



Parc national
des Pyrénées

MON PARCOURS AUX PYRÉNÉES



PASSEPORT ÉDUCATIF DU PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES

Livret enseignant - cycles 1. 2. 3.



SOMMAIRE

1.	LA PHILOSOPHIE	P 3
2.	COMMENT CONSTRUIRE VOS PROJETS ?	P 7
3.	LES THÉMATIQUES DU PASSEPORT ÉDUCATIF	P 19
	1 Le Parc national des Pyrénées	P 21
	2 La faune	P 34
	3 La flore	P 45
	4 Le patrimoine culturel	P 55
	5 Le patrimoine paysager et bâti	P 67
	6 L'eau	P 78
	7 La forêt	P 89
	8 Le pastoralisme, l'agriculture	P 101
	9 Le changement climatique	P 111
4.	LIENS AVEC LES PROGRAMMES	P 125
	Cycle des approfondissements (CE2-CM1-CM2)	
5.	LIENS AVEC LES PROGRAMMES (B.O. N°1 du 5 janvier 2012)	P 131
6.	BIBLIOGRAPHIE	P 135
7.	SITOGRAFIE	P 137
8.	GLOSSAIRE	P 139



1

LA PHILOSOPHIE

• Sa génèse
• Son identité
• Son cadre



1

LA PHILOSOPHIE

Sa genèse

Depuis sa création, le Parc national des Pyrénées attache une très grande importance à l'éducation à l'environnement et s'investit auprès des scolaires. Dans le cadre de projets pédagogiques élaborés avec les enseignants, les gardes-moniteurs interviennent en classe et sur le terrain tout au long de l'année. Lors de l'élaboration de la charte du Parc

national des Pyrénées, les partenaires ont réaffirmé le rôle prépondérant du parc national en matière d'éducation à l'environnement sur son territoire. De même, ils ont émis le souhait de créer un passeport éducatif proposant à l'ensemble des élèves des vallées une découverte du parc national et une approche des patrimoines naturel, culturel et paysager et du développement durable.

Le territoire du parc national est exceptionnel, unique. C'est un terrain idéal pour que les élèves puissent appréhender au mieux la biodiversité et découvrir les patrimoines. Ils peuvent ainsi apprendre à mieux connaître le territoire sur lequel ils vivent mais aussi s'initier aux comportements éco-responsables. Ces connaissances acquises permettront aux enfants d'apprécier la spécificité, la valeur et la beauté des vallées où ils demeurent.

L'objectif du Parc national des Pyrénées est que chaque enfant scolarisé sur son territoire participe au moins une fois entre le cours primaire (premier degré) et la terminale (second degré) à un projet pédagogique mené dans le cadre du passeport éducatif du parc national.

Visite de la Maison du val d'Azun et du Parc national des Pyrénées





Son identité

Ce passeport présente une offre pédagogique autour des thématiques des patrimoines naturels, culturels, paysagers et du développement durable.

Ce passeport a l'originalité de s'appuyer sur un territoire spécifique, un territoire riche, reconnu et préservé : le Parc national des Pyrénées. C'est pourquoi, les thématiques proposées sont abordées au travers du prisme du parc national.

Le passeport s'inspire également du travail mené par le parc national en matière de connaissance et de préservation des patrimoines et de développement durable.

Vocabulaire, répartition des espèces et lecture de paysage

Le contenu pédagogique répond aux programmes de l'Éducation nationale et a été défini en collaboration avec les Inspections académiques des Hautes-Pyrénées et des Pyrénées-Atlantiques.

Le passeport propose une approche sensible. Le terrain est une composante essentielle de l'éducation à l'environnement. Il doit donc être mis en avant. Il incite à intervenir à l'extérieur et à découvrir l'environnement proche de l'école.

Son cadre

Dans le cadre d'une démarche pédagogique, les projets se déclineront, au minimum, sur trois demi-journées d'intervention dont au moins une sur le terrain. Cependant, chaque enseignant a la possibilité de monter des projets plus conséquents en lien avec plusieurs thématiques ainsi que des courts séjours en montagne.

La découverte de l'ensemble du territoire du parc national est essentielle. Des échanges avec les élèves des autres vallées pourront être mis en place.

Afin de proposer aux enseignants des regards croisés sur les différentes thématiques et d'aborder de nouveaux sujets, dans le cadre du passeport, le parc national s'est associé avec différents partenaires : associations d'éducation à l'environnement, personnes ressources ou encore structures mobilisables.

Différents niveaux de collaboration ont été déterminés. Le partenariat entre le parc national et les intervenants donne lieu à des échanges réguliers et est régi par des conventions bipartites. Le parc national a la possibilité d'exclure ou d'intégrer de nouveaux partenaires.

Enseignants et intervenants sont libres d'adapter le contenu des projets pédagogiques en fonction de leurs attentes, de leurs affinités et des spécificités territoriales.

Pour accompagner les enseignants dans la définition de leur projet pédagogique, le parc national remettra à chaque enseignant un livret. Les élèves, quant à eux, recevront au début de leur scolarité un livret élève qui les suivra tout au long de celle-ci.

Découverte de la forêt



2

COMMENT CONSTRUIRE VOS PROJETS ?

Les outils du passeport éducatif

A qui vous adresser ?

Les partenaires du passeport éducatif

Les outils mobilisables



2

COMMENT CONSTRUIRE VOS PROJETS ?

Les gardes-moniteurs du Parc national des Pyrénées seront votre premier contact. Ils vous présenteront le passeport éducatif, son fonctionnement, les partenaires.

Chaque enseignant devra définir et élaborer son projet pédagogique.

Selon le projet et les thématiques retenues, les gardes-moniteurs assureront les interventions ou vous mettront en contact avec un partenaire avec qui vous mènerez votre projet de façon autonome.

Les pistes décrites pour mener vos projets pédagogiques ne sont bien entendu pas exhaustives. En relation avec les intervenants, vous construirez son contenu en fonction de vos attentes, de vos envies.

Ce livret enseignant a donc pour vocation de présenter l'ensemble des thématiques qui peuvent être traitées. Des pistes de travail pour construire vos projets pédagogiques sont suggérées.

Pour chaque thématique, les intervenants potentiels sont présentés.

Les outils pédagogiques mobilisables sont listés.

Chaque projet devra comporter au moins trois demi-journées d'intervention avec au minimum une intervention sur le terrain pouvant se faire à proximité de l'école.

Les interventions sont gratuites quelque soit l'intervenant. Le transport n'est pas pris en charge.

Vous pouvez également, lors de la définition de votre projet pédagogique, vous inscrire dans un des programmes de sciences participatives.

Les thématiques offertes dans le cadre du passeport éducatif s'inscrivent toutes dans les programmes de l'Education nationale. Les correspondances aux programmes de 2008 et de 2012 sont répertoriées thématique par thématique.

Chaque enseignant a la possibilité de construire un projet pédagogique plus conséquent. Ainsi, des projets peuvent inclure la mise en place d'installations pédagogiques dans l'école tel qu'un hôtel à insectes, des déplacements, des séjours en montagne ou encore des échanges à l'échelle des vallées du parc national ou d'autres territoires. L'enseignant devra alors trouver les crédits nécessaires.

Observation dans le Parc national des Pyrénées





Tout au long de l'année, un travail d'animation et de coordination des différents projets sera orchestré par le parc national, cela dans le but de maintenir les échanges entre partenaires et gardes-moniteurs mais aussi de favoriser les échanges entre les différentes écoles.

Une réunion bilan sera organisée avec les partenaires chaque fin d'année scolaire afin de faire le point sur les différents projets pédagogiques.

Les outils du passeport éducatif

Au-delà du livret enseignant, le Parc national des Pyrénées a élaboré deux outils-supports afin de vous aider à mener vos projets pédagogiques : le livret élève et la plateforme numérique.

- **Le livret élève**

Il sert de support aux différents projets pédagogiques réalisés dans le cadre du passeport éducatif tout au long de la scolarité de l'élève.

Reconnaissance d'empreintes

Dans ce support, source de connaissances, chaque thématique est présentée. L'objectif est de donner envie à l'élève de s'intéresser aux différents sujets, de faire des recherches.

Il a pour vocation d'être conservé tout au long de la scolarité de l'élève. Il est donc évolutif et se traduit sous la forme d'un classeur contenant des fiches. Ce format permettra également de contenir les notes de l'élève, ses prélèvements, ses travaux.

Chaque projet sera validé par un « visa ». Les thématiques abordées sont donc validées symboliquement par un intervenant ou un garde-moniteur, grâce à un tampon et ce quel que soit son niveau scolaire.

- **La plateforme numérique**

Afin de fournir de l'information sur les différentes thématiques et de permettre les échanges entre les différents projets pédagogiques, une plateforme numérique dédiée sera hébergée sur le site internet du Parc national des Pyrénées.

Cette plateforme sera un portail de connaissances et d'échanges.

Les enseignants pourront y trouver des clés permettant de mener à bien leurs projets. Ils pourront également les partager en ligne avec les autres écoles du territoire du parc national. Des exemples de projets seront disponibles.

Les partenaires et les thématiques y seront présentés sur des fiches synthétiques consultables par les enseignants.

Les élèves pourront y effectuer des recherches relatives aux thématiques qu'ils aborderont et se rendre compte de ce que font les autres enfants des vallées voisines. Cette plateforme permettra également des échanges entre les différentes classes du territoire.

- **Les sciences participatives**

Un programme de sciences participatives est un programme conduit en partenariat entre des observateurs (citoyens) et un laboratoire ou une structure à vocation scientifique, visant à observer ou étudier un phénomène dans le cadre d'un protocole bien défini.

Les citoyens sont ainsi mis à contribution pour collecter un grand nombre de données difficiles à obtenir par d'autres moyens.

Ces programmes sont particulièrement utiles pour suivre le milieu naturel sur de grandes échelles géographiques ou sur de longues périodes comme le suivi de la biodiversité ou l'impact des changements climatiques sur l'environnement. Ils sont également déployés pour constituer des inventaires ou rechercher des informations qui seront ensuite mises à la disposition des chercheurs et du public.

Lecture de paysages en classe





Formation enseignants

En contrepartie de leur implication dans les programmes de sciences participatives, les citoyens sont accompagnés dans leurs interrogations pour mieux comprendre les enjeux des phénomènes qu'ils contribuent à mettre en évidence.

(Définition de « Tela Botanica », organisme qui coordonne un très grand nombre de programmes de sciences participatives)

A qui vous adresser ?

Vous pouvez vous adresser aux gardes-moniteurs du parc national de votre vallée. Le garde-moniteur référent pour l'éducation à l'environnement prendra en charge votre demande et vous guidera afin de mettre en place avec vous votre projet.

Secteur vallée d'Aspe

Place de la Gare, 64490 Bedous
05 59 34 70 87
pnp.aspe@espaces-naturels.fr

Secteur val d'Azun

6 rue Paüs, 65400 Arrens-Marsous
05 62 97 02 66
pnp.azun@espaces-naturels.fr

Secteur Luz-Gavarnie

Rue des Moulins, 65120 Luz Saint-Sauveur
05 62 92 83 61
pnp.luz@espaces-naturels.fr

Secteur vallée d'Ossau

Rue de la Gare, 64440 Laruns
05 59 05 41 59
pnp.ossau@espaces-naturels.fr

Secteur vallée de Cauterets

Place de la Gare, 65110 Cauterets
05 62 92 52 56
pnp.cauterets@espaces-naturels.fr

Secteur vallée d'Aure

24 rue Principale, 65170 Saint-Lary
05 62 39 40 94
pnp.aure@espaces-naturels.fr

Une chargée de mission, basée au siège du parc national à Tarbes, coordonne la politique en matière d'éducation à l'environnement du parc national. Elle peut également recevoir votre demande et vous réorienter vers les gardes-moniteurs.

Tél. 05 62 54 16 40



Les partenaires du passeport éducatif

Après un premier contact avec les gardes-moniteurs du parc national et après avoir déterminé le choix de projet pédagogique, vous pourrez faire appel à différentes structures qui peuvent intervenir auprès des élèves dans le cadre du passeport.

Différents degrés d'implication ont été définis selon les compétences et les secteurs d'activité de chacune des structures. Ainsi, trois cercles de partenariats ont été établis.

• Les partenaires

Ils peuvent intervenir au même titre que les gardes-moniteurs du parc national. Ce sont des professionnels de l'éducation à l'environnement qui sont en capacité de mener des projets pédagogiques dans leur ensemble.

- CPIE 64
- CPIE 65
- C-PRIM
- Association Destination Patrimoine
- Association Education environnement 64
- ECOCENE
- FIEP
- Association Nature Midi-Pyrénées
- Pays d'art et d'histoire des Pyrénées béarnaises
- Pays d'art et d'histoire des vallées d'Aure et du Louron
- Réserve régionale naturelle d'Aulon
- Réserve régionale naturelle de Pibeste Aoulhet
- Syndicat du Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves

• Les structures ressources

Elles peuvent intervenir en appui des partenaires ou des gardes-moniteurs soit sur des interventions conjointes, soit ponctuellement de façon autonome mais en s'insérant dans un projet pédagogique.



Animation en classe

- Association des Amis du Parc national
- EDF Adour et Gaves
- Association GEOLVAL
- Association MCA
- SHEM

• Les structures mobilisables

Elles peuvent être sollicitées par les enseignants en complément d'autres intervenants conjoints.

- Ambassadeurs du tri
- Chambre d'Agriculture des Hautes-Pyrénées
- Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Atlantiques
- Fédération de Chasse des Hautes-Pyrénées
- Fédération de Chasse des Pyrénées-Atlantiques
- Fédération de Pêche des Pyrénées-Atlantiques
- Fédération de Pêche des Hautes-Pyrénées
- Groupements pour le Développement Agricole
- ONF Tarbes
- SIVU électricité

• Consultants

Ils peuvent servir de soutien pour monter vos projets.

- OCCE 65
- Réseau Education Pyrénées Vivantes



Exposition CAP Gypaète

- CD rom jeux et vidéos
- Os cassable en résine
- Guide d'activités : pistes pédagogiques et fiches ressources sur CD rom

Les outils mobilisables

• Les outils disponibles dans le réseau Education Pyrénées Vivantes

Une grande partie des intervenants fait partie du réseau Education Pyrénées Vivantes ou hébergent les outils pédagogiques de ce réseau. De ce fait, un très grand nombre d'outils est potentiellement disponible dans le cadre du passeport éducatif grâce à la coopération qui unit le parc national et Education Pyrénées vivantes.

→ Kit pédagogique « CAP Gypaète »

- Silhouette grandeur réelle à monter
- Sac contenant 15 silhouettes rapaces à l'échelle 1/6°
- Film 20 min sur le Gypaète (Corse Alpes Pyrénées)
- Jeu de société type jeu de l'oie
- Panneau biotope avec magnets repositionnables
- Poster et plaquette sur le Gypaète
- 50 diapositives, version numérique, identification, régime alimentaire, habitat...

→ Outils pédagogiques « Vautour Percnoptère »

- Silhouette grandeur réelle à monter
- Œuf d'autruche cassable
- Film sur le cycle de reproduction + 80 diapos
- Marionnettes rapaces : Gypaète, Vautour percnoptère, Vautour fauve, Aigle royal, Grand corbeau, Rouge gorge, Pigeon ramier

→ Outils pédagogiques « Milan royal »

- Silhouette grandeur nature
- Puzzle rapaces (puzzle 3 niveaux, 4 espèces)
- Banque d'images hébergée sur flick'r
- Scénario supplémentaire pour le jeu de rôles « BiodiverCité »

→ Exposition « Becs et Ongles »

- Dossier pédagogique de l'exposition sur les liens Hommes Rapaces. 130 pages de ressources, 17 fiches pédagogiques. www.becsetongles.fr « Rubriques Scolaires »



→ Kit pédagogique « Desman, au fil de l'eau »

- Desman plus vrai que nature : maquette réaliste
- Exposition « Desman au fil de l'eau » 7 panneaux, 130 magnets avec texte au verso
- Enquête Desmantifique : démarche scientifique liée à une enquête de terrain sur le Desman : mallette avec outils de terrain, site internet avec enregistrements de vidéos, cahiers ressources, cahiers techniques...
www.enquetedesmantifique.com
- Banque d'images hébergée sur flick'r
- un site internet www.desman-pyrenees.fr
- Scénario pour le Jeu de rôles « BiodiverCité »

Enquête Desmantifique





Animation en classe

→ Outils pédagogiques « Pyrénées, les couleurs de la biodiversité »

- Exposition « Pyrénées, les couleurs de la biodiversité » : 10 panneaux, 90 magnets + classeur de 90 fiches espèces et activités humaines
- DVD 12 minutes sur les enjeux de la biodiversité version franco-castillan ou franco-catalan
- Banque d'images 350 diapos sur la biodiversité dans les Pyrénées ; outil de recherche et de création de diaporamas CD rom
- Jeu de rôles « BiodiverCité » : un territoire, 30 acteurs et 6 scénarios version franco-castillan ou franco-catalan pour développer la concertation entre acteurs d'un territoire
- Guide d'activité : 80 fiches d'activités sur 5 thèmes et 90 fiches ressources CD rom

Certains de ces outils sont en téléchargement sur le site internet du réseau www.repv.org

• Les outils propres à chaque partenaire

Chaque partenaire possède également un certain nombre d'outils.

• CPIE 64

• Exposition sur les écogestes

8 panneaux A3 pour sensibiliser les plus jeunes aux gestes du quotidien - Auteur : MEP/Unis-Cité

• Exposition biodiversité en Béarn

Une exposition de 6 panneaux thématiques interactifs 85 x 55cm, et un arbre central (arbres, vautours, orchidées, races locales, saligues et gavel), A installer sur grilles ou cimaises. Auteur : CPIE Béarn / Collectif Ca-ï

• La biodiversité, tout est vivant, tout est lié

Exposition de 20 affiches 60 x 80 cm, plastifiées, avec œillets. Auteur : www.goodplanet.org

• Adaptation et survie de la faune en milieu montagnard

Recueil de fiches techniques utiles à la préparation d'animation. Auteur : Mickaël Noulhianne, accompagnateur en montagne

• Le grand jeu de l'agriculture

Jeu de plateau à monter, inspiré du Trivial Pursuit, sur le thème de l'agriculture. Cartes questions, mimes, images, ... Auteur : BIE

• Le petit cabas

Mallette d'outils permettant de sensibiliser à une alimentation équilibrée et respectueuse de l'environnement. Auteur : IREPS Aquitaine

• Jeu de l'oie : biodiversité et développement durable

Un jeu ludique dont tout le monde connaît les règles... En ajoutant des questions portant sur la biodiversité, les déchets, l'eau, les énergies... Auteur : BIE

• Les énergies : Quels choix pour demain ?

Expositions de 20 affiches 60 x 80 cm, plastifiées, avec œillets. Auteur : www.goodplanet.org

• Kit énergies renouvelables

Maquette permettant de comprendre le fonctionnement de l'énergie solaire, éolienne et hydraulique. Auteur : BIE



Hôtel à insectes

- **Contre la montre des énergies**

Jeu de relais où il faut reconstituer l'équation mathématique permettant de produire de l'énergie (ex : soleil + panneaux photovoltaïques = énergie solaire). Auteur : BIE

- **Jeu Territoires d'énergies**

Jeu de plateau au cours duquel les participants doivent conquérir des territoires afin d'y installer leurs énergies et de sensibiliser les habitants aux économies d'énergies. Il permet d'aborder les énergies en France et en régions (source, gisement, transformation, utilisation,...) et la notion de mix énergétique. Auteur : CPIE Béarn/BIE

- **Clé d'identification faune**

Clé sous forme de jeu à question binaire permettant d'identifier une espèce animale ou sa famille. Auteur : BIE

- **Mémoire oiseaux d'eau**

Jeu de mémoire avec cartes plastifiées format A6 sur certains oiseaux que l'on peut rencontrer autour des zones d'eau douce. Auteur : BIE

- **Mémoire desman**

Cartes plastifiées A7 sur le desman et ses caractéristiques, ses alliés, ses prédateurs. Auteur : CPIE Béarn

- **Epuisettes, boîtes loupes...**

Pour faciliter une sortie ludique à l'extérieur

- **La forêt, une communauté vivante**

Exposition de 20 affiches (60 x 80 cm), plastifiées, avec œillets. Auteur : www.goodplanet.org

- **Jeu de rôles sur la forêt**

Jeu de rôles autour de la forêt permettant de comprendre ses différents enjeux en interprétant les rôles des différents acteurs d'une commune. Auteur : BIE

- **L'eau, une ressource vitale**

Exposition de 20 affiches (60 x 80 cm), plastifiées, avec œillets. Auteur : www.goodplanet.org

- **Les mystères de...**

Jeu de plateau sur l'eau permettant de découvrir l'origine de la pollution aquatique en interprétant des rôles d'enquêteurs. Auteur : BIE

- **Jeu de rôle sur l'eau**

Jeu de rôles autour de l'eau.

→ CPIE 65

- Malle pédagogique forêt
- Malle pédagogique botanique
- Malle pédagogique mammifères
- Maquette formation des Pyrénées
- Maquette du jardin
- Mallette pédagogique insectes
- Malle pédagogique sur les chauves-souris
- Malle patrimoine
- Malle eau (cycle de l'eau + infiltration)
- Malle montagne
- Malle pastoralisme
- Maquette montagne
- Malle bâtir « écologique »
- Malle compost
- Malle énergies
- Malle alimentation
- Malle amphibiens et reptiles
- Malle pédagogique sur les dangers des pesticides et les alternatives possibles

→ Education environnement 64

- Malles pédagogiques
 - Petit matériel de terrain (loupes, jumelles, guides et clés de détermination naturalistes)
 - Le petit cabas
- Mallette d'outils permettant de sensibiliser à une alimentation équilibrée et respectueuse de l'environnement. Auteur : IREPS Aquitaine
- Centre de ressources ORFEE (Outils Ressources et Formation en Education à l'Environnement) : 2 000 titres
 - Expositions

→ FIEP

• Expositions sur 4 thèmes

• Les rapaces des Pyrénées

12 panneaux (1m x 0,70m) présentent les rapaces emblématiques des Pyrénées, leurs rôles, les menaces et la protection des rapaces.

• L'Ours des Pyrénées

16 panneaux (1m x 0,70m) permettent de découvrir la vie de l'ours au fil des saisons (biologie, comportement, reproduction, alimentation, habitats...), les actions en faveur de la cohabitation avec le pastoralisme et la protection de son habitat.

• La forêt pyrénéenne

15 panneaux (1m x 0,70m) présentent l'histoire de la forêt pyrénéenne, son exploitation, la biodiversité forestière, sa protection et sa gestion.

• Les pâturages d'altitude (pastoralisme et faune sauvage)

13 panneaux (1m x 0,70m) présentent en deux parties le pastoralisme (vie du berger, histoire, races domestiques, cohabitation avec l'ours et aides aux bergers...) et la faune sauvage (déplacement au fil des saisons, biodiversité...)

→ Dossiers pédagogiques sur 4 thèmes

Les dossiers sont constitués de fiches pédagogiques (entre 9 et 10 fiches) apportant de la connaissance sur le sujet, de fiches d'activités (entre 8 et 9 fiches) permettant de réaliser des exercices ludiques et enfin de fiches ressources (entre 7 et 8) qui amènent des compléments d'informations plus détaillées sur le sujet.

