ✦ Déterminer la qualité de l'eau à partir des larves d'insectes identifiées (espèces bio indicatrices).

Prendre conscience des conséquences de l'intervention humaine sur les milieux observés

(sur le site en fin de journée ou en classe après le séjour)

- ✦ Sensibiliser aux menaces que représentent les espèces invasives pour le milieu aquatique à Payolle (poisson rouge, vison d'Amérique, écrevisse américaine).
- ✦ Sensibiliser à la fragilité des tourbières.
- ✦ A partir de photos, diapositives ou films documentaires, étudier les incidences de l'aménagement sur le milieu aquatique : barrages, lacs artificiels et gestion piscicole.

Quels comportements je peux adopter pour préserver les milieux aquatiques ?

- ✦ En classe après le séjour.

Ressources numériques en ligne

Site n° 1 :
Site n° 2 :
Site n° 3 :

BIODIVERSITE

AUTEUR(S) :

Alexandre Ferrere, Antoine Serres et Béatrice Pierroti
Monin Véronique, Fontan Christelle et Bossard Cédric



L'ECOSYSTEME FORESTIER

OU SE CACHE LA BIODIVERSITE DANS LA FORET ?



Objectif(s)

Repérer les espèces végétales et animales présentes dans la forêt pyrénéenne
Comprendre la nature des relations qui unissent le milieu forestier montagnard et ses êtres vivants
Prendre conscience que l'homme prélève des ressources dans son environnement : le bois
Prendre conscience des conséquences de l'action de l'homme sur la " transformation " de son environnement et de sa biodiversité

Activité

Durée : 1/2 journée
journée entière
Lieu : Forêt de conifères (épicéas / sapins) ou hêtraie
Forêt de conifères et hêtraie
Matériel à prévoir :

Lexique

Mots clefs à expliciter : Feuillus, conifères, résineux, feuilles caduques, feuilles persistantes, arbustes, plantes, empreintes, traces, insectes, oiseaux, mammifères, décomposeurs, ongulés, cervidés, digitigrades, plantigrades.

Déroulement de la séquence

❶ Découverte et comparaison de la biodiversité entre plusieurs micro-écosystèmes forestiers : observer le vivant, et identifier les rôles de chaque espèce animale et végétale

a) dans **la forêt de résineux : pessière (épicéa), clairière, sapinière**

- Observer, récolter et identifier différentes espèces végétales : épicéas, sapins (à partir de leurs aiguilles et de leurs cônes), mousses, lichens, feuillus (bouleaux, hêtres).
- Rechercher des indices de présence de la faune : rongeurs (cônes rongés par des mulots, écureuils), oiseaux (trous de pic dans le bois mort, chants), insectes (fourmis, insectes xylophages et décomposeurs) autres mammifères (poils, crottes, empreintes).
- Découvrir les adaptations spécifiques de certains animaux par rapport à leur milieu (pic, bec croisé).
- Découvrir l'adaptation spécifique des résineux au froid : bourgeons, aiguilles persistantes, résine
- Comparer les milieux entre eux et émettre des hypothèses (rôle de la lumière et compétition entre les arbres).

b) dans **la forêt de hêtres (hêtraie)**

- Observer, récolter et identifier différentes espèces végétales : hêtre, noisetier (à partir de leurs feuilles et de leurs fruits).
- Rechercher des indices de présence de la faune : mammifères (souille, crottes, poils, terriers, empreintes), rongeurs (noisettes rongées par des mulots, campagnols, écureuils), insectes (trous de balanin dans les noisettes et galle du hêtre), oiseaux (noisettes, chants).
- Découvrir l'adaptation spécifique des feuillus au froid : feuilles caduques, dormance.
- Comparer les milieux entre eux et émettre des hypothèses (rôle de la lumière et compétition entre les arbres).

c) Retour en salle biodiversité ou en classe

- Comparaison et analyse de la biodiversité dans ces différents micro-écosystèmes à partir des indices (faune, flore) récoltés.
- Réaliser des chaînes alimentaires et réseaux trophiques pour chaque micro-écosystème.



L'ECOSYSTEME FORESTIER

OU SE CACHE LA BIODIVERSITE DANS LA FORET ?