- L'ours des Pyrénées
- La forêt pyrénéenne
- Les rapaces des Pyrénées
- Les pâturages des Pyrénées en altitude

→ Nature Midi Pyrénées

- Malle pédagogique loup
- Malle pédagogique ours
- Trame Verte et Bleue (maquette, livret, DVD, exposition)
- Exposition : « Agir ensemble pour les rapaces »
- Exposition sur l'ours
- Exposition sur le loup

→ Pays d'art et d'histoire des Pyrénées Béarnaises

Maquettes

- Villa gallo-romaine
- Thermes gallo-romains
- Église romane
- Arc roman
- Fenêtre gothique
- La cité médiévale (maquette LEGO permettant de comprendre l'organisation urbaine d'une ville médiévale)

Mallettes

- La préhistoire
- La protohistoire
- La ville en valise (outil transversal d'éducation à la ville, à l'environnement urbain, ses formes, ses composantes, ses représentations)

Documentation pédagogique

- Ouvrages, fiches et livrets pédagogiques, diaporamas thématiques,...

→ Pays d'art et d'histoire des vallées d'Aure et du Louron

- Maquettes d'églises romane et gothique, d'arcs en plein-cintre et brisé et d'une voûte sur croisée d'ogives
- Mallette pédagogique sur l'art des blasons
- Mallette pédagogique sur l'art de la peinture murale
- Documentation pédagogique (ouvrages, fiches et livrets pédagogiques, diaporamas thématiques,...)

→ Centre Pyrénéen des Risques Majeurs

- Exposition : « Les risques naturels dans les Pyrénées-Atlantiques / Hautes-Pyrénées »
- Exposition : « Mémoire des crues. On n'a jamais vu ça »
- Maison de la connaissance et de la prévention du risque sismique

→ Destination Patrimoine

- Carnets didactiques
- Supports pédagogiques
- Prototype de maison témoin habitat éco-responsable

→ Syndicat mixte du Pays de Lourdes et des vallées des Gaves

- Exposition : « Les sites Natura 2000 en vallée des gaves »

→ ECOCENE

- Eau / liens eau et pesticides ; biodiversité au jardin : mallettes pédagogiques, expositions, jeux, maquettes, supports d'expérimentations, carnets éducatifs
- Energie : outils et maquettes pédagogiques, jeux, supports d'expérimentations, carnets éducatifs
- Déchets/éco-mobilité/pollutions atmosphériques et sonores : malles pédagogiques, jeux, supports d'expérimentation
- Eco-citoyenneté / développement durable : plateau de jeu type Trivial Pursuit

→ GRAINE Aquitaine

- Animation de l'outil pédagogique sur le développement durable du réseau GRAINE Aquitaine : Planète Précieuse.

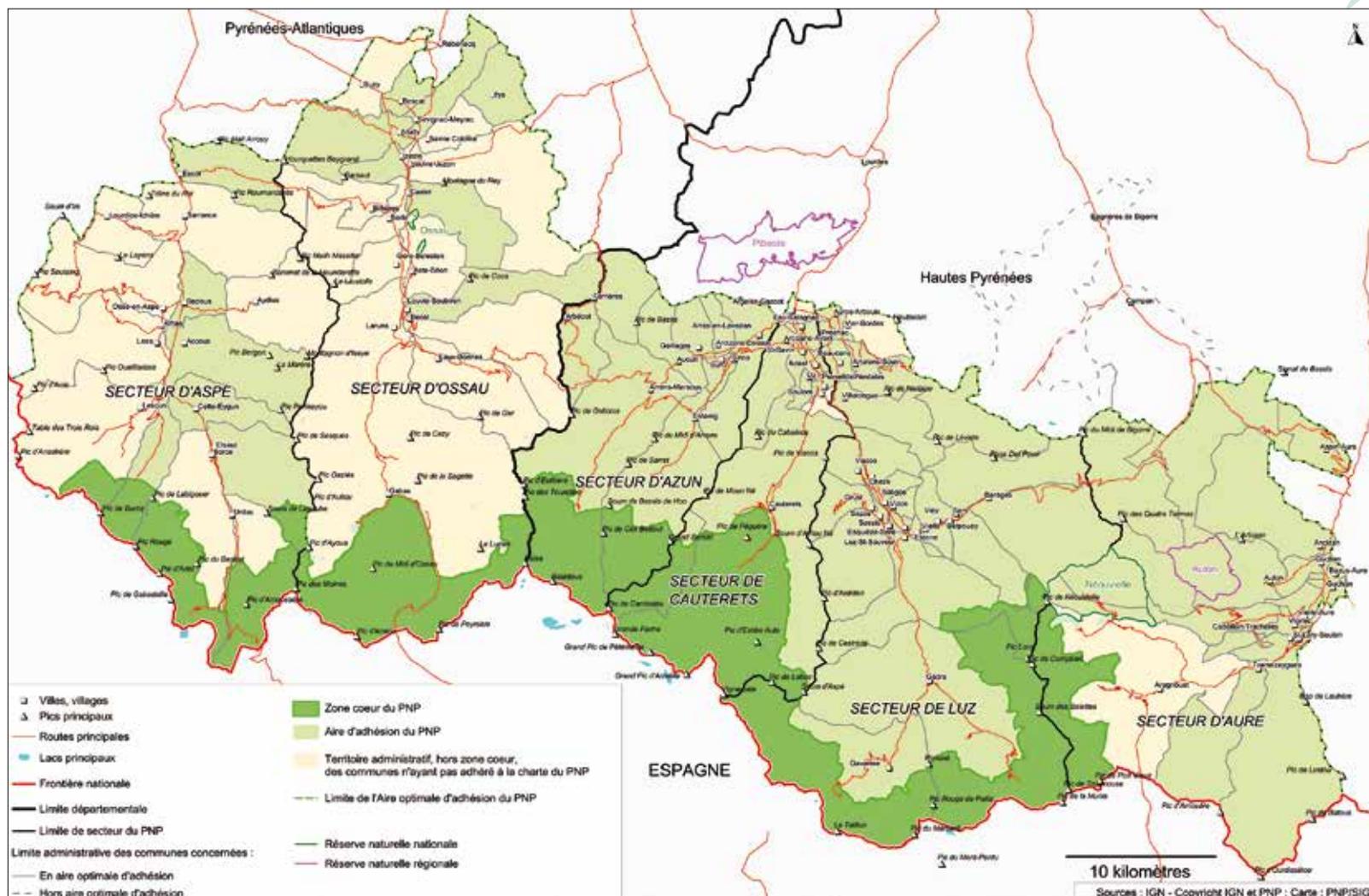
3

LES THÉMATIQUES DU PASSEPORT ÉDUCATIF

- 1. Le Parc national des Pyrénées
- 2. La faune
- 3. La flore
- 4. Le patrimoine culturel
- 5. Le patrimoine paysager et bâti
- 6. L'eau
- 7. La forêt
- 8. Le pastoralisme, l'agriculture
- 9. Le changement climatique



Carte du Parc national des Pyrénées



LE PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES



Brume sur le val d'Azun

1

LE PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES

Le Parc national des Pyrénées a été créé par le décret du 23 mars 1967, modifié par le décret du 15 avril 2009. Il est le troisième Parc national français à voir le jour.

Il s'étire sur 100 kilomètres, sur 2 départements (Pyrénées-Atlantiques et Hautes-Pyrénées) et 2 régions (Aquitaine et Midi-Pyrénées), du Gave d'Aspe à la Neste d'Aure, le long de la crête frontière qui l'unit à l'Espagne. En 2014, il existe 10 parcs nationaux en France métropolitaine et en outre-mer.

Son importante superficie lui permet d'abriter des paysages très variés, entre 1 067 et 3 298 mètres d'altitude, immense massif calcaire de Gavarnie ou montagne granitique de Cauterets, élégante silhouette d'origine volcanique du pic du Midi d'Ossau ou vallons secrets boisés de la vallée d'Aspe.

Même si leurs dimensions sont modestes par rapport à d'autres montagnes, les glaciers restent présents. Les lacs, torrents et cascades aux eaux pures et transparentes sont innombrables.

En haute altitude, la marque de l'homme est peu présente. Pour autant, la présence multiséculaire des bergers et des troupeaux transhumants qui chaque été fréquentent encore la montagne a fortement modelé les paysages des estives.

Deux réserves naturelles nationales dont la gestion a été confiée au parc national préservent des espaces remarquables : la Réserve naturelle nationale du Néouvielle (2 313 hectares) en vallée d'Aure et la Réserve naturelle nationale des vautours fauves d'Ossau (83 hectares).

Présentation de la réglementation





Lac de Barroude, vallée d'Aure

Deux zones géographiques : le cœur et l'aire optimale d'adhésion

- **Un cœur**

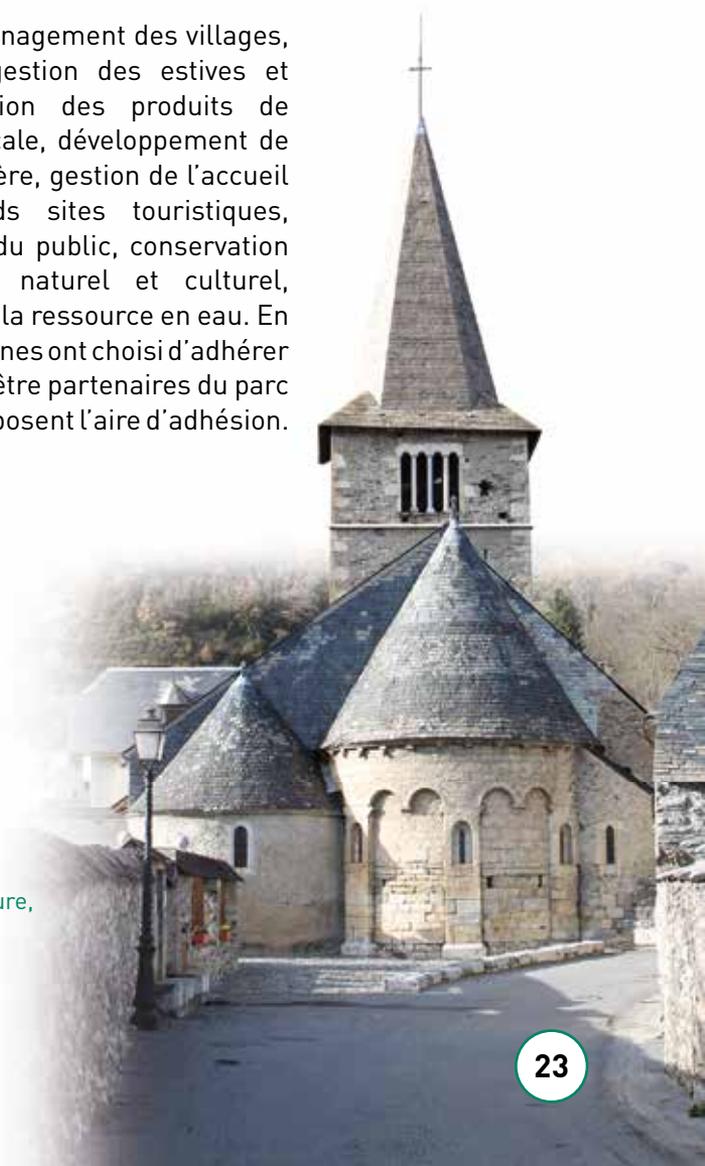
Il est dépourvu d'habitant permanent et fait l'objet d'une réglementation spécifique de protection des espèces, des habitats et du patrimoine culturel. Dans cette zone de 457 km² s'exercent les activités traditionnelles telles que le pastoralisme et la sylviculture.

Le cœur se développe sur le territoire administratif de 15 communes (6 communes en Béarn et 9 en Bigorre). Les collectivités (communes et commissions syndicales) sont propriétaires de 97% de cet espace.

- **Une aire d'adhésion répartie sur 6 vallées :
Aspe, Ossau, Azun, Cauterets, Luz/Gavarnie et Aure**

Dans l'aire d'adhésion, le parc national est un partenaire permanent de la vie locale. Une charte, projet concerté de territoire, a été élaborée par le parc national et les acteurs des vallées, élus, socioprofessionnels, usagers et habitants. Elle définit les objectifs de protection du cœur du parc national et les orientations de mise en valeur et de développement durable des vallées : maintien de la qualité

paysagère, aménagement des villages, soutien à la gestion des estives et à la valorisation des produits de l'agriculture locale, développement de l'activité forestière, gestion de l'accueil sur les grands sites touristiques, sensibilisation du public, conservation du patrimoine naturel et culturel, préservation de la ressource en eau. En 2013, 63 communes ont choisi d'adhérer à la charte et d'être partenaires du parc national et composent l'aire d'adhésion.



Eglise de Vieille Aure,
vallée d'Aure



QUELQUES PISTES DE TRAVAIL

L'histoire des parcs nationaux et du Parc national des Pyrénées

Les parcs nationaux constituent la plus ancienne institution dédiée à la protection de la nature. Tant aux États-Unis d'Amérique où ils ont été conçus dans la seconde moitié du XIX^{ème} siècle, qu'en Europe où ils ont été créés dès le début du XX^{ème} siècle, les parcs nationaux ont été présentés par leurs concepteurs comme des espaces devant conserver leur aspect sauvage et comme une réponse au besoin de nature ressenti alors par les nouveaux citadins issus de la révolution industrielle.

Les premiers panneaux du Parc national des Pyrénées



L'histoire des parcs nationaux commence donc aux États-Unis. Le 20 avril 1832, le Congrès adopte une loi rendant inaliénable dans l'Arkansas « The Hot Spring Reservation » constituant ainsi la première « réserve naturelle » américaine (devenue parc national en 1880).

En France, les premières voix s'élèvent depuis le XIX^{ème} siècle : Ernest Guinier, Édouard-Alfred Martel, Léon Auscher, Henry Defert, soutenus par divers clubs ou sociétés savantes (Touring club de France, Club alpin français), à l'origine plus pour protéger des paysages que des espèces ou des écosystèmes.

En 1913, le « Parc de la Bérarde » est créé en haute vallée du Vénéon par l'Administration des eaux et forêts, sans base réglementaire, sur des terrains domaniaux et loués dans l'idée de laisser des terrains en libre évolution. Il change de dénomination à plusieurs reprises (« Parc national de l'Oisans », « Parc national du Pelvoux » en 1924). Il perd sa qualification de parc national en 1962 et devient un parc domanial, « domaine privé de l'Etat soumis au régime forestier », avant de renaître en Parc national des Écrins en 1973.

Il faudra attendre le 2 mai 1930 pour voir apparaître la première loi sur la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, protégeant certains sites naturels pour la beauté de leurs paysages. Ce n'est que le 22 juillet 1960, bien après la majeure partie des autres pays européens, que le statut de parc national est créé en France. Le premier parc national français, le Parc national de la Vanoise est créé le 6 juillet 1963.

Signalétique, la tête d'isard



Prospection flore

L'idée d'un parc dans les Pyrénées avait été émise de longue date. Edouard-Alfred Martel, du Club alpin français, évoque dès 1913 l'idée d'un parc national en vallée d'Ossau. Cette idée est relancée par le classement du site du Néouvielle et la création des réserves de chasse du pic du Midi d'Ossau et du Vignemale. Finalement, au cœur de la zone occidentale des Pyrénées, en bordure des Pyrénées centrales, le Parc national des Pyrénées fut créé en 1967.

Fruit de débats passionnés qui présidèrent à sa création, son périmètre répond à des logiques mêlant écologie et politique, ce qui explique sa faible largeur (de 0,8 à 10 kilomètres) et son implantation en altitude. Côté espagnol lui répondent les 15 608 hectares du Parc national d'Ordesa Mont Perdu (créé en 1918) et les 100 000 hectares de réserves nationales de chasse.

Le métier de garde-moniteur

En montagne, dans les villages et dans les maisons du parc national, les gardes-moniteurs mettent en œuvre les missions du parc national. Ils observent, surveillent et contrôlent. Les suivis qu'ils mènent sur le terrain enrichissent la connaissance des milieux et des espèces.

Aux côtés des agriculteurs, bergers, forestiers et professionnels de la montagne, ils s'investissent dans les actions de préservation et de développement. Ils accompagnent également les visiteurs sur le terrain et font partager leur passion et leur connaissance de la montagne.

Au cœur des vallées, ils participent à la vie locale et sensibilisent les scolaires à la préservation du patrimoine. Commissionnés et assermentés, ils exercent un pouvoir de police et font appliquer la réglementation du parc national. En effet, garantir l'intégrité du cœur du parc national est un enjeu majeur et prioritaire.

Le métier de garde-moniteur peut être une excellente porte d'entrée pour aborder l'ensemble des thématiques. En effet, le suivi de leurs missions permet de traiter une part importante du contenu du passeport éducatif, notamment par le biais des suivis naturalistes mais aussi des opérations de développement local.



Caractéristiques du territoire du Parc national des Pyrénées

Le parc national s'étend sur six vallées entre les départements des Hautes-Pyrénées et des Pyrénées-Atlantiques, toutes différentes.

A l'ouest, la **vallée d'Aspe** est un territoire largement pourvu en forêts. C'est une vallée culturellement très riche. Haut lieu du chemin de Compostelle, c'est aussi un endroit où la forêt a largement été exploitée pour les chantiers navals de Bayonne du temps de Louis XIV comme en témoigne le fameux chemin de la mâturation. On y trouve encore le fort du Portalet, incroyable geôle aujourd'hui ouverte au public.

Un peu plus à l'est, toujours dans le département des Pyrénées-Atlantiques, la **vallée d'Ossau** est dominée par le pic du Midi d'Ossau. Haut lieu du pastoralisme et de la fabrication du fromage, cette vallée abrite également la Réserve naturelle d'Ossau. Elle fait office de pouponnière pour les populations de vautours fauves.

Le **val d'Azun** est la première vallée des Hautes-Pyrénées, la plus occidentale du département. Au carrefour du Béarn et de la Bigorre, on y retrouve à la fois des producteurs de fromage et de viande. Le sommet emblématique du val d'Azun est sans conteste le Balaitous, culminant à plus de 3 000 mètres d'altitude. Cette vallée a su rester très sauvage.

Vallon de Barralet,
vallée d'Aspe

Pic du Midi d'Ossau,
vallée d'Ossau

Massif du Balaitous,
val d'Azun

S'en suit la **vallée de Cauterets**. Dominée par le légendaire Vignemale, plus haut sommet des Pyrénées françaises avec ses 3 298 mètres d'altitude, elle est l'un des symboles du Pyrénéisme. Attirée par les sources d'eaux chaudes, la bourgeoisie romantique s'est pressée à Cauterets pour y prendre les eaux mais aussi pour y gravir ses montagnes. Parmi les personnalités célèbres, on peut citer Victor Hugo, Chateaubriand ou encore le comte Henry Russel.

Encore un peu plus à l'est, on trouve la **vallée de Luz/Gavarnie** et le cirque de Gavarnie. Véritable amphithéâtre minéral classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, il représente la plus haute falaise calcaire d'Europe. La grande cascade est quant à elle, avec ses 423 mètres, la plus haute de France. C'est une vallée très pastorale. La race de brebis

AOP Barèges-Gavarnie y est très réputée pour sa viande de qualité.

La vallée la plus orientale du Parc national des Pyrénées est la **vallée d'Aure**. Du calcaire du cirque de Baroude, au granit vieux de 300 millions d'années du massif du Néouvielle, c'est un véritable concentré des Pyrénées. Dans cette vallée, on retrouve les pins à crochets les plus hauts d'Europe avec un record d'altitude à 2 600 mètres.

Les vallées du Parc national des Pyrénées possèdent une immense richesse qui permet par son étude d'aborder de très nombreux sujets.

Pic du Vignemale,
vallée de Cauterets

Cirque de Gavarnie,
vallée de Luz

Réserve naturelle du Néouvielle,
vallée d'Aure



Réglementation du Parc national des Pyrénées

Afin de protéger au mieux le parc national et sa biodiversité, une réglementation s'impose.



- **Ni cueillette, ni prélèvement.** Animaux, plantes, minéraux et fossiles appartiennent au paysage.



- **Pas d'arme,** ici tous les animaux sont protégés.



- **Pas de feu,** pour éviter incendies et dégradations du sol.



- **Pas de camping** ou de stationnement de camping-car pendant la nuit pour préserver la beauté des sites et éviter les pollutions.

- **Bivouac réglementé,** il est autorisé à plus d'une heure de marche des limites du parc ou d'un accès routier, entre 19h et 9h.



- **Ni bruit, ni dérangement** pour la quiétude de tous.



- **Survol non motorisé réglementé**



- **Véhicules 4 x 4 et moto-trial sont interdits** dans le parc national.



Restitution de fin d'année



- **V.T.T interdit** en dehors des pistes autorisées que sont les pistes de ski de fond du Brousset (vallée d'Ossau) et du Somport (vallée d'Aspe).



- **Pas de déchet,** prévoyez d'amener avec vous des sacs poubelles pour redescendre vos déchets afin de garder le parc national propre pour tous.



- **Les chiens ne sont pas admis dans le parc national, même tenus en laisse.** Evitez d'amener avec vous votre animal ou prévoyez de le faire garder pendant vos randonnées.

Panneaux signalétique



Les missions du Parc national des Pyrénées

Le Parc national des Pyrénées a trois missions essentielles :

- Connaître les patrimoines naturel, culturel et paysager et préserver la faune, la flore, les habitats et le patrimoine culturel.
- Favoriser un développement durable et une gestion conservatoire des patrimoines naturel, culturel et paysager du territoire du Parc national des Pyrénées.
- Mettre le patrimoine à la disposition de tous.

La connaissance du parc national est une priorité essentielle pour l'établissement. Elle permet d'évaluer le caractère exceptionnel de celui-ci. Une meilleure connaissance de la biodiversité présente permet de mettre en place des actions de gestion conservatoire pour sa préservation compatibles avec l'activité des hommes. Il s'agit notamment de favoriser la conservation de certains habitats à haute valeur biologique qui peuvent être menacés (boisement de tourbières, déprise agricole, piétinement, surpâturage,...).

Suivi loutre

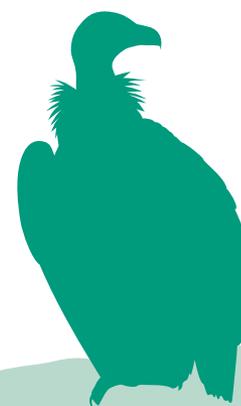


Pose de GPS sur vautour fauve

Cependant, le Parc national des Pyrénées n'est pas un sanctuaire. C'est un lieu vivant où de nombreuses activités économiques sont exercées. En été, les bergers mènent leurs troupeaux en estives. Ils contribuent aujourd'hui encore à préserver la biodiversité par l'exploitation des prairies et des landes et par l'utilisation des estives.

Il participe à la sauvegarde et à la valorisation du patrimoine, au maintien des populations dans un cadre de vie exceptionnellement préservé et au développement durable des activités économiques.

Avec 1,5 million de visiteurs par an, le Parc national des Pyrénées est très fréquenté. Les multiples formes que revêtent les activités sportives, de loisirs ou de découvertes environnementale et culturelle constituent un enjeu économique déterminant mais aussi une menace potentielle pour les milieux d'altitude fragiles.



La concentration dans le temps et dans l'espace (notamment sur les grands sites du parc national) des visiteurs impose d'imaginer des dispositions originales et respectueuses du patrimoine tout en favorisant une découverte pédagogique de qualité de la nature.

Il mène aussi des actions pédagogiques pour les scolaires avec les équipes enseignantes. Une politique d'accueil des publics en difficulté est également mise en place : label « Tourisme et Handicap » pour les maisons du parc national, réalisation de documents adaptés, création de sentiers d'interprétation, sorties sur le terrain.

Accueil publics handicapés

Sentier d'interprétation du Tech, val d'Azun

Formation enseignants



Les espaces naturels protégés

A l'échelle nationale, on distingue trois modalités juridiques de protection d'espaces naturels :

1. l'approche foncière qui repose sur l'acquisition de terrains en pleine propriété en vue d'assurer la protection définitive d'un espace naturel remarquable ;

2. l'approche conventionnelle qui vise à déléguer à un tiers pour une durée déterminée la gestion et la préservation d'un espace naturel dans le cadre d'une convention de maîtrise d'usage ;

3. l'approche réglementaire qui consiste à limiter voire à interdire généralement par arrêté ou par décret des activités humaines en fonction de leurs impacts sur les milieux naturels.

Exemple de protection de type conventionnelle, les parcs naturels régionaux sont créés à l'initiative des collectivités territoriales. Les acteurs locaux s'engagent autour d'un projet pour concilier la protection et la gestion du patrimoine avec le développement économique local.

Les parcs naturels régionaux ont un cadre d'intervention commun qui tient compte des spécificités de chaque territoire. Ils mettent en place une charte qui fixe les orientations de protection, de mise en valeur et de développement et qui détermine les mesures à mettre en œuvre sur une durée de 12 ans.

La France a mis en place des dispositifs de protection réglementaire permettant d'interdire ou de limiter les activités humaines préjudiciables à la biodiversité remarquable dans les domaines terrestres et marins. Les parcs nationaux appartiennent à ce type de dispositif, tout comme, par exemple, les réserves naturelles. Selon les enjeux de conservation, la situation géographique et les contextes locaux, l'initiative du classement peut revenir à l'Etat (réserves nationales), aux régions (réserves régionales) ou à la collectivité territoriale (réserves naturelles de Corse). La réglementation permet d'exclure, de restreindre ou d'organiser les activités humaines qui mettent en cause le patrimoine à protéger. Sont notamment visés les travaux, la circulation des personnes, des animaux et des véhicules, les activités agricoles, pastorales et forestières.

Garde-moniteur en observation, val d'Azun



Le droit français de protection de la nature a élaboré des instruments novateurs de maîtrise et d'acquisition foncière. Les terrains affectés ou acquis au rythme des cessions par des propriétaires entrent dans le domaine public et deviennent inaliénables. Cette approche de protection est privilégiée dans les zones soumises à de fortes dynamiques de consommation de l'espace ou, à l'inverse, marquées par l'abandon de pratiques agricoles et pastorales favorables à la biodiversité. Un très bon exemple de ce type de protection de l'espace est le Conservatoire du littoral. Ce type de protection a pour objectif de sauvegarder les espaces naturels côtiers et lacustres d'intérêt écologique et paysager, tout en assurant leur accès au public. Aujourd'hui, près de 12% du linéaire côtier français est protégé sous ce statut.

Enfin, sur le territoire français, l'Union Européenne a mis en place depuis 1992 un réseau de sites écologiques dénommé Natura 2000. Ce dispositif a pour objectif de préserver la diversité biologique tout en valorisant les territoires. Il compte aujourd'hui 25 000 sites répartis dans l'ensemble de l'Union Européenne, selon un maillage cohérent et représentatif des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire.

Ce type d'approche permet d'aborder sous le prisme du fonctionnement du parc national ou d'une réserve naturelle (Ossau, Pibeste Aoulhet, Aulon) l'ensemble des thématiques tout en proposant une ouverture sur les autres modes de protection du territoire français.

Troupeau en estive, vallée d'Ossau



LES INTERVENANTS : LE PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES ET SES PARTENAIRES

PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
Parc national des Pyrénées Secteur Aspe	Vallée d'Aspe	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aspe Place de la Gare 64490 Bedous 05 59 34 70 87 pnp.aspe@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Ossau	Vallée d'Ossau	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Ossau Rue de la Gare 64440 Laruns 05 59 05 41 59 pnp.ossau@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun	Val d'Azun	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents 	Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun 6 rue Paüs 65400 Arrens-Marsous 05 62 97 02 66 pnp.azun@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Cauterets	Vallée de Cauterets et vallée d'Argelès-Gazost	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents 	Parc national des Pyrénées Secteur de Cauterets Place de la Gare 65110 Cauterets 05 62 92 52 56 pnp.cauterets@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Luz / Gavarnie	Vallée de Luz / Gavarnie	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents 	Parc national des Pyrénées Secteur Luz-Gavarnie Rue des Moulins 65120 Luz Saint-Sauveur 05 62 92 83 61 pnp.luz@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Aure	Vallée d'Aure	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aure 24 rue Principale 65170 Saint-Lary 05 62 39 40 94 pnp.aure@espaces-naturels.fr

LA FAUNE



Gypaète barbu

2

LA FAUNE

La faune du Parc national des Pyrénées est variée. Elle a bénéficié depuis une cinquantaine d'années de la protection du parc national. Certaines espèces en ont mieux profité que d'autres : l'Isard a connu une spectaculaire progression jusqu'en 2006 alors que le Coq de bruyère ou le Lagopède alpin connaissent une baisse de leurs effectifs.

Le parc national compte 240 espèces de vertébrés et près de 800 espèces d'invertébrés, et certainement bien plus à découvrir. Une nouvelle espèce d'araignée a été découverte durant l'été 2012 lors de l'inventaire de l'Atlas de Biodiversité Communal de Betpouey, mené par le parc national, l'araignée « *Zelotes egregioides* ». Cette richesse faunistique est d'autant plus importante qu'un certain nombre d'espèces présente un enjeu fort de conservation en France et en Europe. Près de 7 espèces de vertébrés sur 10 sont protégées à l'échelle nationale. Leur présence est notamment due au climat sub-océanique chaud et à l'importante amplitude entre 400 mètres et 3 298 mètres.

Saviez-vous que l'Isard était une espèce d'antilope sauvage vraisemblablement émigrée depuis la Grèce à la fin de la période glaciaire ? Menacé de disparition il y a une quarantaine d'années, il a largement profité de la protection du parc national. On compte maintenant environ 5 000 individus en zone cœur. Non chassée dans cet espace protégé, l'espèce évolue au rythme des aléas naturels (épidémies, hivers rigoureux...).

Etude des milieux aquatiques

Parmi les rongeurs, la Marmotte est la plus visible. Disparue de la chaîne des Pyrénées il y a 10 000 ans, elle a été réintroduite en vallée de Luz en 1948, par le docteur Couturier, puis par le parc national dans toutes ses vallées. Elle est aujourd'hui présente partout et même sur le versant espagnol.

Cette augmentation de la population a eu un effet bénéfique sur les effectifs d'Aigle royal. On compte aujourd'hui une trentaine de couples. Espèce fragile, ses effectifs restent encore limités.

Lagopède alpin



Le cas de l'Ours brun est plus préoccupant. Ses effectifs ont dramatiquement chuté en 30 ans jusqu'à atteindre une vingtaine d'individus en 2014. Son avenir est désormais compromis malgré les plans de renforcement des populations.

Le Vautour fauve, immense aile volante de 2,70 mètres d'envergure, est l'équarisseur de la montagne. Il a notamment bénéficié de la protection que lui a accordée la Réserve naturelle d'Ossau gérée par le Parc national des Pyrénées. Plus de 110 couples nichent chaque année dans ses falaises et leur aire de répartition tend à s'étendre vers l'est.

Le plus spectaculaire et le plus beau des grands rapaces est sans conteste le Gypaète barbu. Avec ses 3 mètres d'envergure, il possède une superbe silhouette orangée sur le poitrail. Une douzaine de couples vivent aujourd'hui dans le parc national. Très sensible au dérangement et avec un taux de reproduction extrêmement faible, sa survie est liée à l'attention que nous portons à sa préservation.

Desman des Pyrénées



Vautour fauve

Le Desman des Pyrénées est sans doute le plus insolite des mammifères du territoire. On ne le trouve que dans les Pyrénées, le nord de l'Espagne et au Portugal. Il vit au bord des torrents, jusqu'à 2 200 mètres d'altitude. Son allure de taupe munie d'une trompe et de pattes palmées et son agitation permanente permettent de le reconnaître à coup sûr pour peu qu'on ait la chance rarissime de le rencontrer.

Parmi les autres espèces endémiques rares, on peut également citer le Lézard de Bonnal, présent entre 1 600 et 2 600 mètres d'altitude, ou encore la Grenouille des Pyrénées qui vit dans les torrents froids au-dessus de 1 800 mètres d'altitude.

Ces quelques exemples parmi tant d'autres nous montrent l'immense richesse faunistique du parc national. Cette faune diversifiée peut être abordée de multiples façons.



QUELQUES PISTES DE TRAVAIL

Faune emblématique du Parc national des Pyrénées

- Isard, Gypaète barbu, Crapaud accoucheur, Marmotte, Loutre, Desman des Pyrénées, Ours brun, Lézard de Bonnal

Pour aborder la faune du Parc national des Pyrénées, vous pouvez tout d'abord étudier une espèce emblématique puis son groupe ou son milieu.



Marmotte



Isard

L'isard, emblème des territoires d'altitude, permet d'aborder le milieu montagnard et l'adaptation d'une espèce à la rudesse de son habitat. La vie de l'isard est ponctuée de différentes phases. En été, sa journée est plutôt tranquille. Il se lève tôt pour brouter et passe ensuite sa journée couché à ruminer à l'abri de la chaleur. Les femelles et les jeunes constituent des hardes tandis que les mâles sont le plus souvent solitaires. L'automne est la saison des amours. Les mâles se livrent à des courses poursuites sans merci à travers la montagne sous le regard des femelles, qu'ils rejoignent ensuite pour se reproduire. L'hiver est une période difficile. Les mâles sont repartis. La nourriture se fait rare et difficile à trouver. Il faut économiser son énergie. Le printemps est le moment des naissances et de l'élevage des petits.

La Marmotte marque sa différence avec l'Isard notamment au niveau de son processus d'hibernation. Comme l'Isard, elle est herbivore et consacre l'été à se nourrir sur les pelouses d'altitude. Elle fait alors des provisions sous forme de graisse en vue de la longue hibernation qu'elle va effectuer pendant 5 mois dans son terrier. Son comportement communautaire pour échapper aux prédateurs est tout à fait saisissant. De nombreuses guetteuses scrutent en permanence et alertent leurs congénères en cas de danger. On peut donc ainsi aborder la relation proie-prédateur.

Autre animal qui « dort » une grosse partie de l'hiver, l'Ours brun. Emblème des Pyrénées en voie de disparition, son mode de vie unique en fait un sujet d'étude de choix pour les élèves. Il permet de parler des relations entre l'homme et la vie sauvage, de son habitat et de la forêt.

L'étude du Desman, ce petit animal curieux, endémique des Pyrénées, permet de traiter les milieux aquatiques. Autre animal lié à l'eau, la Loutre. Son étude est une porte d'entrée idéale vers l'analyse de l'impact de la pollution sur les milieux aquatiques.

Papillons de jour



L'approche par famille

• Les insectes, arthropodes et autres « petites bêtes »¹

La vie est partout et les insectes en sont la preuve. Ils sont d'une diversité exceptionnelle, tant par leurs aspects, que par leurs modes de vie ou leurs habitats. Grâce aux insectes, la cour de l'école devient un laboratoire à ciel ouvert !

Les insectes sont des indicateurs du changement climatique. En effet, on remarque que les criquets à ailes bleues et à ailes rouges, qui affectionnent les zones chaudes, se retrouvent de plus en plus hauts en montagne. Cet exemple parmi tant d'autres, permet d'évoquer de façon concrète l'évolution du climat.

1. Avec la nouvelle classification phylogénétique du vivant, les noms de certaines familles ont changé. En effet, cette classification se base sur les caractéristiques que les espèces possèdent effectivement. Ainsi, on ne peut plus distinguer le groupe des invertébrés qui regroupait, par un critère d'exclusion, des animaux aussi divers que les vers de terre, les limaces, les criquets...

On divise ainsi cette ancienne classe en :

- Arthropodes (squelette externe et pattes articulées), comprenant les crustacés, les hexapodes (insectes), les myriapodes (« mille-pattes »), les arachnides
- Mollusques (coquille visible ou cachée), comprenant les bivalves, les gastéropodes, les céphalopodes (pieuvres)
- Annélides (corps annelé → vers de terre)
- Cnidaires (harpons urticants → méduses et anémones)

Pour de plus amples détails sur la classification phylogénétique moderne, se référer par exemple au livre de Guillaume Lecointre :

Comprendre et enseigner la classification du vivant, Belin (ISBN 978-2-7011-4798-7)



Etudier les insectes aquatiques c'est aussi appréhender la problématique de la pollution des cours d'eau. En effet, la présence ou non de certaines espèces est un indicateur du degré de pollution aquatique.

Chaque espèce est en soi un maillon de la chaîne alimentaire. Chaque projet pédagogique lié à la faune peut donc conduire à l'étude de ce processus.

- **Les amphibiens et reptiles**

Espèces endémiques des Pyrénées, l'Euprocte des Pyrénées, le Lézard de Bonnal ou la Grenouille des Pyrénées sont inféodés à des habitats spécifiques. Ils sont étranges et font l'objet de nombreux contes et légendes. Souvent méconnus du grand public, leur survie est liée à la qualité environnementale du milieu qu'ils occupent. Ils sont également représentatifs de la biodiversité.

Leur étude permet de traiter les milieux aquatiques, les zones humides, sèches, mais aussi d'analyser l'impact de l'homme, de la pollution et du changement climatique sur l'habitat.

- **Les mammifères**

Les mammifères des Pyrénées ne se limitent pas aux seuls ours, isards et autres marmottes. Il en existe d'autres moins connus mais tout aussi fascinants. Saviez-vous que la Martre loge dans des troncs creux ou des cavités de Pic noir ? Que les Campagnols façonnent des tunnels sous la neige afin de s'isoler du froid, ou encore que le sanglier est capable, en hiver, de franchir des cols à plus de 2 500 mètres d'altitude ? L'étude des mammifères permet de s'initier à l'étude des traces, des indices, mais aussi des différents milieux de l'étagement montagnard. L'étude de la Martre permet d'aborder les thématiques liées à la forêt.

Découverte de la forêt

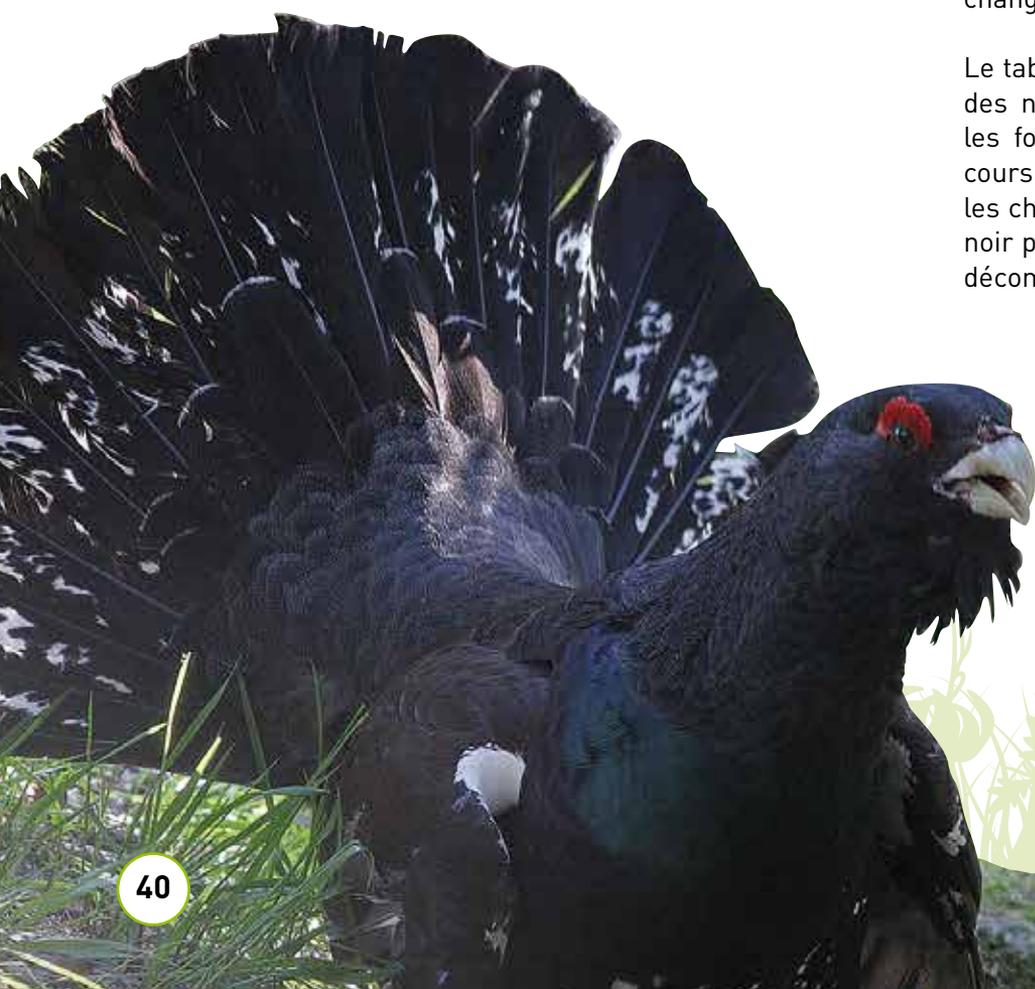


• Les oiseaux

L'Aigle royal, le Vautour fauve, le Gypaète barbu, le Grand tétras, mais aussi le Tichodrome échelette ou le Lagopède alpin, sont autant de noms prestigieux d'oiseaux qui peuplent les Pyrénées.

Les rapaces sont les plus majestueux. Qu'ils soient nécrophages comme le Vautour fauve ou le Gypaète barbu, ou bien prédateurs comme l'Aigle royal, le Circaète Jean-le-blanc ou encore l'impressionnant Faucon pèlerin, ce sont eux les maîtres du ciel pyrénéen. Travailler sur le thème du Gypaète, ce grand rapace coloré, qui mange essentiellement des os, permet d'aborder les régimes alimentaires spécifiques et le tri sélectif.

Grand tétras



Observations de rapaces

Moins impressionnants mais tout aussi beaux, les galliformes tels que le Grand tétras ou le Lagopède alpin peuplent les montagnes, des forêts profondes aux hautes altitudes. Leur parade nuptiale est fascinante et leur mode de vie pour le moins singulier. Ces oiseaux sont également appelés « reliques glaciaires ». Leur mode de vie basé sur les milieux froids permet d'étudier les changements climatiques.

Le tableau ne serait pas complet si nous ne parlions pas des nombreux pics et rapaces nocturnes qui peuplent les forêts, du curieux Cincle plongeur qui arpente les cours d'eau, mais aussi des nombreux passereaux dont les chants apportent de la vie aux vallées. L'étude du Pic noir permet de connaître les vieilles forêts, leur cycle de décomposition et la biodiversité liée au bois mort.

L'adaptation de la faune aux différents milieux pyrénéens et aux conditions climatiques

- **Milieus humides, rochers, prairies de fauche, forêts**

L'altitude joue un rôle majeur dans le mode de vie et la morphologie des animaux. Il faut lutter contre le froid, alors on enfile sa fourrure ! Afin de capter la chaleur, elles sont plus épaisses et plus sombres que celles des animaux de plaine. Ceux qui ne possèdent pas de fourrure ont également un corps sombre. Un des exemples les plus connus est la limace, rousse en plaine et noire en montagne.

Avec l'altitude, le terrain devient de plus en plus escarpé. Pour pouvoir se déplacer avec grâce et agilité, l'isard jouit de sabots à faire pâlir de jalousie les meilleures chaussures de montagne. Il dispose d'une membrane adhérente et d'une pince mobile qui épouse parfaitement le relief. Son cœur est également surdimensionné. Il est 1/3 plus gros que celui de l'homme. Il peut ainsi escalader 1 000 mètres de dénivelé en 15 minutes. Essayer de suivre un isard est véritablement mission impossible.

Les oiseaux se sont également adaptés à ces conditions difficiles. Le Tichodrome échelette est un très bon grimpeur de parois. Ses pattes lui permettent d'escalader à la verticale et ainsi de se nourrir des insectes et autres araignées qui vivent dans les minuscules fissures des falaises pyrénéennes.

Afin de s'adapter aux conditions montagnardes, un grand nombre d'insectes a dû « perdre ses ailes ». En effet, la diminution de la pression atmosphérique, le froid qui entrave et retarde la métamorphose et le vent violent d'altitude qui rend le vol difficile ont provoqué la perte de la capacité de voler pour de nombreux orthoptères.

Hermine

Certaines adaptations aux saisons sont aussi remarquables. Le Lagopède alpin et l'Hermine deviennent blancs en hiver afin de se confondre au mieux avec la neige. Le but : échapper aux prédateurs notamment le Renard roux et l'Aigle royal.

Autant de pistes et d'éléments de recherche qui permettent d'aborder à la fois la faune mais aussi les différents milieux, l'étude du climat pyrénéen et les actions de gestion et de protection menées par le parc national.



LES INTERVENANTS : LE PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES ET SES PARTENAIRES

PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
Parc national des Pyrénées Secteur Aspe	Vallée d'Aspe	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique (jumelles,etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aspe Place de la Gare 64490 Bedous 05 59 34 70 87 pnp.aspe@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Ossau	Vallée d'Ossau	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique (jumelles,etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Ossau Rue de la Gare 64440 Laruns 05 59 05 41 59 pnp.ossau@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun	Val d'Azun	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique (jumelles,etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun 6 rue Paüs 65400 Arrens-Marsous 05 62 97 02 66 pnp.azun@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Cauterets	Vallée de Cauterets et vallée d'Argelès-Gazost	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique (jumelles,etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur de Cauterets Place de la Gare 65110 Cauterets 05 62 92 52 56 pnp.cauterets@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Luz/Gavarnie	Vallée de Luz / Gavarnie	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique (jumelles,etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur Luz-Gavarnie Rue des Moulins 65120 Luz Saint-Sauveur 05 62 92 83 61 pnp.luz@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Aure	Vallée d'Aure	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique (jumelles,etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aure 24 rue Principale 65170 Saint-Lary 05 62 39 40 94 pnp.aure@espaces-naturels.fr

PARTENAIRES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
CPIE 65	Département des Hautes-Pyrénées	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des sous thématiques Interventions en classe et sur le terrain Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique, diaporamas, jeux, maquettes, petit matériel 	CPIE 65 5 Chemin du Vallon de Salut 65200 Bagnères de Bigorre 05 62 95 49 67 cpie65@wanadoo.fr / www.cpie65.fr
CPIE Béarn	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des sous thématiques Interventions en classe et sur le terrain Outils : documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique, diaporamas, jeux, maquettes, expositions interactives 	CPIE Béarn Maison des Vins et du Terroir du Jurançon - 64360 Lacommande 05 59 21 00 29 cpiebearn@cpiebearn.fr / www.cpiebearn.fr
Education Environnement 64	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des sous thématiques Interventions en classe et sur le terrain Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique, diaporamas, jeux, maquettes, petit matériel 	Education Environnement 64 2 rue Pats - 64260 Buzy 05 59 21 06 60 education.environnement.64@wanadoo.fr www.education-environnement-64.org
FIEP	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> L'ours, les rapaces, la faune des pâturages d'altitude et la faune de la forêt Construction de projet sur 4 ans, décliné en 4 types d'interventions sur 4 thématiques différentes : Les rapaces, l'ours, la forêt, les pâturages (pastoralisme et faune sauvage) Une exposition et un livret pédagogique par thème. Intervention avec animation-projection sur chacun des thèmes 	Fonds d'intervention Eco-Pastoral Groupe Ours Pyrénées BP 508 64010 Pau Cedex 05 59 62 49 43 fiep@club-internet.fr www.fiep-ours.com
Nature Midi Pyrénées	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> L'ours, le loup, les rapaces, le desman Travail en classe Malles pédagogiques, expositions Outils : films, documents, malles pédagogiques, jeux, empreintes, éléments naturels, matériel optique (jumelles, etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation, expositions, dossiers pédagogiques, ours gonflable taille réelle... 	Nature Midi Pyrénées, Comité local 65 21 avenue des Thermes 65200 Bagnères de Bigorre 05 62 91 07 16 p.costa@naturemp.org www.naturemp.org/Le-Comite-local-65.html
Réserve naturelle régionale d'Aulon	Territoire de la Réserve naturelle régionale d'Aulon	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des sous thématiques Interventions en classe et sur le terrain Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique (jumelles, etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Réserve naturelle régionale 65240 Aulon 05 62 39 52 34 rnr.aulon@orange.fr / www.rnr-aulon.com
Réserve naturelle régionale de Pibeste-Aoulhet	Territoire de la Réserve naturelle régionale de Pibeste-Aoulhet	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des sous thématiques Interventions en classe et sur le terrain Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique (jumelles, etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Réserve naturelle régionale du Pibeste-Aoulhet 65400 Agos-Vidalos 05 62 97 14 55 accueil@rnr-pibeste-aoulhet.com www.rnr-pibeste-aoulhet.com

LES SCIENCES PARTICIPATIVES

• AMPHIBIENS, REPTILES ET BATRACIENS

- Un dragon dans mon jardin, CPIE
<http://www.undragondansmonjardin.eu/>

• OISEAUX

- Oiseaux de jardin, Vigie nature
<http://vigienature.mnhn.fr/observatoire-des-oiseaux-des-jardins>
Ce programme peut être en lien avec le programme « Zéro pesticide »
- Compet' à la mangeoire, Vigie nature
<http://vigienature.mnhn.fr/blog/ne-pas-manquer/compet-mangeoire>

• INSECTES ET AUTRES INVERTÉBRÉS

- Observatoire des papillons de jardin, Vigie nature, Noé conservation
<http://vigienature.mnhn.fr/page/observatoire-des-papillons-des-jardins>
- SPIPOLL, observatoire des insectes pollinisateurs, Vigie nature
<http://www.vigienature-ecole.fr/participer/spipoll>
- Opération escargot, Noé conservation, Vigie nature
<http://www.noeconservation.org>
- Insectes et ciel étoilé, Noé conservation,
<http://www.noeconservation.org/index2>

LA FLORE



Lis des Pyrénées



3

Saxifrages à longues feuilles

LA FLORE

Dans toutes les montagnes et en particulier dans les Pyrénées, un observateur sera frappé par la variété de la végétation selon l'altitude.