Déroulement de la séquence

② Prendre conscience que pour vivre l'homme prélève du bois dans son environnement et qu'il doit gérer cette ressource

a) Recherche des indices de l'exploitation forestière : alignement des arbres, numérotation des parcelles, martelage, arbres coupés, grumes, pistes forestières, branches laissées sur place, engins,...

b) Les différentes utilisations du bois :

- Hêtre : bois de chauffage (représentation d'une coupe de bois pour un foyer), fabrication de mobilier.
- Résineux : charpente.
- Toutes les parties de l'arbre non exploitables économiquement sont laissées sur place (refuge pour les animaux, élément nutritif par sa dégradation).

c) Observation et comparaison entre deux types de forêts exploitées

- Plantation d'épicéas : régénération artificielle (risque d'appauvrissement de la biodiversité au sein d'une même espèce) et introduction de nouvelles essences exploitables plus rapidement que les essences d'origine comme le sapin ou le hêtre.
- La hêtraie, la sapinière : choix des arbres à couper, régénération naturelle (maintien de la biodiversité), observation des jeunes pousses.
- Hypothèses et réflexion sur les questions suivantes : comment exploiter une forêt tout en préservant sa biodiversité (faune et flore) ?

Est-ce qu'il existe des forêts naturelles sur Payolle ?

Ressources numériques en ligne

Site n° 1 :
Site n° 2 :
Site n° 3 :

BIODIVERSITE

AUTEUR(S) :

Alexandre Ferrere, Antoine Serres et Béatrice Pierroti
Monin Véronique, Fontan Christelle et Bossard Cédric



L'ECOSYSTEME AGROPASTORAL

Objectif(s)

Faire découvrir une activité humaine traditionnelle en montagne qui contribue au développement durable des milieux montagnards
Prendre conscience du rôle de l'homme dans la transformation des paysages et la biodiversité des êtres

Activité

Durée : 1/2 journée ou journée

Lieu : plateau de Payolle, salle biodiversité de l'Arcouade ou ruines d'ancien village de vachers (courtàu) : **CM2** : les cabanes de la Hosse / **CE2** : courtàu d'Artigussy **CM1, CM2** : courtàu des Esclozes et/ou du Sarroua

Matériel à prévoir : Carnet, crayons, appareil photo, cartes pour reconstituer la vie des vachers dans les estives : sa cabane et ses outils.

Lexique

Mots clefs à expliciter : landes, courtàu, leytés, estives, prairies de fauche, transhumance, vie pastorale, élevage extensif/intensif, ouverture /fermeture du paysage, parcs de contention, déprise, charognards, décomposeurs.

Déroulement de la séquence

Organisation : départ du centre et itinéraire comportant des arrêts à différents points attractifs : granges, alignement de frênes, lande, parc de contention, rigoles et canaux, point de vue sur le réseau des granges et des prairies de fauche au dessus des villages, observation du paysage à différents endroits.

Arrivée aux anciens villages de vachers.

❶ Découverte de la vie agropastorale et de ses évolutions

- Visite des ruines et recherche des différentes parties d'un courtàu (cabanes), niches à lait (leytés), rigoles), observation du choix de l'emplacement, des matériaux de construction.
- Retracer l'histoire de ces courtàus pour connaître le rôle du pastoralisme et son évolution jusqu'à aujourd'hui ; comprendre la disparition de ces villages de vachers et l'apparition du métier de berger ou de vacher, sensibiliser à la pluri-activité.

❷ Découverte de la diversité des êtres vivants (faune et flore) et leurs adaptations

- Récolte d'indices (végétaux et faune) en milieu ouvert (pelouse) et semi-ouvert (lande).
- Découverte de différentes adaptations développées par les plantes afin de ne pas être consommées par les herbivores.
- Etude de la toponymie locale pour le courtàu du " Sarroua " : le sarrou ou épinard sauvage.
- Observation des troupeaux et identification des races : locales ou pas ? Pourquoi ? Quelles conséquences pour la biodiversité ?
- Etude d'un micro écosystème (les excréments de vache) : les insectes coprophages, leurs prédateurs.
- Observation directe ou indirecte des vautours (indices de présence sur des cadavres d'animaux), le rôle des charognards.

La présence de grands prédateurs (ours et loups).

❸ Observation de la diversité des milieux : pelouse et lande

- Observation du paysage, du contraste des couleurs automnales pour différencier les milieux ouverts, fermés et en cours de fermeture.
- Etude de la toponymie locale pour le courtàu d'Artigussy (les " artigues " sont des terres défrichées par l'homme) et découvrir que l'homme peut être à l'origine de l'existence d'un milieu " naturel ".