En effet, plus on s'élève, plus les conditions de vie deviennent difficiles pour les végétaux. La température moyenne annuelle diminue d'environ 0,5 degré par 100 mètres d'élévation, la durée de la « bonne » saison se raccourcit, les précipitations augmentent, la neige est présente plus longtemps, les vents sont plus violents, plus fréquents et dessèchent les plantes.

Plus on monte, plus l'éclairement devient intense et élève considérablement la température du sol. L'énergie lumineuse s'enrichit en radiations ultra-violettes qui accélèrent le développement et la fructification des plantes leur donnant des couleurs vives. Paradoxalement, les disponibilités en eau diminuent. Les sols s'appauvrissent.



L'humus créé par la forêt à l'étage montagnard n'existe pas en de telles quantités à l'étage alpin.

A ces conditions très particulières s'ajoute l'histoire des climats anciens qui explique la présence de certaines plantes. Il y a 40 millions d'années, lors de la formation des Pyrénées actuelles, régnait un climat subtropical et quelques espèces ont alors réussi à s'adapter aux conditions de la montagne. A la fin des glaciations, une partie des espèces arrivées avec les périodes froides vont refluer vers les régions nordiques mais d'autres vont migrer vers les zones élevées des montagnes.

Outre ces plantes « voyageuses », chassées ou apportées au gré des conditions climatiques, des plantes se sont différenciées dans les Pyrénées en évoluant sur place. Elles sont propres à la chaîne pyrénéenne. On les appelle espèces endémiques (l'androsace ciliée, l'hélianthème des Pyrénées,...). Leur nombre important (environ 160) est dû à l'isolement très ancien des Pyrénées et de la chaîne cantabrique par rapport aux autres montagnes d'Europe.

On peut citer la saxifrage à longues feuilles, également appelée « *corona del rey* » (« couronne de roi ») versant espagnol. Cette plante s'accroche aux parois des falaises.

Iris des Pyrénées



Etude de la flore

Elle est assez rare et souvent inaccessible. Pendant plusieurs années, la plante est réduite à une rosette très dense et régulière, formée de longues feuilles pointues, linéaires et légèrement élargies en spatule au sommet, bordées de fines dents blanches (dépôt de calcaire sécrété par un pore). Elle peut atteindre 20 centimètres de diamètre. A la fin de sa vie, une hampe florale de 30 à 70 centimètres de long s'allonge au centre de cette rosette. Cette hampe porte une multitude de fleurs blanches, tassées en panicule pyramidale, si nombreuses et si denses qu'elles la font ployer sous leur poids. Du pied de la falaise, ces inflorescences apparaissent comme des pyramides de neige suspendues au-dessus du vide. La plante ne fleurit qu'une seule fois. Après cette exubérante production de fleurs et de graines, elle meurt rapidement en fin d'été. On retrouvera en contrebas de la falaise ses pieds desséchés dont les rosettes ont finalement lâché prise de la paroi. La saxifrage met de 3 à 7 ans pour fleurir.

Le Parc national des Pyrénées abrite 38 espèces végétales protégées au niveau national et 90 espèces protégées au niveau régional (Aquitaine et Midi-Pyrénées).



QUELQUES PISTES DE TRAVAIL

L'adaptation de la flore aux contraintes environnementales et étagement de la végétation

Travailler sur l'adaptation de la flore et l'étagement de la végétation permet d'aborder le climat et le relief. C'est également comprendre la composition des écosystèmes et leurs répartitions spatiales (en fonction des facteurs écologiques et de l'action de l'homme).

De 900 à 1 800 mètres, c'est l'étage montagnard, frais et humide, domaine de la forêt de hêtres et de sapins sur les versants nord, de pins sylvestres ou de pins à crochets sur les versants sud. Parmi les fleurs, citons la cardamine à feuilles larges, la valériane des Pyrénées, la saxifrage aquatique, la fritillaire des Pyrénées,...

Saxifrage à longues feuilles





Plus haut, de 1 800 à 2 400 mètres, c'est l'étage subalpin constitué de forêts claires de pins à crochets, de landes à rhododendrons ferrugineux ou à myrtilles et de vastes pelouses. Parmi les fleurs subalpines, nous retrouvons les lis et l'iris des Pyrénées, l'arnica, le chardon à feuilles de carline, la germandrée des Pyrénées et divers aconits.

Plus haut encore, de 2 400 à 2 900 mètres, c'est l'étage alpin. Les seuls « arbres » sont les saules nains qui rampent sur les rochers. La végétation devient courte et rase mais ses couleurs sont vives : silènes acaules roses, pavots parfumés rouges et jaunes, saxifrages d'Irat blancs,...

Au-dessus, se trouve l'étage nival, où seuls quelques mousses, lichens et autres algues parviennent à vivre.

Cette approche est également une porte d'entrée pour aborder l'étagement de la vie pastorale (village, prés de fauche, estives). Elle permet aussi de faire le lien avec l'adaptation de la faune aux différents milieux.

Découverte de la flore et de la forêt



Déterminations de plantes, initiation à la botanique

La botanique est la science consacrée à l'étude des végétaux.

Savez-vous ce qu'est la corolle, le calice, le style, les sépales ou même les tépales ? Ou encore, ce que sont des feuilles cordées, alternes ou opposées ? Ces quelques éléments parmi tant d'autres font partie de l'anatomie d'une plante. Les connaître c'est être capable de mettre un nom sur les fleurs de montagnes mais aussi dans les champs, dans la cour de l'école et même dans les rues.

Pour s'initier à la botanique, les élèves peuvent notamment participer au programme « Sauvages de ma rue » (sciences participatives²). Le projet « Sauvages de ma rue » a pour but de permettre aux habitants des villages, aux scolaires de reconnaître les espèces végétales qui poussent dans leur environnement immédiat, les plantes qu'ils croisent quotidiennement dans la rue, autour des pieds d'arbres, sur les trottoirs, dans les pelouses,... Même s'ils n'ont aucune connaissance en botanique, grâce à l'utilisation d'outils très simples mis à leur disposition, ils peuvent faire la liste des espèces qui poussent dans leur village et envoyer leurs données aux chercheurs grâce à un site internet. Les renseignements sont saisis sur les bases de données du Muséum national d'Histoire naturelle et de



Silène acaule

Tela Botanica qui pourront les analyser. Elles permettront d'avancer sur la connaissance de la répartition des espèces en ville et sur l'impact de ces « brèches urbaines » sur la qualité de la biodiversité. Les données pourront éventuellement être fournies aux collectivités désirant en savoir plus sur leur diversité végétale et s'en inspirer pour aménager et fleurir les villages tout en tirant profit d'un patrimoine végétal local. Ce projet de sciences participatives peut également permettre à la classe de participer aux « Atlas de Biodiversité Communaux » développés par le parc national, dont le but est de recenser l'ensemble des espèces tant faunistiques que floristiques présentes sur le territoire d'une commune.

2. Les sciences participatives consistent à faire coopérer citoyens et scientifiques sur un sujet d'étude défini.

La flore en relation avec l'homme et les animaux

- **Plantes comestibles, médicinales, insectes pollinisateurs, pastoralisme, espèces invasives**

De tout temps les hommes ont utilisé les plantes. Que ce soit pour se nourrir, se soigner ou pour des utilisations pastorales, les usages sont multiples.

L'ortie est un bon exemple de plante aux usages multiples. Elle pousse dans des sols enrichis en azote par les excréments des troupeaux. On la trouve ainsi en quantité à proximité des cabanes pastorales. On disait d'elle « elle est bonne pour tout » ! Diurétique et drainante, elle permet de lutter contre les douleurs articulaires, les lumbagos, les sciaticques et la goutte. On conseille également d'en boire en infusion contre le diabète, la tension, l'anémie ou comme dépurative quand le « mauvais sang » provoque eczéma, teigne ou plaie qui n'arrivent pas à cicatriser. Au-delà de ces quelques usages liés à la santé, elle était également utilisée par les bergers pour ses vertus antiseptiques et dégraissantes afin de nettoyer les outils et autres bidons de lait.

Le gaillet caille lait est une autre plante que l'on retrouve fréquemment en montagne. Il était utilisé à des fins pastorales. En effet, il servait de présure afin de faire cailler le lait pour fabriquer le fromage.

Le lis blanc est lui connu pour ses propriétés cicatrisantes. Ses pétales servaient de pansements naturels. Dans les jardins des vallées, on trouve plus fréquemment son cousin jaune endémique, le lis des Pyrénées.

Certaines plantes ne nous veulent pas que du bien.

L'hellébore est également appelée « main de sorcière » dans les vallées du Lavedan en raison de sa toxicité et de sa forme de main crochue. Cette plante renferme un poison violent qui peut être mortel. Parmi les plantes toxiques, on peut citer l'aconit casque de Jupiter, la digitale pourpre ou encore plus étonnant l'arnica des montagnes. Elle est toxique si elle est administrée par voie orale sauf sous forme de préparation homéopathique.

Lac de Suyen, val d'Azun



Programme « Sauvages de ma rue »

Cette approche de la flore permet également d'aborder les thématiques du pastoralisme mais aussi des savoirs populaires et des usages de la nature.

Le buddleia, ou arbre à papillons, arbuste originaire de Chine, n'est pas connu pour être toxique mais ce n'est pas pour autant un allié pour l'homme. En effet, il s'agit d'une espèce invasive qui colonise les vallées, et qui s'impose dans de nombreuses niches écologiques jusqu'alors occupées par des espèces autochtones. Le buddleia n'est pas la seule espèce invasive présente. On retrouve également la renouée du Japon, la balsamine et le robinier pseudoacacia.

L'ensemble de ces exemples permet d'appréhender les comportements éco-responsables, l'action de l'Homme sur la Nature et les adaptations de certaines espèces au milieu montagnard.

LES INTERVENANTS : LE PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES ET SES PARTENAIRES

PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
Parc national des Pyrénées Secteur Aspe	Vallée d'Aspe	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aspe Place de la Gare 64490 Bedous 05 59 34 70 87 pnp.aspe@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Ossau	Vallée d'Ossau	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Ossau Rue de la Gare 64440 Laruns 05 59 05 41 59 pnp.ossau@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun	Val d'Azun	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun 6 rue Paüs 65400 Arrens-Marsous 05 62 97 02 66 pnp.azun@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Cauterets	Vallée de Cauterets et vallée d'Argelès-Gazost	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur de Cauterets Place de la Gare 65110 Cauterets 05 62 92 52 56 pnp.cauterets@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Luz/Gavarnie	Vallée de Luz/Gavarnie	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur Luz-Gavarnie Rue des Moulins 65120 Luz Saint-Sauveur 05 62 92 83 61 pnp.luz@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Aure	Vallée d'Aure	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aure 24 rue Principale 65170 Saint-Lary 05 62 39 40 94 pnp.aure@espaces-naturels.fr

PARTENAIRES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
CPIE 65	Département des Hautes-Pyrénées	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), diaporamas, jeux, maquettes, petit matériel 	CPIE 65 5 Chemin du Vallon de Salut 65200 Bagnères de Bigorre 05 62 95 49 67 cpie65@wanadoo.fr www.cpie65.fr
CPIE Béarn	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : documents, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), diaporamas, jeux, expositions 	CPIE Béarn Maison des Vins et du Terroir du Jurançon 64360 Lacommande 05 59 21 00 29 cpiebearn@cpiebearn.fr www.cpiebearn.fr
Education Environnement 64	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique, diaporamas, jeux, maquettes, petit matériel 	Education Environnement 64 2 rue Pats 64260 Buzy 05 59 21 06 60 education.environnement.64@wanadoo.fr www.education-environnement-64.org
Réserve naturelle régionale d'Aulon	Territoire de la Réserve naturelle régionale d'Aulon	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique 	Réserve naturelle régionale 65240 Aulon 05 62 39 52 34 rnr.aulon@orange.fr www.rnr-aulon.com
Réserve naturelle régionale de Pibeste-Aoulhet	Territoire de la Réserve naturelle régionale de Pibeste-Aoulhet	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique 	Réserve naturelle régionale du Pibeste-Aoulhet 65400 Agos-Vidalos 05 62 97 14 55 accueil@rnr-pibeste-aoulhet.com www.rnr-pibeste-aoulhet.com

LES SCIENCES PARTICIPATIVES

- **DÉTERMINATIONS DE PLANTES, INITIATION À LA BOTANIQUE**

→ Sauvage de ma rue, Vigie nature,
<http://www.vigienature-ecole.fr/participer/sauvages-de-ma-rue>
Ce programme peut être couplé à celui des Atlas de Biodiversité Communaux.

LE PATRIMOINE CULTUREL



Poulailler à Aucun, val d'Azun



Animation avec les scolaires et pensionnaires de la maison de retraite de Luz

4

LE PATRIMOINE CULTUREL

Les deux vallées béarnaises (Aspe et Ossau) et les quatre vallées bigourdanes (Azun, Cauterets, Luz-Gavarnie, Aure) du Parc national des Pyrénées possèdent une forte personnalité dont on retrouve l'expression et la singularité dans l'architecture, la langue, les coutumes.

Les rapports entre les hommes et la montagne et plus largement encore avec le milieu naturel restent les fondements, y compris culturels, des communautés humaines des vallées du parc national.

Quel rapport l'homme entretient-il avec l'environnement naturel du parc national (plantes, animaux, paysage) ? L'acquisition des connaissances liées à l'occupation du sol, au patrimoine, aux savoir-être et aux savoir-faire de l'homme avec la montagne doit être poursuivie. Dans la tradition orale, chaque ancien qui disparaît représente la perte d'une partie du savoir de l'humanité. Cependant et malgré ces pertes, la culture pyrénéenne se vit pleinement et se réinvente perpétuellement.

La richesse du patrimoine culturel pyrénéen mérite d'être mieux connue, préservée et valorisée.

L'identité culturelle pyrénéenne doit être mieux définie et, pour cela, le parc national a choisi de s'investir dans le recueil, la sauvegarde et la valorisation de ce qui constitue le patrimoine culturel des vallées.

Aborder le patrimoine culturel des vallées du parc national c'est contribuer à la transmission des savoirs, des coutumes, du patrimoine, de l'histoire aux jeunes générations.

Clé d'arc, Bielle, vallée d'Ossau





QUELQUES PISTES DE TRAVAIL

Histoire de l'occupation humaine (du paléolithique à nos jours)

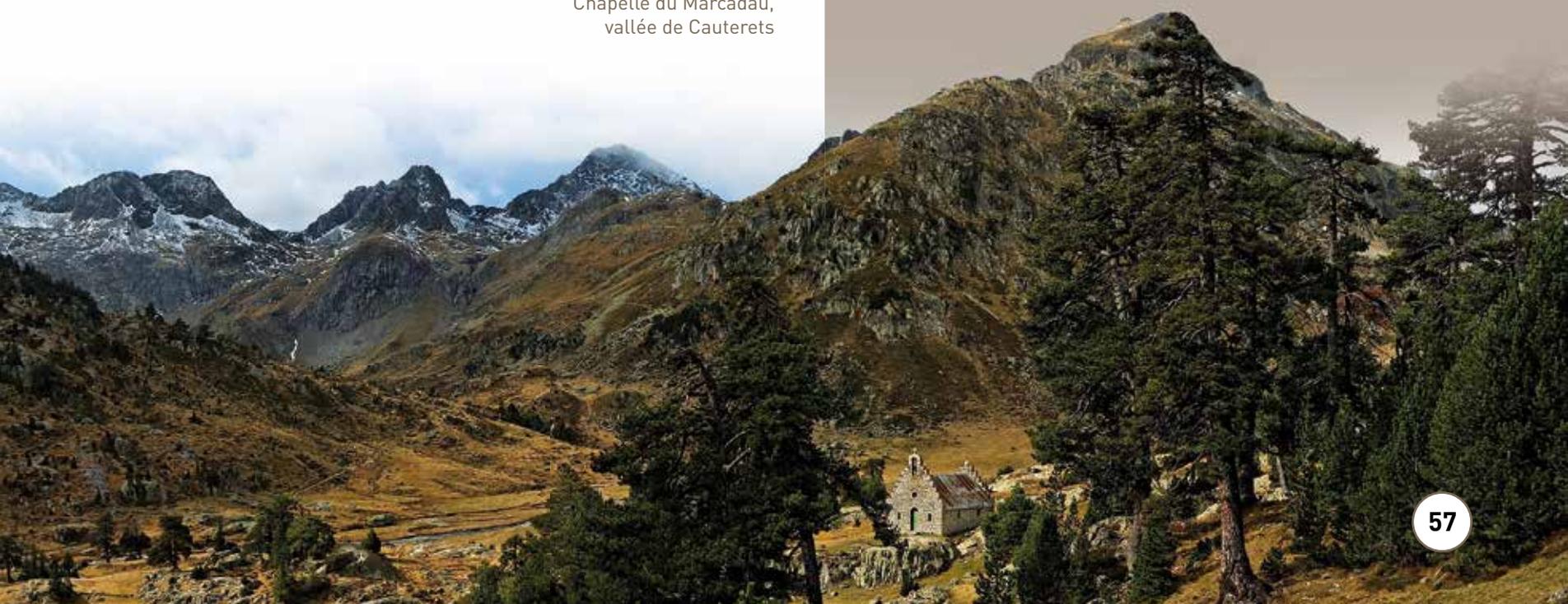
L'Homme a laissé des traces qui révèlent une occupation précoce de type pastoral. Les plus anciennes datent de 5 000 à 6 000 ans avant notre ère. On rencontre, dans le cœur du parc national, des ensembles qui en témoignent. Ils forment à Anéou, en basse vallée d'Ossau, à Troumouse et dans la vallée du Marcadau, des secteurs remarquables du point de vue de la connaissance de l'histoire de l'anthropisation des Pyrénées. L'histoire de ce territoire comporte des cycles de forte occupation et des périodes de déprise.

Connaître le patrimoine culturel nécessite de partir à la recherche d'indices de l'occupation humaine. Cela peut se faire en recherchant les vestiges protohistoriques présents, entre autres, dans la vallée du Marcadau sous forme de cromlechs ou de dolmens. Les dolmens correspondaient sans doute à des sépultures. Les cromlechs, quant à eux, seraient des enceintes sacrées dédiées au culte solaire.

Chapelle du Marcadau,
vallée de Cauterets

L'histoire des vallées, faite de guerres, d'occupations, est aussi étroitement liée aux coutumes locales, aux traditions pastorales.

Aborder cette thématique permet donc de faire le lien avec le pastoralisme mais aussi avec la lecture de paysage ou encore le patrimoine bâti.





Mur pignon à redents

Les relations entre la France et l'Espagne dans les différentes vallées du parc national

Depuis des temps immémoriaux, les habitants des vallées françaises et espagnoles communiquent, commercent et s'entendent pour faire pâturer leurs troupeaux. Les traités « lies et passeries » régissent ces échanges.

« L'expression dérive du vieux "pazero" ou "patz" qui signifie "amitié". Elle désigne les conventions conclues entre les habitants de vallées, qu'elles soient inter-pyrénéennes ou intra-pyrénéennes pour régler l'usage des pâturages : bornages des zones de pacage, usages des sources, droits de passage et de gîte, et surtout le droit de carnal c'est à dire de saisie des bêtes qui se trouvent dans les pâturages d'autrui. »

Manex Goyhenetche

Ces traités permettaient aux populations locales de survivre, en continuant de commercer avec leurs voisins, sans tenir compte des guerres nationales entre la France et la Péninsule ibérique. L'arrêt du commerce aurait, à lui seul, fait plus de dégâts que des troupes de passage.

Ces traités sont toujours en vigueur pour certaines estives comme en vallée d'Ossoue. Chaque année, le dernier mercredi du mois de juillet, plus de 1 000 vaches aragonaises traversent la crête frontière au niveau du lac de la Bernatoire pour paître en territoire français. Le versant français des estives d'Ossoue offre une herbe moins sèche et abondante. Les vaches espagnoles y restent en pacage jusqu'à la mi-septembre.

Mais les échanges entre la France et l'Espagne ne se limitent pas à ce seul traité. Plus récemment, au cours de la période franquiste, des liens de solidarité se sont instaurés entre Espagnols et Français. De nombreux Espagnols ont traversé les montagnes clandestinement pour se réfugier en France et la contrebande s'est installée afin de ravitailler les personnes en difficulté côté espagnol. Ainsi sur le versant sud de la Brèche de Roland, il existe un sommet arrondi, qui servait de point de rendez-vous aux contrebandiers. Il s'appelle le « Descargador », littéralement le « déchargeoir ».

Les relations entre la France et l'Espagne permettent d'aborder le pastoralisme et la vie agricole au fil des saisons et des siècles.

Transhumance des troupeaux espagnols
la Bernatoire, vallée de Luz





Cloches pour le bétail

Moulin de Sainte-Marie de Campan



| Les savoirs

- **Savoir et savoir-faire (savoirs pastoraux, savoir-faire industriels,...)**

Les vallées du parc national sont toutes différentes. Bien qu'il y ait une culture commune, les us et coutumes de chaque vallée et même de chaque village ont des spécificités propres. Les pratiques et l'emploi du temps d'un éleveur ne sont pas les mêmes s'il fabrique du fromage ou s'il possède un troupeau « à viande ».

La façon de conduire un troupeau ou d'exploiter les ressources naturelles est donc extrêmement tributaire du territoire.

L'étude des spécificités locales d'une vallée, d'une commune, voire d'une estive contribue à faire prendre conscience aux élèves du caractère unique du territoire sur lequel ils vivent. Les différences de pratiques selon les territoires pourront être mises en évidence.

- **Savoirs et usages de la nature**

Chaque nom de pic, de plante, de lieu a une signification, une histoire. Cette manière de nommer permettait aux habitants des vallées de donner des indications sur la nature des choses.