❹ Identifier le rôle de l'homme : Comment déceler l'action de l'homme sur la diversité des espèces.

- Des actions directes : l'utilisation de la ressource en herbe (présence/absence de troupeaux), l'ouverture d'un milieu (les " artigues "), maintien ou disparition de races locales, le retour d'un prédateur (l'ours), la construction d'un habitat (granges, courtàu) et d'équipements (parcs de contention, pistes).
- Des actions indirectes : la transformation et l'évolution du paysage, l'apparition d'espèces végétales autour des cabanes de vachers.

Imaginer les évolutions possibles du paysage en fonction de l'action de l'homme (plus ou moins de pression pastorale).

❺ Retour en salle biodiversité ou à l'école

- Réaliser l'inventaire des espèces récoltées dans chaque milieu, comparer leur biodiversité.
Construction de réseaux trophiques et de chaînes alimentaires.
Définir si le pastoralisme a un rôle sur la biodiversité ? Lequel ?
- Rechercher les menaces existantes et potentielles, sur la biodiversité des espèces et des milieux : enrichissement et disparition progressive des milieux ouverts (estives) ; changement des pratiques agricoles (abandon du pastoralisme extensif) ; réchauffement climatique.

Déterminer si cette activité humaine traditionnelle contribue au développement durable en montagne et dans quelle mesure.

Ressources numériques en ligne

Site n° 1 :
Site n° 2 :
Site n° 3 :

BIODIVERSITE

AUTEUR(S) :

Alexandre Ferrere, Antoine Serres et Béatrice Pierroti
Monin Véronique, Fontan Christelle et Bossard Cédric



LE MILIEU AQUATIQUE



Objectif(s)

Connaître le trajet de l'eau dans la nature et ses différents états

Activité

Durée : 2 x 45 minutes entre 17h00 et 19h00

Lieu : Centre de l'Arcouade et plateau de Payolle

Matériel à prévoir : Schéma cycle de l'eau modulable, dispositif " ruissellement et infiltration " ; photographies du Pic, lac et plateau depuis Payolle tout au long de l'année (enneigement...), crayons, papier.

Lexique

Mots clefs à expliciter : Ruissellement, écoulement, infiltration, évaporation, condensation, évapotranspiration.

Déroulement de la séquence

Organisation : Par groupe de 6/7 puis 2 groupes.
Activités

Lecture de paysage :
repérer l'eau et ses différents états dans le paysage

1 Organisation de l'activité

- Créer quatre " lieux " dans la salle correspondant aux quatre saisons. Dans chacun de ces " lieux " on dispose les photos de Payolle correspondant à " sa " saison.
- On attribue un " lieu " à chaque groupe. Les groupes analysent les photos : état de l'eau, " couverture " du sol, état de la végétation,...
- Chaque groupe doit passer dans les quatre "lieux " et réaliser le travail indiqué ci-dessus.

2 Synthèse

A Mise en commun :

- faire émerger les différents états de l'eau dans le paysage selon les saisons et reprendre le vocabulaire spécifique.

B Faire émerger :

- gelée blanche fond et s'évapore (fusion, évaporation).
- torrents : traces de crues, mélange des eaux (la Prade, Adour).
- brume, nuages, pluie, neige, névés...

Trajet de l'eau dans la nature :
le cycle naturel de l'eau

Organisation de l'activité (2 groupes alternant) :

1 Premier groupe : travail sur le schéma modulable du cycle de l'eau

- Les élèves essaient de compléter le schéma : avant de placer une étiquette, l'élève doit expliquer son raisonnement et le faire valider par ses camarades.
- Quand le schéma est complété, on vérifie les hypothèses émises en s'appuyant sur des documents références (manuels, encyclopédies,...).

2 Second groupe : travail sur le dispositif " ruissellement " et infiltration "

- Expérimentation permettant de comprendre ces notions.
- Les élèves réalisent un schéma légendé de l'expérience et une trace écrite personnelle de ce qu'ils ont retenu.

Ressources numériques en ligne

Site n° 1 :
Site n° 2 :
Site n° 3 :

BIODIVERSITE

AUTEUR(S) :

Monin Véronique, Fontan Christelle et Bossard Cédric