Avant l'apparition des cartes, il fallait bien nommer les lieux pour se situer de façon précise. Ainsi, chaque nom avait une signification. Voici quelques exemples :

- une « espugue » désigne une grotte,
- une « yassete » est un lieu où se reposent les troupeaux,
- un « artigo » est un endroit défriché qui souvent laisse place à des quartiers de granges,
- une « hitte » est quant à elle une pierre ou un mur de pierres dressées servant de limite.

Certaines plantes ont aussi leur appellation. Ainsi par exemple :

- « tech » désigne un if,
- les « cardet » ou « cardouet » sont les chardons,
- le « baniou » est le trèfle des Alpes, apprécié des bergers pour son impact sur la production laitière et sa racine au goût de réglisse.

Carline et bâton de berger

Leyté de Liantrans, val d'Azun

Certaines pratiques ont aussi donné leurs noms à des lieux. Le sel faisant partie de l'équilibre alimentaire du troupeau, le berger en avait toujours sur lui. Cela avait également pour effet d'attirer inmanquablement les bêtes lorsqu'on voulait les rassembler. Cette distribution se faisait toujours sur de grandes dalles plates autour desquelles les bêtes pouvaient se bousculer. Ces pierres s'appelaient la plupart du temps les salières : « era salieras », « eres salieras », « las salieras »...

Les bêtes sauvages ont aussi donné leurs noms à de nombreux lieux ou passages. « Eth pas de l'ours » signifie le passage de l'ours, « eth cot dès loup » le col des loups, ou encore « la bat dous sarris », la vallée de l'Isard.

Au-delà de la toponymie, cette piste de travail permet aussi d'aborder les savoirs en matière d'exploitation des ressources naturelles. En effet, le sol pyrénéen est extrêmement riche en minerais et a, de tout temps, été exploité. De nombreux lieux portent les stigmates de cette activité passée. On retrouve notamment de nombreux vestiges sur les flancs du Cabalirros, mais aussi en vallée de l'Ouzoum et d'Ossau. On peut ainsi aborder la richesse du sol des vallées et parler de l'histoire de ces exploitations.

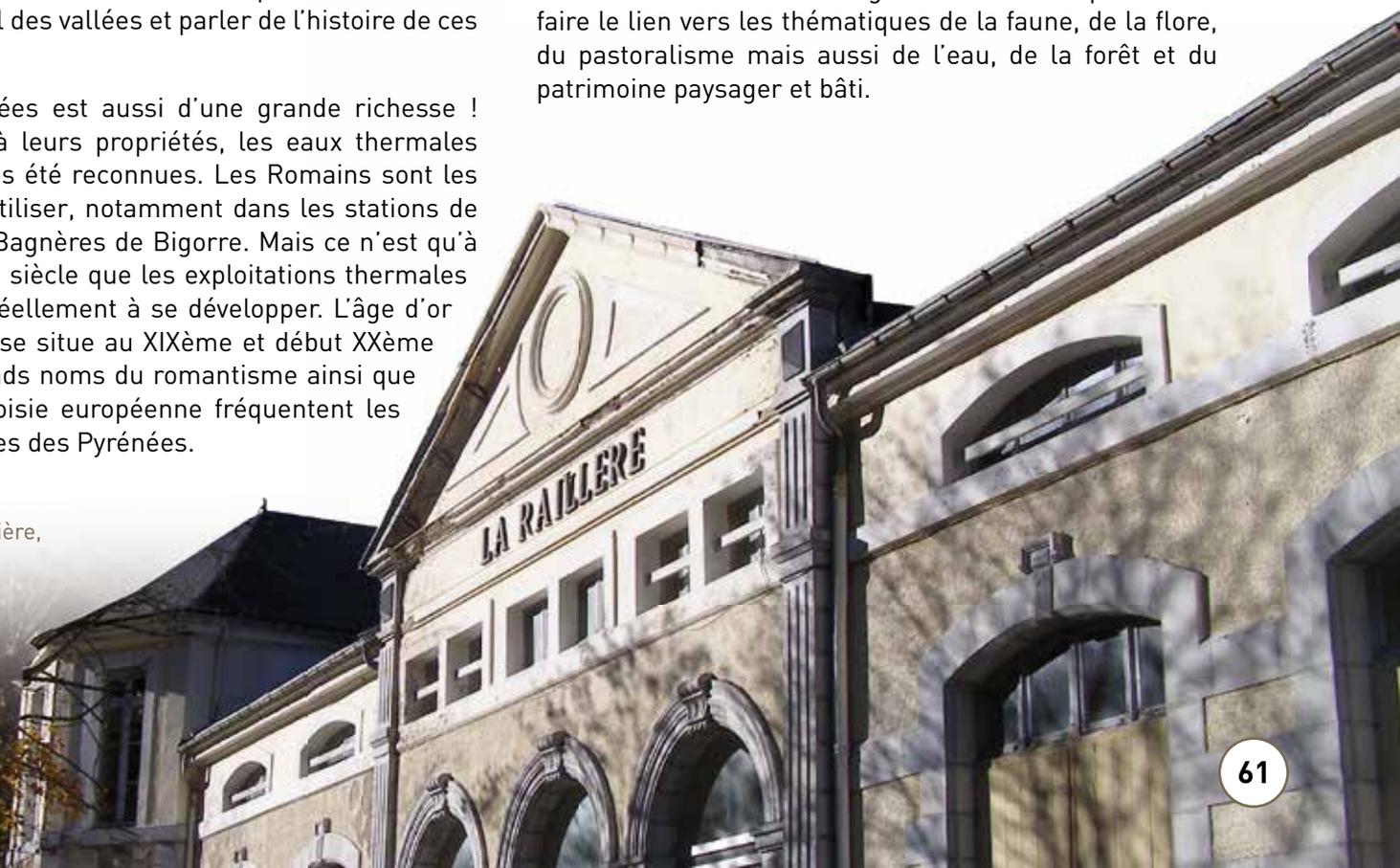
L'eau des Pyrénées est aussi d'une grande richesse ! En effet, grâce à leurs propriétés, les eaux thermales ont de tout temps été reconnues. Les Romains sont les premiers à les utiliser, notamment dans les stations de Cauterets et de Bagnères de Bigorre. Mais ce n'est qu'à partir du XVIème siècle que les exploitations thermales commencèrent réellement à se développer. L'âge d'or du thermalisme se situe au XIXème et début XXème siècles. Les grands noms du romantisme ainsi que la haute bourgeoisie européenne fréquentent les stations thermales des Pyrénées.

Thermes de la Raillière,
vallée de Cauterets



Démonstration de savoir-faire

Aborder les savoirs et usages de la nature permet de faire le lien vers les thématiques de la faune, de la flore, du pastoralisme mais aussi de l'eau, de la forêt et du patrimoine paysager et bâti.





Pic du Vignemale, vallée de Cauterets

Pyrénéisme

Depuis le XVIIIème siècle, les Pyrénées sont le théâtre d'une manière spécifique de découvrir la montagne : le Pyrénéisme. L'image du territoire pyrénéen s'est construite sur des sites emblématiques tels que Gavarnie, Cauterets, le lac de Gaube, le Néouvielle, le pic du Midi d'Ossau, ... Ces lieux suscitent des approches scientifique, historique et culturelle.

C'est dans cet état d'esprit que les premières ascensions des plus hauts sommets pyrénéens eurent lieu. Parmi les grands noms, on peut citer Ramond de Carbonnières, les officiers géodésiens Peytier et Hossard, le botaniste Vincent Chausse ou encore le Comte Henry Russel.

Ce dernier était tombé amoureux du Vignemale. Il y fit creuser sept grottes de 1881 à 1893. Il y recevait ses amis et de nombreux visiteurs. Une visite de ses amis Brulle et Bazillac, qui dressèrent une tente sur le glacier, avec des tapis d'orient et une profusion inaccoutumée d'accessoires (« il y avait même des vaporisateurs »), lui valut une réputation de luxe extravagant qu'il ne méritait pas tout à fait.

Le 5 décembre 1888, il demande au préfet des Hautes-Pyrénées de lui accorder la concession du Vignemale (200 ha entre 2300 et 3300 mètres). La location annuelle est fixée à 1 franc sur 99 ans et débute en janvier 1889. Il fera ériger au sommet une tour de pierres de trois mètres de haut pour lui faire dépasser symboliquement la barre des 3300 mètres. Le glacier recouvrant « ses grottes », trois autres seront creusées 800 m plus bas, à la base du glacier (2400 mètres), les grottes Bellevue. La dernière, la grotte du Paradis, est creusée à quelques mètres sous le sommet de la Pique-Longue.

Henry Russell. Reproduction de la statue de Gavarnie présentée au Château fort et Musée Pyrénéen de Lourdes.



Contes, littérature et représentations artistiques : les Pyrénées comme sujet de représentation artistique

Les Pyrénées sont une montagne qui inspire, une montagne siège d'un investissement symbolique, spirituel, métaphysique, à l'origine de mythes, de contes et de légendes. Ces mythes nous montrent la richesse et la complexité d'un rapport au monde et témoignent aussi de la capacité des Pyrénéens à se construire un environnement symbolique. Parmi les contes les plus connus, on peut citer « Le serpent d'Isaby », « La légende de Pyrène » ou encore « la Dauna de l'Aygue ».

Dès le XIX^{ème} siècle, des artistes venus d'ailleurs voient dans les Pyrénées une source d'inspiration qui conduit à de nombreuses représentations « classiques » de la montagne. Ces tableaux contribuent à figer une forme particulière et romantique de la montagne. Les figures du berger solitaire ou encore du contrebandier y sont largement exploitées. Un exemple bien connu est le tableau de Rosa Bonheur « Berger des Pyrénées ». Une forme de nature sauvage et inhospitalière est également proposée au regard. Aujourd'hui, les artistes peintres proposent leur vision propre de la montagne : Hélène Saule Sorbé, Philippe Lhez, Jean Laforgue et François Mengelatte,...

La montagne est également un sujet de choix pour les écrivains, notamment au XIX^{ème} siècle. De nombreux auteurs comme Hyppolite Taine ou encore Victor Hugo y séjournèrent pour y puiser leur inspiration.

En musique, une tradition s'invente en parallèle, de type orphéonique (mouvement festif et musical). Elle réinvente la tradition polyphonique et folklorique du chant pyrénéen. Cette approche supplante une pratique plus ancienne de l'expression gasconne qui se redécouvre aujourd'hui à la faveur d'un mouvement musical très enthousiasmant. On peut citer le groupe bigourdan « Vox Bigerri ».

Parce qu'une action culturelle ne peut se réduire à la reproduction de gestes du passé, il est important de rendre visible, d'amplifier et d'accompagner les expressions contemporaines issues du territoire. Elles nous montrent, en effet, une culture en évolution et en renaissance permanente. Ces formes et ces propositions contribuent à la vitalité du territoire. Les exemples les plus probants nous viennent d'habitants, d'artistes conscients de leur patrimoine, fins connaisseurs de leur culture et qui en proposent une lecture actuelle, « métabolisée » et intelligible pour un homme du XXI^{ème} siècle. Les actions menées à la maison du Parc national des Pyrénées et de la vallée de Luz Saint-Sauveur (expositions, concerts,...) en sont un exemple parlant.

Groupe folklorique
Lo Cèu de Pau



LES INTERVENANTS : LE PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES ET SES PARTENAIRES

PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
Parc national des Pyrénées Secteur Aspe	Vallée d'Aspe	<ul style="list-style-type: none"> • L'histoire dans les Pyrénées ; contes et histoires faune, flore, approche du land-art • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aspe Place de la Gare 64490 Bedous 05 59 34 70 87 pnp.aspe@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Ossau	Vallée d'Ossau	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Ossau Rue de la Gare 64440 Laruns 05 59 05 41 59 pnp.ossau@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun	Val d'Azun	<ul style="list-style-type: none"> • Histoire de l'occupation humaine (du paléolithique à nos jours), contes littérature et représentations artistiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques 	Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun 6 rue Paüs 65400 Arrens-Marsous 05 62 97 02 66 pnp.azun@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Cauterets	Vallée de Cauterets et vallée d'Argelès-Gazost	<ul style="list-style-type: none"> • Histoire de l'occupation humaine (du paléolithique à nos jours) ; les savoirs ; contes, littérature et représentations artistiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques 	Parc national des Pyrénées Secteur de Cauterets Place de la Gare 65110 Cauterets 05 62 92 52 56 pnp.cauterets@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Luz-Gavarnie	Vallée de Luz Saint Sauveur	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques 	Parc national des Pyrénées Secteur Luz-Gavarnie Rue des Moulins 65120 Luz Saint-Sauveur 05 62 92 83 61 pnp.luz@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Aure	Vallée d'Aure	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aure 24 rue Principale 65170 Saint-Lary 05 62 39 40 94 pnp.aure@espaces-naturels.fr

PARTENAIRES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
CPIE 65	Département des Hautes-Pyrénées	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques 	CPIE 65 5 Chemin du Vallon de Salut 65200 Bagnères de Bigorre 05 62 95 49 67 cpie65@wanadoo.fr - www.cpie65.fr
CPIE Béarn	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : documents, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), diaporamas, jeux, matériel à dessin, expositions 	CPIE Béarn Maison des Vins et du Terroir du Jurançon 64360 Lacommande 05 59 21 00 29 cpiebearn@cpiebearn.fr - www.cpiebearn.fr
Education Environnement 64	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques 	Education Environnement 64 2 rue Pats 64260 Buzy 05 59 21 06 60 education.environnement.64@wanadoo.fr www.education-environnement-64.org
Pays d'art et d'histoire des vallées d'Aure et du Louron	Vallée d'Aure	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents iconographiques, malles pédagogiques, maquettes, jeux de piste... 	Pays d'art et d'histoire des vallées d'Aure et du Louron Syndicat Mixte des Vallées d'Aure et du Louron, Château de Ségure 2 avenue Calamun 65240 Arreau 05 62 98 42 46 - Portable : 06 42 17 66 31 contact@patrimoine-aure-louron.fr www.patrimoine-aure-louron.fr
Pays d'art et d'histoire des Pyrénées Béarnaises	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • Histoire de l'occupation humaine, relations entre la France et l'Espagne, Pyrénéisme, savoirs liés à l'eau, contes et littérature (en relation avec des partenaires tels que le CIAP, le service animation des Eaux-Bonnes, etc.) • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, maquettes 	Pays d'art et d'histoire des Pyrénées Béarnaises Service Patrimoine Communauté des communes du Piémont Oloronais 12 Place de Jaca - BP 67 64402 Oloron Sainte Marie Cedex 05 59 10 35 70 elodie.gadoud@piemont-oloronais.fr www.pyrenees-bearnaises.com/fr/pays-d-art-et-d-histoire/
Centre Pyrénéen des Risques Majeurs	Territoire du Parc national des Pyrénées	<ul style="list-style-type: none"> • Patrimoine culturel : travail de mémoire sur les événements historiques • Interventions en classe et sur le terrain • Archives, exposition, DVD, diaporamas, presse, musée 	Centre Pyrénéen des Risques Majeurs Maison de la connaissance du risque sismique 59, avenue Francis Lagardère 65100 Lourdes 06 26 43 33 35 benoit.thouary@c-prim.org - www.c-prim.org
Destination Patrimoine	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • Histoire de l'occupation humaine, savoir-faire industriels, eau et moulins, pyrénéisme et thermalisme • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : documents, carnets didactiques, supports pédagogiques 	Destination Patrimoine 13 rue de Boyrie 64000 Pau 05 59 02 83 42 sabine.pere@destinationpatrimoine.fr www.destinationpatrimoine.fr

STRUCTURES RESSOURCES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
Montagne Culture Avenir	Haute vallée du gave de Pau	<ul style="list-style-type: none"> • Le Pyrénéisme ; les savoir-faire • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : centre d'interprétation de Millaris 	Montagne Culture Avenir Auberge de la Munia, Hameau de Héas, 65120 Gèdre laporte.lise@yahoo.fr

LE PATRIMOINE PAYSAGER ET BÂTI



Toit en ardoise à Aucun, val d'Azun



Lecture de paysage à Gavarnie, vallée de Luz / Gavarnie

5

LE PATRIMOINE PAYSAGER ET BÂTI

Les paysages du Parc national des Pyrénées ont été façonnés au cours du temps par les processus naturels et l'action des sociétés humaines. Chaque vallée possède ses caractéristiques, son identité, sa beauté.

Brèche de Roland, Vallée de Luz / Gavarnie

Six vallées, six décors

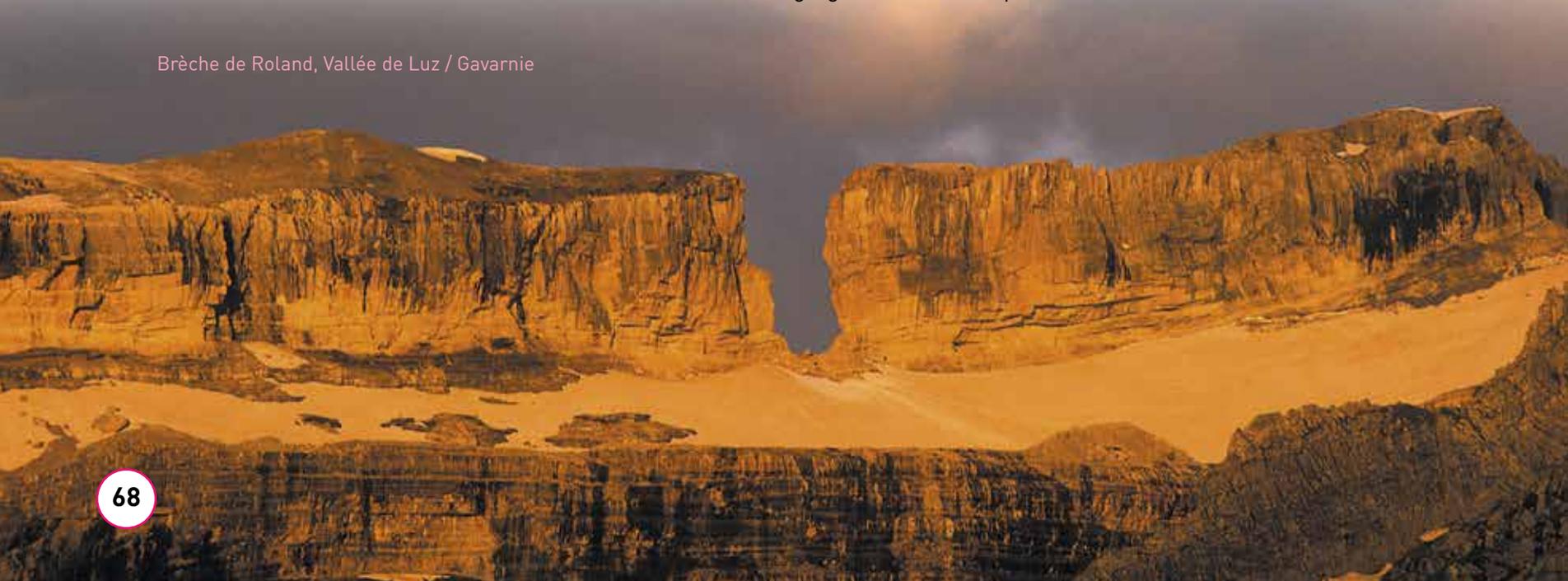
Le parc national s'étire d'ouest en est sur une centaine de kilomètres.

Six vallées principales se succèdent, chacune avec sa personnalité :

- la vallée d'Aspe et ses vastes forêts,
- la vallée d'Ossau, haut lieu du pastoralisme,
- le val d'Azun ou vallée d'Arrens dominé par le Balaitous,
- la vallée de Cauterets, théâtre de cascades spectaculaires,
- la vallée de Luz-Gavarnie et ses cirques mondialement connus,
- la vallée d'Aure, dont la Réserve naturelle du Néouvielle, abrite les forêts de pins à crochets les plus hautes d'Europe.

La combinaison d'éléments naturels spectaculaires (cirques et vallées glaciaires, lacs d'altitudes, pics emblématiques,...) et de l'empreinte des activités humaines (agricoles, industrielles et touristiques) offre des paysages variés.

Les roches sédimentaires et cristallines bouleversées par les mouvements tectoniques, les glaciations et l'érosion ont donné naissance à des paysages d'exception : successions de lacs, cascades vertigineuses, immenses falaises, gorges difficilement pénétrables,...



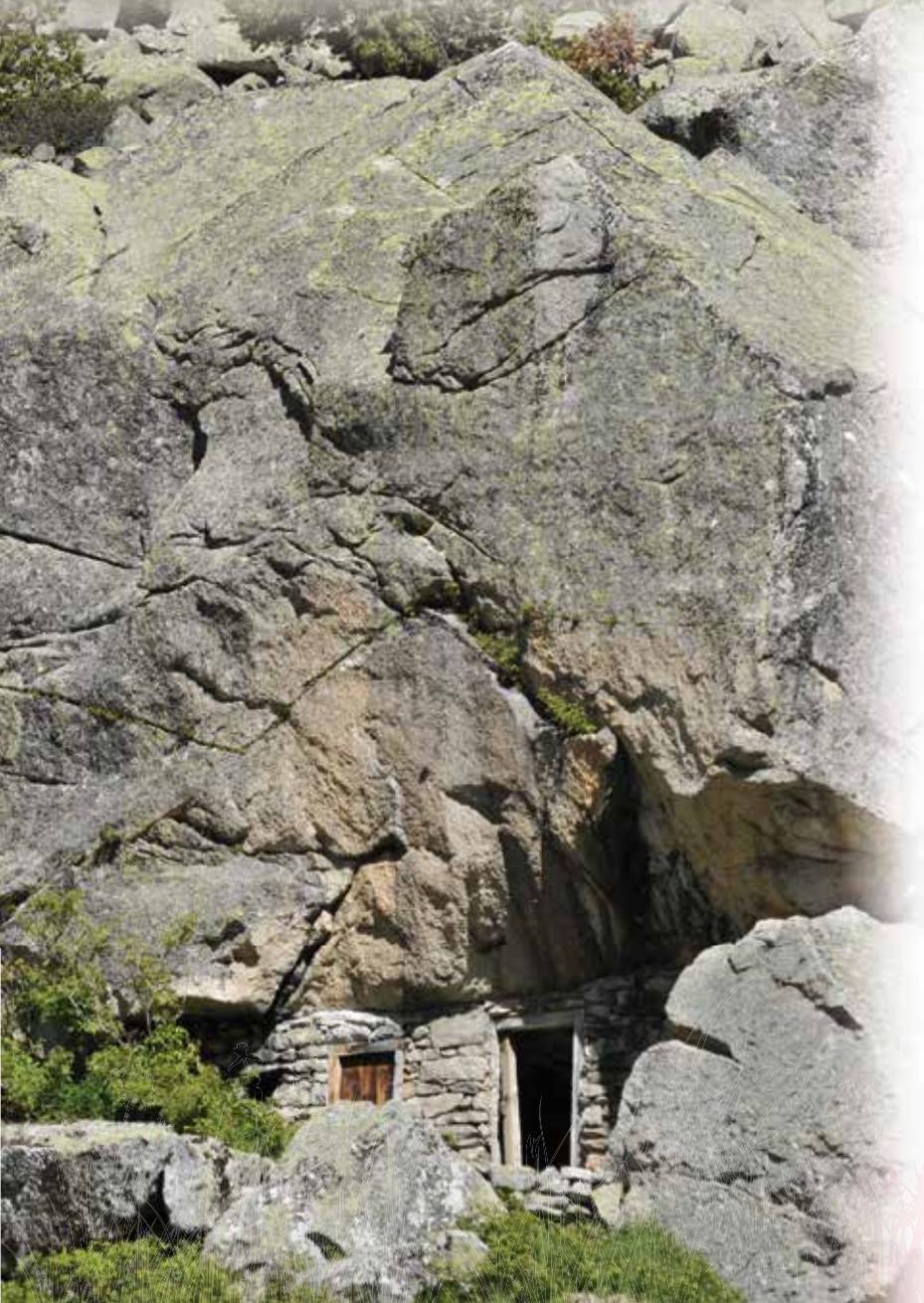


Grange, vallée de l'Ouzom

Le patrimoine bâti et les infrastructures s'intègrent souvent harmonieusement à ces paysages. Au cours des siècles, une société agro-sylvo-pastorale complexe a marqué durablement le paysage. Des traces toujours visibles permettent de comprendre les enjeux et les fonctionnements des territoires à différentes époques.

Dans le cœur du parc national, outre les cabanes pastorales et les refuges, les constructions en haute montagne sont sommaires et parfois réduites à des abris sous roches. L'utilisation de la ressource du lieu impose souvent des formes simples.

Les zones intermédiaires sont riches d'un patrimoine bâti adapté au territoire. Il témoigne d'une adaptation des bâtiments aux formes du relief et à des conditions d'utilisation particulières ainsi que d'une volonté de produire du beau et de l'harmonieux. L'utilisation de l'ardoise ou du chaume, la forme du pignon, la forme et l'implantation des menuiseries sont autant de caractéristiques qui sont déclinées localement pour donner à chaque vallée sa propre identité.



Toue du Larribet, val d'Azun



Les fonds de vallées, où sont implantés les villages, possèdent un patrimoine bâti exceptionnel. On y retrouve les habitations familiales traditionnelles, les bâtiments religieux dont l'architecture varie d'un territoire à l'autre, mais aussi une multitude d'éléments du petit patrimoine bâti : fontaines, lavoirs, moulins ou encore poulaillers,...

Cette société a donc façonné les paysages par le bâti (cabanes, granges, murets, chemins), plus largement par l'activité agricole (zones de bocages, de bordes, d'estives) ainsi que par l'exploitation forestière. Elle a connu une forme d'apogée au milieu du XIX^{ème} siècle. Il s'agit d'une période d'occupation maximale de l'espace

Abbatiale de Saint-Savin,
vallée d'Argelès

en lien avec un pic démographique. Plus récemment, les activités thermales, touristiques et industrielles ont encore fortement marqué la physionomie des vallées.

Ces phénomènes naturels et humains ont façonné les vallées du Parc national des Pyrénées et font ses montagnes.

Porte à Borce,
vallée d'Aspe



QUELQUES PISTES DE TRAVAIL

| Géologie et géomorphologie

Les roches sont partout présentes en montagne. Elles sont à la base de la forme des vallées. Ces roches ont été façonnées par la végétation, l'érosion ainsi que l'ensemble des phénomènes naturels qu'elles subissent. Crêtes, parois, éboulis, verrous, épaulements, fonds d'auges... Si certains de ces termes nous sont familiers, d'autres le sont beaucoup moins. Ils décrivent les conséquences de l'érosion glaciaire sur le paysage tel que nous le connaissons. Un fond d'auge décrit le fond plat de certaines vallées.

Les roches sont multiples et d'aspect divers tant au niveau des couleurs que de la consistance. Cela tient à leurs origines (sédimentaires, volcaniques,...) et aux divers épisodes qu'elles ont subis jusqu'à aujourd'hui. L'andésite volcanique du pic du Midi d'Ossau est en effet bien différente des flyschs sédimentaires du col de Boucharo.

On trouve également de nombreux fossiles dans les Pyrénées : huîtres au sommet du Marboré, Goniatites sur le plateau de Saint-André ou bien Conodontes et autres animaux mystérieux,...

La faune et la flore liées aux sols secs et rocailloux peuvent également être étudiées. L'évolution paysagère peut également être abordée.

Lézard des Pyrénées



Grande cascade du cirque de Gavarnie et pic du Marboré

Connaissance des paysages et de leurs évolutions

La beauté des paysages du parc national contribue à son attractivité. La nature y est omniprésente mais les processus naturels ne sont pas les seuls responsables de l'agencement des vallées.

Dans le parc national, quatre grands ensembles paysagers peuvent être distingués : les fonds de vallées, les bas et moyens versants, les estives et la haute montagne (roches à nu, pelouse discontinue, éboulis, glace).

Ces milieux se transforment sous l'effet de différents phénomènes naturels : évolution géologique, érosions glaciaires, modifications du climat et de la végétation. Cette évolution naturelle se poursuit. Les nombreuses crues, avalanches de même que les tremblements de terre sont là pour nous le rappeler.

L'Homme contribue à l'évolution de ces paysages. Les villages et les champs sont, bien entendu, faciles à reconnaître mais bon nombre de versants de soulans déboisés, de petits aménagements pastoraux et d'installations réalisées contre les risques naturels sont plus difficiles à percevoir.

Paysage de la vallée d'Ossau



Lecture de paysage

Les activités économiques de plus grande envergure marquent le paysage. Les signes de l'exploitation forestière sont facilement visibles, mais aussi l'exploitation des sols par les mines et les carrières. L'hydroélectricité a entraîné la construction de barrages, de conduites forcées et d'usines de production. Cette évolution n'a pas été linéaire. Elle a connu des phases d'expansion, de replis et même d'abandon.



Bocages, vallée d'Aspe

Si elle est moins spectaculaire, la variation du couvert végétal qui se manifeste suite à l'évolution des activités humaines et aux changements climatiques a des conséquences importantes sur l'évolution des paysages. Suite à la déprise agricole, la forêt regagne du terrain sur les anciennes prairies de fauche.

Plus récemment, le paysage s'est encore transformé sous l'effet des aménagements touristiques. L'exemple le plus frappant est celui des stations de ski.

Bâti pastoral



Les vallées sont en constante évolution. Les étudier par le prisme du paysage c'est comprendre quels ont été les phénomènes naturels qui ont formés les paysages et comment l'Homme a su composer avec les contraintes naturelles : relief, altitude, crues, avalanches, glissements de terrain, éboulements...

L'évolution paysagère actuelle n'est cependant pas sans risque pour la qualité de notre environnement. Cette thématique permet donc aussi une prise de conscience de la nécessité d'un développement maîtrisé et du maintien d'activités agricoles et pastorales pour la conservation de certains paysages emblématiques. De plus, les élèves peuvent être impliqués dans des actions d'éducation à l'environnement en intervenant sur la suppression des points noirs (restes de chantiers, décharges sauvages, ...) et sur la restauration du petit patrimoine bâti.

Enfin, il est important de noter que les paysages pyrénéens ont été à l'origine d'un mouvement scientifique, artistique et littéraire au XIX^{ème} siècle : le « Pyrénéisme ». Leur étude est une porte d'entrée vers l'étude de ce mouvement. Cette thématique permet aussi d'aborder le pastoralisme, le patrimoine culturel dont la toponymie ainsi que la faune, la flore, l'eau, la forêt et bien entendu le changement climatique.

Urbanisme et patrimoine bâti

Le patrimoine architectural des vallées du parc national est extrêmement riche. L'architecture des villages est composée de nombreux éléments caractéristiques : grandes maisons d'habitation, granges, mais aussi églises. Certaines constructions remarquables datent du Moyen Age et racontent bien des histoires.

Mais le patrimoine bâti ne se limite pas aux seuls villages. Les granges de montagne sont tout à fait saisissantes. Elles sont parfaitement adaptées à la fois aux nécessités pastorales et aux contraintes du terrain. L'importance de la population a parfois imposé de construire dans des secteurs très hostiles. Cette contrainte a généré des formes architecturales uniques comme les forts en étrave et les « alats » de protection particulièrement élaborés pour se protéger des avalanches en vallée de Barège.

Eglise de Borce, vallée d'Aspe

Sculpture sur fenêtre,
Borce, vallée d'Aspe

Le petit patrimoine bâti mérite lui aussi toute notre attention. Murets en pierre, chemins muletiers, abreuvoirs, fontaines sont autant d'éléments de la vie courante. Savez-vous ce qu'est un « leité » ? Afin de conserver le lait frais, les habitants construisaient de petits abris enfouis sous terre, au niveau d'une résurgence. Grâce à la fraîcheur de l'eau et à l'isolation du sol, le lait se gardait comme dans un réfrigérateur.

Les ouvrages industriels récents font également partis de ce patrimoine. De nombreux ouvrages hydroélectriques et autres barrages se mêlent aux paysages de montagne. De même, les installations touristiques telles que les stations de ski contribuent à l'urbanisation de certaines zones.

Cette thématique est en lien direct avec les thématiques de la culture, du pastoralisme et des changements climatiques.

Sentier pavé, Bilhères-en-Ossau,
vallée d'Ossau

LES INTERVENANTS : LE PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES ET SES PARTENAIRES

PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
Parc national des Pyrénées Secteur Aspe	Vallée d'Aspe	<ul style="list-style-type: none"> • Géologie ; lecture de paysage • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, possibilité de faire intervenir le CAUE 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aspe Place de la Gare 64490 Bedous 05 59 34 70 87 pnp.aspe@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Ossau	Vallée d'Ossau	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, possibilité de faire intervenir le CAUE 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Ossau Rue de la Gare 64440 Laruns 05 59 05 41 59 pnp.ossau@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun	Val d'Azun	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, possibilité de faire intervenir le CAUE 	Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun 6 rue Paüs 65400 Arrens-Marsous 05 62 97 02 66 pnp.azun@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Cauterets	Vallée de Cauterets et vallée d'Argelès-Gazost	<ul style="list-style-type: none"> • Géologie ; Connaissance des paysages, de leurs évolutions et comment agir sur la qualité des paysages • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, possibilité de faire intervenir le CAUE 	Parc national des Pyrénées Secteur de Cauterets Place de la Gare 65110 Cauterets 05 62 92 52 56 pnp.cauterets@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Luz/Gavarnie	Vallée de Luz/Gavarnie	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, possibilité de faire intervenir le CAUE 	Parc national des Pyrénées Secteur Luz-Gavarnie Rue des Moulins 65120 Luz Saint-Sauveur 05 62 92 83 61 pnp.luz@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Aure	Vallée d'Aure	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, possibilité de faire intervenir le CAUE 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aure 24 rue Principale 65170 Saint-Lary 05 62 39 40 94 pnp.aure@espaces-naturels.fr

PARTENAIRES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
CPIE 65	Département des Hautes- Pyrénées	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques 	CPIE 65 5 Chemin du Vallon de Salut 65200 Bagnères de Bigorre 05 62 95 49 67 cpie65@wanadoo.fr - www.cpie65.fr
CPIE Béarn	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : documents, jeux (lecture de paysage), éléments naturels 	CPIE Béarn Maison des Vins et du Terroir du Jurançon 64360 Lacommande 05 59 21 00 29 cpiebearn@cpiebearn.fr - www.cpiebearn.fr
Education Environnement 64	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques 	Education Environnement 64 2 rue Pats 64260 Buzy 05 59 21 06 60 education.environnement.64@wanadoo.fr www.education-environnement-64.org
Pays d'art et d'histoire des vallées d'Aure et du Louron	Vallée d'Aure	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance des paysages, de leurs évolutions et comment agir sur la qualité des paysages ; urbanisme et patrimoine bâti • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, maquettes, jeux de piste 	Pays d'art et d'histoire des vallées d'Aure et du Louron Syndicat Mixte des Vallées d'Aure et du Louron, Château de Ségure 2 avenue Calamun 65240 Arreau 05 62 98 42 46 - Portable : 06 42 17 66 31 contact@patrimoine-aure-louron.fr www.patrimoine-aure-louron.fr
Pays d'art et d'histoire des Pyrénées Béarnaises	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • Interventions faites via le CIAP, connaissance des paysages, de leurs évolutions et comment agir sur la qualité des paysages • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, maquettes 	Pays d'art et d'histoire des Pyrénées Béarnaises Service Patrimoine Communauté des communes du Piémont Oloronais 12 Place de Jaca - BP 67 64402 Oloron Sainte Marie Cedex 05 59 10 35 70 elodie.gadoud@piemont-oloronais.fr www.pyrenees-bearnaises.com/fr/pays-d-art-et-d-histoire/pays-art-histoire-pb.htm
Centre Pyrénéen des Risques Majeurs	Territoire du Parc national des Pyrénées	<ul style="list-style-type: none"> • Patrimoine bâti : protection des granges (Forts et Alats) et autres protections ; patrimoine paysager • Interventions en classe et sur le terrain • Archives, exposition, DVD, diaporamas, presse, musée, fiches pédagogiques 	Centre Pyrénéen des Risques Majeurs Maison de la connaissance du risque sismique 59, avenue Francis Lagardère 65100 Lourdes 06 26 43 33 35 benoit.thouary@c-prim.org - www.c-prim.org
Réserve naturelle régionale d'Aulon	Territoire de la Réserve naturelle régionale d'Aulon	<ul style="list-style-type: none"> • Le patrimoine bâti • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique 	Réserve naturelle régionale d'Aulon 65240 Aulon 05 62 39 52 34 rnr.aulon@orange.fr www.rnr-aulon.com

INTERVENANTS	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
Réserve naturelle régionale de Pibeste-Aoulhet	Territoire de la Réserve naturelle régionale de Pibeste-Aoulhet	<ul style="list-style-type: none"> • Le patrimoine bâti • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique 	Réserve naturelle régionale du Pibeste-Aoulhet 65400 Agos-Vidalos 05 62 97 14 55 accueil@rnr-pibeste-aoulhet.com www.rnr-pibeste-aoulhet.com
Destination Patrimoine	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance des paysages, de leurs évolutions et comment agir sur la qualité des paysages ; urbanisme et patrimoine bâti • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : documents, carnets didactiques, supports pédagogiques 	Destination Patrimoine 13 rue de Boyrie 64000 Pau 05 59 02 83 42 sabine.pere@destinationpatrimoine.fr www.destinationpatrimoine.fr
Ecocène	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance des paysages, de leurs évolutions et comment agir sur la qualité des paysages (aménagement, pollution lumineuse, changements climatiques, etc.) • Interventions en classe et sur le terrain • Outils cartographiques et supports pédagogiques 	Ecocène 6 place Bareille 64000 Pau 05 59 32 12 36 info@ecocene.fr www.ecocene.fr

STRUCTURES RESSOURCES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
GEOLVAL	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • Géologie et géomorphologie • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : documents, route géologique de la vallée d'Aspe 	Geolval 3 rue des Ajoncs 64160 Morlaas 06 19 36 04 38 paula.geolval@gmail.com www.geolval.fr

L'EAU



Cascade des Masseys, val d'Azun

6

L'EAU

L'eau est omniprésente dans le parc national. On ne dénombre pas moins de 902 lacs, laquettes et mares d'eau dont 476 dans le cœur du parc national. A ceux-ci viennent s'ajouter les glaciers, les nombreuses zones humides, les torrents et les cascades qui contribuent fortement à alimenter les bassins de l'Adour et de la Garonne. Au total, ce sont 3 261 kilomètres de cours d'eau qui traversent le parc national dont 538 km en cœur de parc national. Cette dimension lui confère une immense richesse tant au niveau de la biodiversité qu'au niveau de la beauté et de la diversité de ses paysages.

Les écosystèmes humides et aquatiques sont particulièrement riches. Ils englobent les masses d'eau, mais aussi les zones humides. Sa faune est composée d'espèces à la fois emblématiques et fragiles telles que le Desman des Pyrénées ou l'Euprocte.

Cette eau qui a façonné les vallées est aussi source d'énergie. En effet, le développement de l'industrie et les besoins énergétiques du XXème siècle ont favorisé le développement de l'hydroélectricité sur le territoire. Cette



Etude des milieux aquatiques

production tient une place importante dans le parc national. Dans le cœur, l'histoire industrielle a fortement marqué le paysage : barrages, prises d'eau ou conduites forcées.

Mais là n'est pas la seule utilisation faite de l'eau. Autrefois, on se servait de son énergie pour les scieries ou encore pour les moulins à eau. De nombreuses activités sont liées aux milieux aquatiques : pêche, rafting, kayak, canyoning. Enfin, bien souvent, les lacs et les rivières sont la finalité de nombreuses randonnées.

Les lacs, les ruisseaux, les glaciers et les cascades contribuent ainsi à l'identité remarquable des Pyrénées.

Glacier du Vignemale, vallée de Luz / Garvarnie





QUELQUES PISTES DE TRAVAIL

Le cycle de l'eau

Le Parc national des Pyrénées, du fait de sa proximité avec l'océan Atlantique, est un terrain idéal pour étudier le cycle de l'eau.

Les montagnes sont des réservoirs naturels et les Pyrénées n'y font pas exception. L'eau y est stockée dans les glaciers, la neige, les lacs, les nappes phréatiques. Cette eau présente en grande quantité alimente les plaines.

Quand le stock de neige est trop important en fin d'hiver et que le printemps est particulièrement pluvieux, les torrents débordent.

Toute cette eau regagne ensuite l'Atlantique... enfin presque toute cette eau. Une partie s'évapore et rejoint directement les nuages, formés en grande partie par l'évaporation des mers et des océans.

Ruissellement sur mousse



Pic du Midi d'Ossau, vallée d'Ossau

Ce sont ces nuages qui vont déverser leur pluie et leur neige sur les montagnes et qui vont ainsi alimenter les réserves d'eau. La proximité de l'océan Atlantique favorise donc un climat très arrosé, surtout versant français car la chaîne montagneuse bloque les dépressions venues du nord.

Cette approche permet de faire le lien avec les thématiques liées aux paysages.



La vie aquatique

Les masses d'eau du parc national sont riches. En plus d'héberger des populations de Truites fario de souche sauvage, on y retrouve de nombreuses espèces introduites à caractère halieutique (Cristivomer, Saumon de fontaine...).

Les milieux aquatiques abritent également une multitude d'autres animaux surprenants. Des mammifères à forte valeur patrimoniale (Loutre, Desman,...), des amphibiens, des oiseaux et des invertébrés aquatiques à la base de la chaîne alimentaire. Ces derniers sont d'excellents indicateurs de la qualité de l'eau tel que le Trichoptère à Fourreaux. Ses larves naissent directement dans l'eau ou sur la végétation qui la surplombe. Elles fabriquent un fourreau de soie dans lequel elles s'enferment et se déplacent partout sur le substrat. Ces fourreaux sont ornements de débris végétaux, de coquillages, de petits grains de sable et autres matériaux. Ainsi, elles se camouflent et se protègent des prédateurs.

Mais l'étude de la vie aquatique ne se limite pas aux seuls lacs et rivières. Les tourbières sont extrêmement bien représentées dans le parc national et présentent un sujet d'étude de choix.

Loutre



Observation de la faune aquatique

Ces milieux renferment de drôles de plantes telle que la Drosera. Ses feuilles arrondies sont couvertes de poils rouges visqueux prêts à capturer ses victimes. C'est une véritable plante carnivore. Engluée, la proie se voit petit à petit prisonnière des autres poils qui se rétractent sur elle, refermant lentement l'étreinte mortelle de la plante.

La faune est également très riche et spécifique. On y trouve de nombreux reptiles, amphibiens, insectes et autres invertébrés.

L'étude des tourbières, habitat emblématique des zones humides est passionnante. On les retrouve majoritairement au-dessus de 800 mètres d'altitude dans les Pyrénées. La dégradation de matière organique y est très lente. Les résidus végétaux se sont accumulés en strates successives. La tourbe emprisonne les pollens qui se conservent plusieurs milliers d'années. Leur étude permet donc de rendre compte du climat ancien et de la végétation de l'époque. 1 cm de tourbe correspond en moyenne à 100 ans de dépôts !

L'étude des milieux aquatiques permet d'étudier la faune, la flore et d'aborder les changements climatiques et les paysages.



Les activités économiques liées à l'eau

Autrefois, les cours d'eau étaient très utilisés pour les scieries. Leur énergie servait à faire tourner les machines et le bois y était stocké, voire acheminé par le lit. La force motrice était également utilisée pour les moulins à eau. Plusieurs centaines de moulins ont été édifiés au fil des torrents et rivières : moulins à seigle, à maïs, à blé ou à noix. C'était l'outil indispensable pour fabriquer la farine.

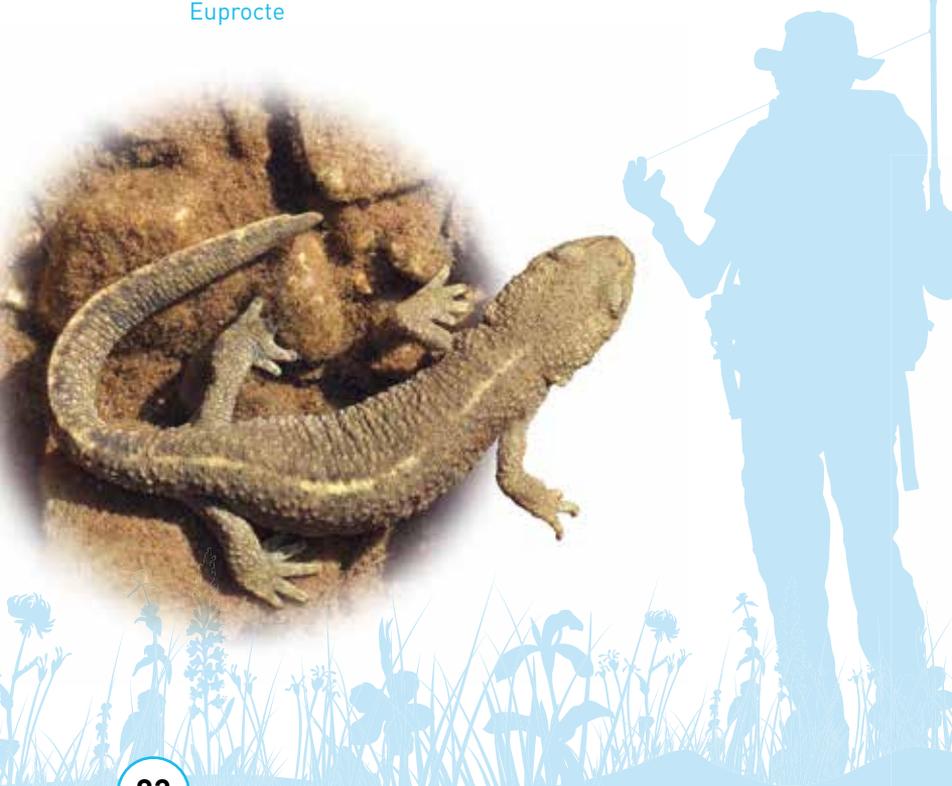
Aujourd'hui, ce type de pratiques est révolu mais les lacs et les cours d'eau servent encore pour certaines activités économiques et de loisirs.

La pêche est une pratique ancestrale mais toujours d'actualité. Ce sont les bergers qui, les premiers, ont introduit des poissons dans les lacs et cours d'eau de montagne afin qu'ils puissent pêcher quand le besoin s'en faisait sentir. Dans le cœur du parc national, les cours d'eau sont classés en première catégorie piscicole dans

lesquels vivent principalement des poissons de type salmonidés. Les populations de salmonidés présentes sur le territoire ont fait l'objet d'alevinages réguliers depuis de nombreuses décennies. Plusieurs espèces de poissons (Cristivomer, Saumon de fontaine, Omble chevalier) ainsi que des souches domestiques de Truites fario ont été introduites. Bien qu'encore pratiqués, les alevinages sont réglementés afin que l'apport de poissons dans les lacs de montagne ait un impact moindre sur la faune aquatique. Cela permet de préserver les populations d'Euprocte, et ainsi de concilier activités de loisirs et préservation de la biodiversité.

Aujourd'hui, d'autres activités liées à l'eau se sont fortement développées dans le parc national tel que le canyoning. Les pratiquants progressent dans le lit des cours d'eau, cheminant à travers gorges, ravins étroits, franchissant cascades et falaises. Le rafting, le kayak, mais aussi l'hydro-speed sont également pratiqués dans les rivières des vallées. Ces activités de loisirs contribuent au développement social et économique. Elles doivent être respectueuses de l'environnement et de la biodiversité. Une pratique non adaptée du canyoning pourrait détruire les larves d'insectes, base de l'alimentation de certaines espèces locales comme le Desman des Pyrénées.

Euprocte



Truite fario





Barrage du Tech, val d'Azun

L'eau comme source d'énergie

L'hydroélectricité s'est développée dès le début du XX^{ème} siècle dans les Pyrénées sous la triple impulsion des sociétés métallurgiques (production d'aluminium par électrolyse - Usines Péchiney), de l'essor des chemins de fer et de la consommation domestique. L'équipement hydroélectrique des Pyrénées françaises a connu différentes phases de développement au long du XX^{ème} siècle (phases de ralentissement après la crise de 1929 ou pendant la Seconde guerre mondiale et forte accélération après 1945). L'hydroélectricité pyrénéenne produit environ 7000 gigawatt-heure (soit 7 milliards kilowattheure) et procure de fortes retombées économiques pour les communes concernées. Elle est aussi un important employeur dans les vallées.

L'hydroélectricité est un pan important de l'économie des vallées. C'est aussi la première source d'énergie renouvelable nationale. Cependant, ce type d'installations qui fragmente les cours d'eau et qui entraîne une fluctuation des niveaux d'eau n'est pas sans impact sur la biodiversité.

La continuité écologique est un facteur essentiel à la conservation de la vie aquatique. Le libre franchissement des ouvrages apparaît donc essentiel. Si l'équipement des grands ouvrages est désormais réglementé, les ruptures de continuité dans les petits cours d'eau sont plus rarement traitées. Les variations saisonnières participent à la dynamique des cours d'eau et aux cycles biologiques des espèces aquatiques. La gestion des perturbations hydrodynamiques est donc essentielle à la conservation des fonctionnalités des écosystèmes aquatiques et humides et à la dynamique des transports solides de l'amont vers l'aval. Un important travail de concertation est mené entre les acteurs de l'hydroélectricité et le parc national afin de garantir la continuité des milieux aquatiques. Cela passe notamment par la mise en place de « débits réservés » sur les cours d'eau qui dépendent d'ouvrages hydroélectriques ainsi que de passes à poissons.

L'étude de l'énergie hydroélectrique est une passerelle vers l'étude de la faune et du patrimoine culturel industriel des vallées.



Les risques liés à l'eau

En montagne, les risques inhérents à l'eau sont nombreux : crues, éboulements, coulées de boue, avalanches,... Les récits ne manquent pas.

La plus importante inondation connue est celle du 1er juillet 1678 mais celles de 1875, 1897 et 2013 furent aussi très spectaculaires. En 2009, la route de Cauterets fut coupée à plusieurs reprises par des coulées de boue pouvant atteindre 3 mètres de haut.

Les avalanches ont également causé d'importants dégâts. Aulon fut détruit en 1887. Le village fut enfoui et il ne resta qu'une seule survivante dégagée après 5 jours. La vallée de Barège est tristement célèbre pour les catastrophes qui s'y sont produites. Régulièrement des maisons ont été détruites dans le village, les installations de la station de ski également souvent endommagées. Sur les nombreux couloirs d'avalanches surplombant le village, de multiples aménagements de protection ont été réalisés.

L'étude de ce type d'aménagement est un sujet de choix qui permet à la fois d'analyser les risques et les moyens mise en oeuvre pour s'en prévenir.

Cette thématique permet également d'aborder les thématiques de la forêt, du patrimoine culturel et du changement climatique.

Avalanche, cirque de Gavarnie,
vallée de Luz/Gavarnie

Pollution et changements climatiques

La qualité de l'eau est essentielle pour un bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et pour la santé publique. Situées en tête de bassin de l'Adour et de la Garonne, les eaux du parc national sont globalement de bonne qualité. Les sources possibles de pollution sont diverses et localement identifiées (rejets des refuges et des cabanes pastorales, rejets des stations d'épuration, traitement des routes, activités forestière et pastorale,...). L'utilisation de pesticides aux abords des cours d'eau a des conséquences redoutables sur les macro-invertébrés d'eau douce pourtant à la base de la chaîne alimentaire.

Depuis 2010, afin de ralentir le phénomène de pollution de l'eau et des nappes phréatiques, 25 communes du parc national ont mis en place le programme « Zéro pesticide ». Ce programme permet aux communes d'être accompagnées dans la réduction des produits phytosanitaires utilisés pour entretenir les espaces communaux. Différentes techniques peuvent être utilisées pour se passer des pesticides (plantes couvre-sol, paillage, matériel de désherbage alternatif,...). Dans le cadre du programme « Zéro pesticide », les collectivités réalisent un plan de désherbage alternatif et bénéficient

Identification des éphémères

de conseils pratiques sur la conception paysagère. Leurs personnels sont formés sur ces techniques alternatives et des outils de communication leurs sont proposés (panneaux, affiches, guides à destination des habitants, etc.). En abordant cette thématique, les enfants peuvent être partie prenante de ce programme et y contribuer au sein de leur école, de leur commune. Un programme de sciences participatives « Sauvages de ma rue » permet aux enfants de découvrir la biodiversité dans leurs communes suite à l'arrêt de l'utilisation des pesticides.

Cette thématique permet d'aborder les thèmes du changement climatique, de la faune, de la flore et de la forêt.

Grenouille rousse

LES INTERVENANTS : LE PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES ET SES PARTENAIRES

PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
Parc national des Pyrénées Secteur Aspe	Vallée d'Aspe	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique, aquakits 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aspe Place de la Gare 64490 Bedous 05 59 34 70 87 pnp.aspe@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Ossau	Vallée d'Ossau	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique, aquakits 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Ossau Rue de la Gare 64440 Laruns 05 59 05 41 59 pnp.ossau@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun	Val d'Azun	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique, aquakits 	Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun 6 rue Paüs 65400 Arrens-Marsous 05 62 97 02 66 pnp.azun@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Cauterets	Vallée de Cauterets et vallée d'Argelès-Gazost	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique, aquakits 	Parc national des Pyrénées Secteur de Cauterets Place de la Gare 65110 Cauterets 05 62 92 52 56 pnp.cauterets@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Luz/Gavarnie	Vallée de Luz /Gavarnie	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique, aquakits 	Parc national des Pyrénées Secteur Luz-Gavarnie Rue des Moulins 65120 Luz Saint-Sauveur 05 62 92 83 61 pnp.luz@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Aure	Vallée d'Aure	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique, aquakits 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aure 24 rue Principale 65170 Saint-Lary 05 62 39 40 94 pnp.aure@espaces-naturels.fr

PARTENAIRES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
CPIE 65	Département des Hautes-Pyrénées	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), diaporamas, jeux, maquettes, petit matériel 	CPIE 65 5 Chemin du Vallon de Salut 65200 Bagnères de Bigorre 05 62 95 49 67 cpie65@wanadoo.fr - www.cpie65.fr
CPIE Béarn	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogique et expériences, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), jeux de plateau (énergies) et jeux de rôle (enjeux de l'eau), maquettes, expositions 	CPIE Béarn Maison des Vins et du Terroir du Jurançon 64360 Lacommande 05 59 21 00 29 cpiebearn@cpiebearn.fr - www.cpiebearn.fr
Education Environnement 64	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), diaporamas, jeux, maquettes, petit matériel 	Education Environnement 64 2 rue Pats 64260 Buzy 05 59 21 06 60 education.environnement.64@wanadoo.fr www.education-environnement-64.org
Centre Pyrénéen des Risques Majeurs	Territoire du Parc national des Pyrénées	<ul style="list-style-type: none"> • Les risques liés à l'eau • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : maquettes: «Crues et inondations », archives, exposition, DVD, diaporamas, presse, musée, fiches pédagogiques 	Centre Pyrénéen des Risques Majeurs Maison de la connaissance du risque sismique 59, avenue Francis Lagardère 65100 Lourdes 06.26.43.33.35 benoit.thouary@c-prim.org - www.c-prim.org
Destination Patrimoine	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • Usages de l'eau • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : documents, carnets didactiques, supports pédagogiques 	Destination Patrimoine 13 rue de Boyrie 64000 Pau 05 59 02 83 42 sabine.pere@destinationpatrimoine.fr www.destinationpatrimoine.fr
Syndicat mixte du Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves	Bassin versant amont du gave de Pau (Dpt 65)	<ul style="list-style-type: none"> • Rivières : habitats, mobilité des cours d'eau, aspect dynamique de la rivière, risque inondation, loutre, desman, saumon, cycles de l'eau... • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : exposition, loupes, films, jeux, plaques, empreintes, moulages et crânes de loutre 	Syndicat mixte du Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves 4 rue Michelet, 65100 Lourdes 05 62 42 64 98 contratderiviere@plvg.fr www.valleesdesgaves.com
Ecocène	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques sauf les risques liés à l'eau • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : documents, carnets éducatifs, diaporamas, malles pédagogiques, supports d'expérimentations (maquettes, loupes, épuisettes...), jeux, expositions 	Ecocène 6 place Bareille 64 000 Pau 05 59 32 12 36 info@ecocene.fr www.ecocene.fr

STRUCTURES RESSOURCES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
EDF	Pyrénées-Atlantiques et Hautes-Pyrénées	<ul style="list-style-type: none"> • Hydro-électricité • Intervention en classe sur le terrain, visites aménagées, sensibilisation à la protection de l'environnement (faune, flore, milieux aquatiques,...) au travers d'actions concrètes réalisées. Sites internet dédiés d'une part aux enseignants pour préparer et animer les cours sur l'énergie et le développement durable, et d'autre part pour les élèves • Outils spécifiques : kits pédagogiques, animations flash, jeux, vidéos, photos, conférences, expositions ... 4 espaces EDF accessibles (Saint-Lary, Campan, Pragnères et Oloron)	<p>EDF GEH Adour et Gaves, chemin du comte nord, 65400 Argelès-Gazost 05 62 97 70 21 olivia.garon@edf.fr</p> <p>EDF GEH Garonne 2 avenue du Crabère – Zac des Landes 31800 Estancarbon 05 61 89 98 01 christian.raynaud@edf.fr</p>
SHEM	Pyrénées-Atlantiques et Hautes-Pyrénées	<ul style="list-style-type: none"> • Hydroélectricité • Interventions en classe et visites d'usines • Sensibilisation à la protection de la vie aquatique avec découverte des installations favorables aux poissons migrateurs (ascenseur à poissons, dispositif de montaison et dévalaison des poissons) • Dispositif pédagogique « J'apprends l'énergie » sur site internet dédié avec une partie enseignant une partie pour l'élève ; kit pédagogique ; jeu de rôles, poster, films, exposition, maquette 	<p>SHEM 1 Rue Louis Renault - BP 13383, 31133 Balma Cedex 06 79 51 67 94 Sophie.Lescaon@shem.fr</p>
Montagne Culture Avenir	Haute vallée du gave de Pau	<ul style="list-style-type: none"> • Zones humides • Interventions en classe et sur le terrain 	<p>Montagne Culture Avenir Auberge de la Munia, Hameau de Héas, 65120 Gèdre laporte.lise@yahoo.fr</p>

LA FORÊT



Écureuil

7

LA FORÊT

Les forêts couvrent 6 305 hectares en zone cœur du Parc national des Pyrénées et 72 031 hectares en aire optimale d'adhésion. Ces forêts sont pour l'essentiel composées d'écosystèmes typiques des forêts de la montagne pyrénéenne. Certains massifs présentent des caractéristiques remarquables de par leur composition, leur ancienneté et leur histoire. Elles participent aux paysages, à l'économie locale, aux ressources des collectivités et à la protection contre les risques naturels. Par leur implantation dans les étages de végétation collinéens, montagnards et subalpins, les forêts du parc national présentent une grande variété de faciès forestiers. Les hêtraies sapinières sont dominantes dans l'étage montagnard. Le territoire comprend par ailleurs de nombreuses formations de chênaies, frênaies ou autres feuillues autochtones. En limite haute, les pinèdes de pins à crochets sont également caractéristiques. Les boisements d'essences non locales sont minoritaires en altitude mais plus fréquents dans le piémont.

Les forêts offrent l'espace et la ressource pour des activités traditionnelles ou saisonnières comme la randonnée, la cueillette et la chasse en aire optimale d'adhésion. Elles sont aussi une composante essentielle du cadre et de la qualité de vie. Une partie de la surface forestière est dédiée



Etude des essences forestières, arboretum d'Arrens-Marsous, val d'Azun

à la protection. Il s'agit notamment des boisements issus de la restauration des terrains de montagne (RTM), créés à une époque où glissements de terrain et inondations dévastaient la montagne suite aux déboisements réalisés au profit de l'activité pastorale et la production de charbon. Ils ont été mis en œuvre principalement dans les vallées des Hautes-Pyrénées.

Les forêts dans le Parc national des Pyrénées sont des habitats indispensables pour de nombreuses espèces : l'ours, le grand tétras, certains rapaces et autres insectes remarquables. Les peuplements forestiers offrent par ailleurs des habitats et supports de développement à une quantité d'autres espèces et organismes moins connus.

Forêt



Leur conservation nécessite cependant une offre suffisante de bois morts et de micro-habitats et leur répartition s'est adaptée dans l'espace et dans le temps. Les forêts du territoire présentent un large gradient d'**anthropisation**. Elles ont été et sont encore façonnées et délimitées par les pratiques humaines.

Les versants forestiers sont un élément majeur du paysage montagnard. Ils sont restés largement présents en **ombrée** (ubac, versant nord). En **soulane** (adret, versant sud), la forêt est plus claire. Fortement exploitées pendant des siècles, les forêts sont moins intensément utilisées aujourd'hui. Elles tendent, par leur dynamique, à regagner des espaces qui étaient, il y a encore peu, dédiés au pastoralisme.

On retrouve trois étages forestiers :

- **la bordure sous-pyrénéenne** : les feuillus divers (autres que chênes et hêtres) y sont majoritaires. La forêt s'y développe dans les zones délaissées par l'agriculture ;
- **le front pyrénéen** : le hêtre y est dominant dans l'étage collinéen, la hêtraie-sapinière et la sapinière dans l'étage montagnard. En altitude les boisements lâches et morcelés sont majoritaires ;
- **La haute chaîne** : la hêtraie-sapinière et la sapinière y sont bien représentées. Le pin à crochets, en développement, n'occupe pour le moment qu'une faible superficie en boisement continu, mais représente l'espèce dominante dans les boisements lâches et morcelés, principales zones boisées des étages subalpin et alpin. C'est la zone de combat, les seuls arbres qui arrivent à pousser doivent lutter contre des conditions climatiques très rigoureuses.

Forêt



Pin à crochets



QUELQUES PISTES DE TRAVAIL

La biodiversité

- Arbres, approche botanique

Qu'est-ce qu'un arbre ? Pour les botanistes cette notion n'est pas aussi simple qu'il y paraît. Dans l'imaginaire commun, un arbre est un être vivant de grande longévité, de taille élevée, ayant une tige de grand diamètre, poussant en hauteur pour exposer au maximum ses feuilles à la lumière. Pourtant tous les arbres ne sont pas grands, certains sont rampants, ils ne vivent pas tous vieux et le diamètre de leur tronc est parfois minuscule. Les arbres sont cependant tous pourvus de « formations secondaires », également appelé « cambium » qui permet la croissance en grosseur. Elle se fait en parallèle à la croissance en hauteur. C'est ainsi que les couches successives du tronc se forment (également appelées « cernes »). Une fois l'arbre abattu, on peut ainsi retrouver l'âge de celui-ci et retracer les événements de sa vie. C'est la dendroécologie.

Ecorce

Trogossitidae



Un arbre est composé de racines, d'un tronc, de branches et de feuilles. Mais savez-vous ce que sont les ramures, le fût, la couronne, le chevelu ou encore une radicelle ? Tous ces termes décrivent des éléments de l'anatomie de l'arbre. Ils permettent de les déterminer, de les différencier.

A quoi sert chaque élément ? Les feuilles servent à fabriquer la nourriture de l'arbre. En effet, sous l'action du soleil, la sève brute combinée au gaz carbonique de l'air, est transformée en sève élaborée riche en sucre. C'est le phénomène de photosynthèse. Le tronc, protégé par l'écorce, soutient l'ensemble des branches, appelé houppier. Il sert également à acheminer la sève brute des racines vers les feuilles. Les racines quant à elles servent à ancrer l'arbre au sol et à y puiser l'eau et les nutriments nécessaires à sa croissance.

La détermination des essences qui peuplent les forêts et plus largement la flore peuvent être étudiées ainsi qu'une approche paysagère de la forêt pyrénéenne. On peut aussi aborder la hêtraie-sapinière, peuplement forestier emblématique des vallées, ou encore les essences des zones de combat, avec notamment le pin à crochets.

• Biodiversité de la forêt, son fonctionnement et ses relations avec les milieux ouverts

Les arbres ne sont pas les seuls éléments qui composent une forêt. La biodiversité de la forêt est extrêmement riche. En effet, de nombreuses espèces de végétaux et d'animaux sont présentes. La forêt n'accueille pas moins de 72% des espèces de la flore française mais aussi 73 espèces de mammifères et 120 espèces d'oiseaux.

Les arbres sont indispensables à son fonctionnement. En effet, ils nourrissent de nombreux insectes, champignons, oiseaux et autres mammifères. Un seul arbre peut ainsi abriter plus de 100 espèces !

Hêtre



Chacune de ces espèces a son rôle. Ainsi, les oiseaux qui se nourrissent de fruits, de baies et de graines favorisent la régénération de la forêt en dispersant les graines. Les oiseaux insectivores régulent les pullulations d'insectes. Les bactéries, champignons et autres invertébrés **saprophytiques** transforment le bois mort en humus. Les mousses permettent de maintenir l'humidité nécessaire à la croissance des végétaux présents.

Certaines espèces forestières sont dépendantes des **milieux ouverts**. Quelques insectes, à l'état de larve, sont inféodés au bois mort. Une fois adultes, ils s'en détachent pour aller butiner le nectar des fleurs de prairies. Les chauves-souris qui gitent en forêt vont chasser dans les milieux ouverts. D'autres espèces comme le chevreuil ou le cerf utilisent souvent les pelouses pour aller pacager. Enfin, des espèces comme le grand tétras ont besoin de zones partiellement ouvertes pour se reproduire. Les lisières sont donc des zones très riches et très importantes pour la biodiversité des forêts et des zones ouvertes. Les différents habitats ne sont pas compartimentés. Ils communiquent entre eux et subissent des interactions permanentes.

Cette thématique permet également d'aborder la faune et la flore.

Fourmi

Formation enseignants

La forêt une ressource économique

• Gestion forestière durable

« La gestion durable des forêts signifie la gestion et l'utilisation des forêts et des terrains boisés d'une manière et à une intensité telle qu'elles maintiennent leur diversité biologique, leur productivité, leur capacité de régénération, leur vitalité et leur capacité à satisfaire, actuellement et pour le futur, les fonctions écologiques, économiques et sociales pertinentes aux niveaux local, national et mondial, et qu'elles ne causent pas de préjudices à d'autres écosystèmes » (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture - ONUAA).

L'exploitation forestière est la première étape de transformation et de valorisation de la production forestière. Elle comprend l'ensemble des opérations techniques et commerciales permettant la récolte des bois.



Elle répond à plusieurs objectifs :

- sylvicole : elle aide au renouvellement des peuplements (coupes de régénération,...) et la croissance des arbres d'avenir (coupes d'éclaircie) ;
- économique : elle assure une rentrée financière pour le propriétaire et un approvisionnement de la filière ;
- sanitaire : elle permet souvent de garder le meilleur état sanitaire possible de la forêt ;
- environnemental et social : elle contribue à la préservation de la biodiversité, la protection des sols, l'accueil du public et la gestion du paysage.

L'exploitation forestière est un processus de production. Elle est composée d'une succession de travaux répartis en trois grands groupes :

- le bûcheronnage (abattage et façonnage des arbres) ;
- la vidange des bois (évacuation, stockage en bord de route) ;
- le travail sur une aire de dépôt (découpe, tri, traitement de préservation).

Diverses tâches optionnelles ou annexes peuvent être réalisées :

- estimation des quantités de bois par qualité pour une meilleure vente (cubage et classement) ;
- traitement des produits non valorisés (les rémanents) ;
- démontage et/ou câblage des arbres dans des conditions d'exploitation particulières.

Le principal enjeu de la gestion forestière durable est donc de préserver au mieux la biodiversité de la forêt. Aborder cette thématique permet de comprendre le rôle et les enjeux de différents intervenants (exploitants, protecteurs de l'environnement, etc.).

Bouleaux

• Usages des bois

L'exploitation forestière implique l'utilisation et la transformation du bois prélevé. Il existe trois catégories de bois : le bois d'œuvre, le bois d'industrie et le bois énergie ou bois de chauffage.

Le bois d'œuvre est la catégorie la plus noble. Elle est puisée dans la grume (meilleure partie du tronc). Les usines de première transformation (scieries) s'en servent pour faire des planches, des poutres ou des chevrons. Les usines de seconde transformation fabriqueront meubles ou charpentes.

Le bois d'industrie, deuxième catégorie en terme de qualité, est dirigé soit vers la filière papetière, soit vers la production de panneaux de type aggloméré.

La partie la moins noble de l'arbre est sa partie supérieure ou houppier. Elle est redirigée vers la filière bois de chauffage car sa forme ne permet pas une autre utilisation.

Enfin, les bois rejetés par les scieries sont recyclés, revalorisés, en bois de chauffage, bois énergie, papier, litière pour les fermes, compost,... Les utilisations sont nombreuses.

Moulin de Sainte-Marie de Campan



A chaque arbre son utilité ! Voici quelques exemples d'utilisation du bois suivant les essences.

Le châtaignier est un bois très durable. Il peut être employé dans l'aménagement extérieur ou le mobilier urbain (sauf en bancs : risque de taches liées aux tanins). Il est également répulsif pour certains insectes, notamment les araignées.



Jeunes feuilles de hêtre

Le chêne offre une grande résistance et durabilité. Cette essence était utilisée en pieux de fondation pour les bâtiments en pierres construits sur terrains gorgés d'eau : Grand Palais de Paris, château de Chambord, cirque romain d'Arles ou encore Basilique Santa Maria della salute de Venise !

Le frêne était très utilisé pour la fabrication des outils agricoles. Ainsi, on en retrouve toujours à proximité des granges ou le long des chemins reliant une parcelle à l'autre sur les **zones intermédiaires**. Il est très apprécié des menuisiers et des usagers. Les escaliers en frêne ne craquent pas à l'utilisation.

Si la durabilité naturelle du hêtre est assez faible, il est cependant facilement imprégnable dans toute sa masse. Ceci facilite son traitement et permet donc une durabilité optimale. De plus, séché dans de bonnes conditions, le hêtre est une essence aux caractéristiques remarquables. Il est très présent en Midi-Pyrénées.

Une étude du Syndicat mixte du Pays d'Oloron Haut Béarn menée en 2011 a démontré que le sapin du massif pyrénéen est de qualité largement suffisante pour une utilisation en charpente traditionnelle mais aussi industrielle.

Cette thématique peut également être liée avec le pastoralisme, mais aussi le patrimoine bâti et culturel.



Outils traditionnels

Le rôle social et de protection de la forêt

Cueillette des champignons, promenade, course à pied, construction de cabanes, observations naturalistes, ou encore chasse sont autant d'activités pratiquées dans les forêts. La forêt offre un support idéal aux loisirs et pour se ressourcer. Elle change au fil des saisons. C'est un lieu où l'imaginaire prend une place importante.

Mais là, n'est pas sa seule utilité. En effet, elle revêt un rôle très important pour la protection contre les risques naturels. Grâce à son système racinaire et à son couvert, elle permet de lutter contre l'érosion des sols.



Murs de soutènement anciens du Péguyère, vallée de Cauterets

De nombreux travaux de reforestation ou de consolidation furent entrepris. Les plus connus sont ceux du Péguyère en vallée de Cauterets. La forêt avait été décimée pour utiliser le bois sur les chantiers navals de Bayonne. Suite à des éboulements menaçant le quartier de la Raillère en 1884, Prosper Demontzey, ingénieur des eaux et forêts, fut engagé pour mener des travaux de protection. Il décida alors de renforcer le couvert végétal par le biais de pelouses et d'arbres. Les travaux furent exécutés de 1886 à 1892. La chute de blocs qui menaçait le village pu être endiguée.

D'autres travaux ont été réalisés dans les vallées. Les arbres jouent également un rôle de protection contre les avalanches, les érosions des berges lors des crues. En effet, les **ripisylves** sont déterminantes dans le maintien des berges. Le couvert de la végétation arborée régularise par ailleurs les débits d'eau.

Cette thématique permet d'aborder également le patrimoine culturel et bâti des vallées du parc national.

Sensibilisation au milieu forestier

LES INTERVENANTS : LE PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES ET SES PARTENAIRES

PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
Parc national des Pyrénées Secteur Aspe	Vallée d'Aspe	<ul style="list-style-type: none"> • Arbres, biodiversité de la forêt, exploitation forestière • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique (jumelles, etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aspe Place de la Gare 64490 Bedous 05 59 34 70 87 pnp.aspe@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Ossau	Vallée d'Ossau	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique (jumelles, etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Ossau Rue de la Gare 64440 Laruns 05 59 05 41 59 pnp.ossau@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun	Val d'Azun	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique (jumelles, etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun 6 rue Paüs 65400 Arrens-Marsous 05 62 97 02 66 pnp.azun@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Cauterets	Vallée de Cauterets et vallée d'Argelès-Gazost	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique (jumelles, etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur de Cauterets Place de la Gare 65110 Cauterets 05 62 92 52 56 pnp.cauterets@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Luz/Gavarnie	Vallée de Luz/Gavarnie	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique (jumelles, etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur Luz-Gavarnie Rue des Moulins 65120 Luz Saint-Sauveur 05 62 92 83 61 pnp.luz@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Aure	Vallée d'Aure	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique (jumelles, etc.), petit matériel de prélèvement et d'observation 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aure 24 rue Principale 65170 Saint-Lary 05 62 39 40 94 pnp.aure@espaces-naturels.fr

PARTENAIRES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
CPIE 65	Département des Hautes-Pyrénées	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des sous thématiques Interventions en classe et sur le terrain Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), diaporamas, jeux, maquettes, petit matériel 	CPIE 65 5 Chemin du Vallon de Salut 65200 Bagnères de Bigorre 05 62 95 49 67 cpie65@wanadoo.fr - www.cpie65.fr
CPIE Béarn	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des sous thématiques Interventions en classe et sur le terrain Outils : documents, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), diaporamas, jeux et jeux de rôle (enjeux de la forêt), expositions interactives 	CPIE Béarn Maison des Vins et du Terroir du Jurançon 64360 Lacommande 05 59 21 00 29 cpiebearn@cpiebearn.fr - www.cpiebearn.fr
Education Environnement 64	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des sous thématiques Interventions en classe et sur le terrain Outils : films, documents, malles pédagogiques, empreintes, éléments naturels, matériel optique, diaporamas, jeux, maquettes, petit matériel 	Education Environnement 64 2 rue Pats 64260 Buzy 05 59 21 06 60 education.environnement.64@wanadoo.fr www.education-environnement-64.org
FIEP	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des sous thématiques Construction de projet sur 4 ans, décliné en 4 types d'interventions sur 4 thématiques différentes : Les rapaces, l'ours, la forêt, les pâturages (pastoralisme et faune sauvage). Les interventions se font à la demande de l'instituteur. Une exposition et un livret pédagogique par thème. Intervention avec animation-projection sur chacun des thèmes 	Fonds d'intervention Eco-Pastoral Groupe Ours Pyrénées BP 508 64010 Pau Cedex 05 59 62 49 43 fiep@club-internet.fr www.fiep-ours.com
Centre Pyrénéen des Risques Majeurs	Territoire du Parc national des Pyrénées	<ul style="list-style-type: none"> Le rôle social et de protection de la forêt Interventions en classe et sur le terrain Archives, exposition, DVD, diaporamas, presse, musée 	Centre Pyrénéen des Risques Majeurs Maison de la connaissance du risque sismique 59, avenue Francis Lagardère 65100 Lourdes 06 26 43 33 35 benoit.thouary@c-prim.org - www.c-prim.org
Réserve naturelle régionale d'Aulon	Territoire de la Réserve naturelle régionale d'Aulon	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des sous thématiques Interventions en classe et sur le terrain Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique 	Réserve naturelle régionale d'Aulon 65240 Aulon 05 62 39 52 34 rnr.aulon@orange.fr www.rnr-aulon.com

LES SCIENCES PARTICIPATIVES

• BIODIVERSITÉ DE LA FORÊT, SON FONCTIONNEMENT ET SES RELATIONS AVEC LES MILIEUX OUVERTS

→ 50 000 observations pour la forêt, Noé conservation,
<http://www.biodiversite-foret.fr/>

LE PASTORALISME, L'AGRICULTURE



Troupeau en estives



8

LE PASTORALISME, L'AGRICULTURE

Depuis sa création en 1967, le Parc national des Pyrénées s'est toujours préoccupé du pastoralisme, de son maintien et de son développement. Les surfaces pastorales couvrent ainsi 88% du cœur du parc national, bien que les surfaces dominées par la pelouse n'en représentent qu'environ 53%. Cela fait tout de même 24 000 hectares sur les 45 000 du cœur !

Soumise à de rudes conditions de travail, l'agriculture pyrénéenne a fortement structuré l'espace afin d'exploiter au mieux la « pousse de l'herbe ». Ainsi, le territoire valléen se divise en 3 étages fonctionnels.

Formation enseignants



Transhumance au lac d'Estaing, val d'Azun

Dans le fond des vallées, se situent les villages, les sièges des exploitations et les champs labourables, propriétés privées des éleveurs.

La zone intermédiaire, territoire des prairies avec leurs granges sont également des terrains privés, entrecoupés de terrains communaux. Les troupeaux y séjournent à l'intersaison.

Les estives sont la propriété des collectivités locales (communes, syndicats de communes ou de vallées,...). Les troupeaux et bergers y séjournent dans des conditions de vie et de travail en continuelle évolution, entre tradition et modernité. On y recense plus de 151 000* ovins, 31 000* bovins, 3 000* équins et 2 300* caprins qui y séjournent entre 90 et 120 jours par an, de mai à octobre.

L'activité agricole sur le territoire est essentiellement basée sur l'élevage. Les exploitations agricoles des vallées béarnaises (Aspe et Ossau) sont principalement tournées vers une production laitière avec une transformation fromagère. Dans les vallées des Hautes-Pyrénées, les exploitations sont orientées vers la production de viande. Le val d'Azun, au carrefour des deux influences, présente les deux systèmes en parallèle. Diverses démarches de valorisation des produits locaux ont été entreprises : AOP Barèges-Gavarnie ou Ossau-Iraty, marque Fromage d'estive ou Val d'Azun Pyrénées,...

(*chiffres 2007)

Pour chacune des pistes de travail, il faudrait aborder en introduction l'histoire du pastoralisme, la vie au fil des saisons et l'étagement de la végétation et des pratiques.

Les premières communautés agro-pastorales se sont installées il y a environ 7 000 ans. Au fur et à mesure du retrait des glaciers, ces communautés sont remontées en montagne et ont colonisé la chaîne jusqu'aux plus hautes pelouses. Les bergers se sont alors appropriés la montagne, l'ont façonnée selon leurs besoins, en défrichant les forêts de basse et moyenne altitude afin de les transformer en prairies. Ces paysages demeurent encore aujourd'hui.

Les versants ensoleillés, appelés « soulanes », sont dénudés. On y retrouve majoritairement les quartiers de granges et les estives.

Les versants à l'ombre, appelés « ombrées », sont souvent couverts de forêts exploitées par les hommes.

L'activité agro-pastorale a, au fil des siècles, fortement évolué. Le pic d'activité le plus important se situe au XIX^{ème} siècle. Aujourd'hui, elle est en recul malgré sa présence constante dans toutes les vallées du parc national. Cette activité permet d'assurer une production traditionnelle de fromage et de viande de très haute qualité.

Prairies de fauche, vallée de Luz / Gavarnie

Elle est indispensable au maintien des zones ouvertes, essentielles à la variété des paysages et à la biodiversité.

La biodiversité des zones intermédiaires et des estives est très riche. Elle fait notamment l'objet d'un concours national « Prairies fleuries » qui valorise l'équilibre agro-écologique des prairies, entre la biodiversité et la production fourragère.

Des prix sont ensuite décernés suivant différentes catégories (« pâturages », « prairies fauchées et pâturées »...) aux agriculteurs.

Grange, vallée de Barège



Les saisons rythment les différents moments de la vie pastorale :

- L'hiver, les troupeaux et les hommes restent dans les fonds de vallées, dans les villages. Les bêtes sont dans les granges et se nourrissent du fourrage coupé et récolté pendant l'été. On retrouve les habitations ainsi que les exploitations agricoles, souvent de petite taille faute de terrains plats.
- Au printemps, les troupeaux montent sur les zones intermédiaires où se trouvent les quartiers de granges. Les prairies servent de pâture au bétail.
- En été, vient la transhumance ! Les bêtes sont déplacées sur les estives et vont y passer la saison estivale. La montagne devient alors leur terrain de jeu. Elles évoluent sur les différentes zones de pâturages, sans qu'aucune limite ne soit imposée par une clôture afin de bénéficier de la meilleure herbe possible. Les estives ne sont pas la propriété des agriculteurs. Elles appartiennent aux collectivités locales valléennes. Durant l'été, les prairies qui entourent les quartiers de granges sont fauchées, le foin est ensuite stocké dans le fenil et servira de nourriture au bétail pendant l'hiver. L'architecture des granges est tout spécialement étudiée afin de pouvoir à la fois accueillir les bêtes, l'éleveur, mais aussi stocker et faire sécher le foin sous la toiture.

Granges et prairies fleuries



A la fin de l'été, les bêtes redescendent. A l'automne, elles occupent de nouveau la zone intermédiaire puis retournent au village pour y passer un nouvel hiver.

Autrefois, la présence humaine était plus importante sur les estives. Elle tend désormais à diminuer du fait du recul de l'activité. Au fil du temps, les bergers ont construit des aménagements spécifiques pour répondre à leurs besoins : cabanes, enclos en pierre, « leités »,... Ces infrastructures sont également la propriété des communes.

Visite d'une bergerie, vallée d'Aure



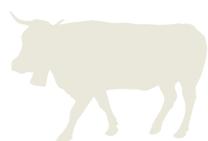


QUELQUES PISTES DE TRAVAIL

Relations entre l'homme, les troupeaux et la vie sauvage

Depuis toujours, les relations entre la vie sauvage et les troupeaux donnent lieu à des récits. Ces relations sont parfois difficiles. Cependant, ces deux entités ont souvent besoin l'une de l'autre.

Les attaques d'ours sur les troupeaux en estive défraient encore la chronique. C'est l'éternel débat autour de la protection de cet animal emblématique et de la cohabitation avec les troupeaux. Cependant, des moyens de limiter l'impact de ce grand mammifère semblent exister. L'utilisation du Patou, grand chien blanc de protection est une méthode traditionnelle et efficace pour réduire les attaques et les dommages liés aux grands prédateurs.



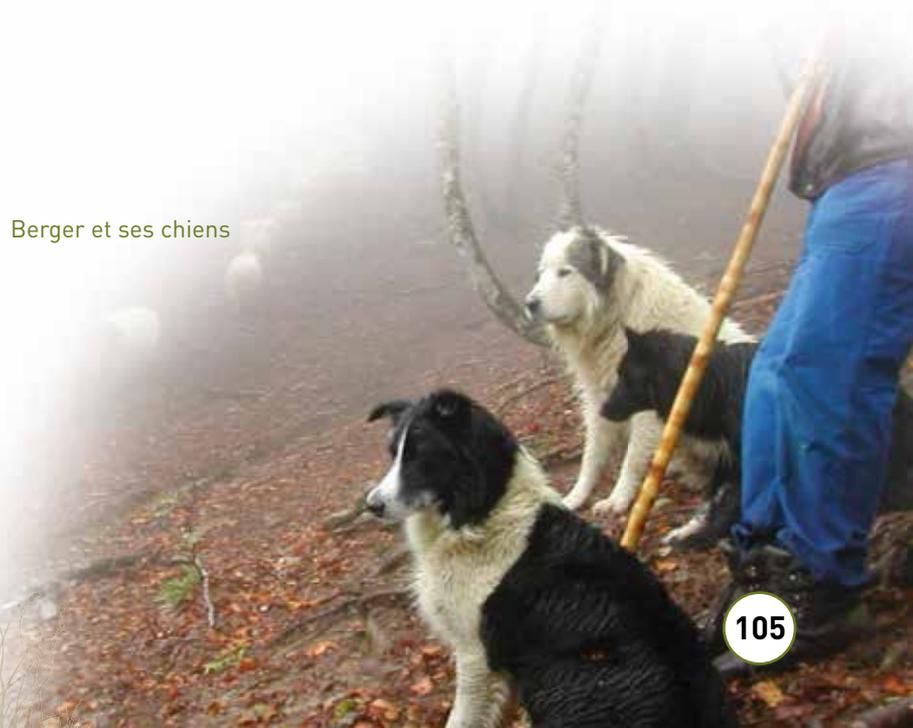
Empreintes d'ours dans la neige

Le vautour fauve, charognard présent sur les estives, élimine les cadavres en montagne et empêche ainsi la pollution des sols et des eaux et la propagation des maladies. Afin de favoriser son rôle d'équarisseur, une expérimentation est menée, depuis 2013, en vallée d'Ossau. Une placette d'équarrissage pilote a été installée afin que les vautours puissent y consommer les carcasses d'animaux déposées à leur intention.

Certains animaux sont, quant à eux, inféodés aux troupeaux tels que les insectes coprophages (bousier). Ils se nourrissent des excréments et colonisent les estives. Ils digèrent la matière organique, ce qui la rend accessible à la microflore du sol. Ils sont donc essentiels et permettent un « recyclage » des déchets naturels engendrés par les troupeaux.

Cette piste permet donc d'aborder l'ensemble des thématiques liées à la faune.

Berger et ses chiens



Les produits locaux et leur fabrication (viande, fromage, laine)

Le fromage des Pyrénées (brebis, vache ou mixte) est sans aucun doute le produit phare issu des troupeaux pyrénéens. Mais connaissez-vous sa fabrication ? Elle se compose de six grandes étapes nécessitant un savoir-faire et un soin particuliers.

- **Le caillage** : le lait de brebis est chauffé à environ 30°. On y ajoute de la présure pour le faire cailler (solidifier).
- **Le découpage** : le caillé est découpé en grains réguliers pour faciliter l'égouttage.
- **Le brassage et le chauffage** : le caillé est alors chauffé et brassé pour séparer le petit lait des grains de caillé.
- **Le moulage et le pressage** : le caillé est mis dans des moules perforés pour être pressé et égoutté. On obtient alors la forme définitive du fromage.
- **Le salage** : le fromage est salé avec du gros sel ou en saumure afin d'assurer sa conservation. Il permet également d'affiner son goût.
- **L'affinage** : placé dans des caves humides, le fromage est régulièrement brossé et retourné. Cet affinage lent de 2,5 à 10 mois minimum fait mûrir le fromage tout en développant ses arômes subtils.

Mais le fromage n'est pas le seul produit issu de l'agriculture pastorale sur le territoire du Parc national des Pyrénées. La production de viande y est aussi importante et traditionnelle. On peut citer :

- les races ovines, le mouton AOP Barèges-Gavarnie.
- les races bovines comme par exemple la Lourdaise, la Blonde d'Aquitaine ou encore la Casta.

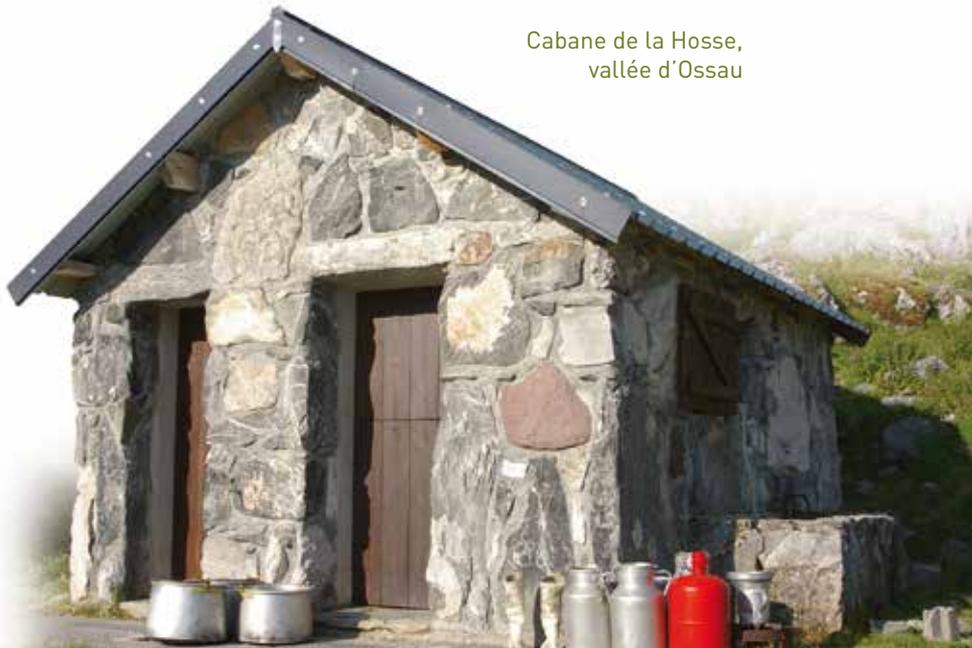
Enfin, la laine est à nouveau mise en valeur par des associations. Les races hautes-pyrénéennes, croisement ancien de la race des Pyrénées avec des Mérinos d'Espagne, produisent une laine d'excellente qualité.



Fromages en cours d'affinage

Cette laine est réputée historiquement sous l'appellation « tissu des Pyrénées ». Il s'agit aujourd'hui d'un type de tissage et non d'une origine géographique.

Cette piste de travail peut donner lieu à des projets participatifs sur la création par les élèves de produits locaux en relation avec les éleveurs. Elle est aussi un lien entre les thématiques de la faune, de la flore et du patrimoine culturel, paysager et bâti.



Cabane de la Hosse,
vallée d'Ossau

L'homme et l'animal

L'éleveur lie des relations étroites avec ses bêtes. Il doit s'occuper attentivement de son troupeau et de son chien.

Les chiens sont indispensables. Ils peuvent être différenciés en deux catégories, les chiens de conduite et les chiens de protection. Traditionnellement, le chien de conduite des troupeaux est le berger des Pyrénées, plus communément appelé labrit. Il est généralement de couleur blanc, beige ou marron clair avec des poils soit longs, demi-longs ou courts qui sont légèrement ondulés avec un aspect mal peignés. Il est très rustique, résistant et très à l'aise dans les pentes de montagne. Très intelligent et courageux, il est capable de conduire de très grands troupeaux. Une autre race est de plus en plus répandue, le border-collie. D'origine écossaise, très docile et facile à dresser, il est moins bourru que le labrit et lui est maintenant souvent préféré. Les chiens de conduite sont d'une importance capitale. Sans eux, il serait très compliqué pour le berger de rassembler efficacement ses bêtes, surtout sur les estives.

Le Patou, est quant à lui un chien de protection. C'est un gardien vigilant et courageux aussi bien de jour que de nuit. Elevé au sein du troupeau, il le défend en toutes circonstances contre les prédateurs.

L'éducation du chien consiste à développer l'instinct de protection vis-à-vis d'un troupeau. Le chien de protection fait partie intégrante du troupeau. Il développe un attachement affectif fort et ne le quitte jamais. En cas d'agression du troupeau, il s'interpose et aboie avec insistance sans chercher forcément l'affrontement. Sa corpulence et ses menaces suffisent généralement à détourner un chien, un loup ou même un ours.

L'éducation des chiens dure au moins deux ans. A l'âge de 2 à 6 mois, ils sont introduits en bergerie avec des animaux jeunes et joueurs qui adopteront facilement ce rôle de compagnon. Ils doivent avoir un contact minimal avec l'éleveur et maximal avec le troupeau. La réussite de l'éducation consiste à trouver le juste équilibre entre l'obéissance du chien et son attachement au troupeau.

Patou et troupeau de brebis



L'éleveur tisse également des liens étroits avec son troupeau dont il s'occupe en permanence. Il doit assurer les naissances, le maintien en bonne santé de ses bêtes, la nourriture du troupeau tout au long de l'année, que ce soit sur les estives en été, sur les zones intermédiaires au printemps et à l'automne ou dans la bergerie en hiver. Il doit également assurer la tonte, de même que la traite lorsqu'il s'agit de bêtes laitières. Ces travaux nécessitent des savoir-faire spécifiques tout au long de l'année.

Etudier cette thématique permet de pénétrer dans la vie de l'éleveur tout au long de l'année et d'appréhender les savoirs et la culture pastorale.

Cabane de Lapassa,
vallée d'Aspe



LES INTERVENANTS : LE PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES ET SES PARTENAIRES

PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
Parc national des Pyrénées Secteur Aspe	Vallée d'Aspe	<ul style="list-style-type: none"> • Vie pastorale, cohabitation homme-faune sauvage • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aspe Place de la Gare 64490 Bedous 05 59 34 70 87 pnp.aspe@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Ossau	Vallée d'Ossau	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Ossau Rue de la Gare 64440 Laruns 05 59 05 41 59 pnp.ossau@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun	Val d'Azun	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques 	Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun 6 rue Paüs 65400 Arrens-Marsous 05 62 97 02 66 pnp.azun@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Cauterets	Vallée de Cauterets et vallée d'Argelès-Gazost	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques 	Parc national des Pyrénées Secteur de Cauterets Place de la Gare 65110 Cauterets 05 62 92 52 56 pnp.cauterets@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Luz/Gavarnie	Vallée de Luz/Gavarnie	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques 	Parc national des Pyrénées Secteur Luz-Gavarnie Rue des Moulins 65120 Luz Saint-Sauveur 05 62 92 83 61 pnp.luz@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Aure	Vallée d'Aure	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aure 24 rue Principale 65170 Saint-Lary 05 62 39 40 94 pnp.aure@espaces-naturels.fr

PARTENAIRES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
CPIE 65	Département des Hautes-Pyrénées	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des sous thématiques Interventions en classe et sur le terrain Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), diaporamas, jeux, maquettes, petit matériel 	CPIE 65 5 Chemin du Vallon de Salut 65200 Bagnères de Bigorre 05 62 95 49 67 cpie65@wanadoo.fr - www.cpie65.fr
CPIE Béarn	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des sous thématiques Interventions en classe et sur le terrain Outils : film, documents, éléments naturels, exposition interactive, jeux 	CPIE Béarn Maison des Vins et du Terroir du Jurançon 64360 Lacommande 05 59 21 00 29 cpiebearn@cpiebearn.fr - www.cpiebearn.fr
Education Environnement 64	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des sous thématiques Interventions en classe et sur le terrain Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), diaporamas, jeux, maquettes, petit matériel 	Education Environnement 64 2 rue Pats 64260 Buzy 05 59 21 06 60 education.environnement.64@wanadoo.fr www.education-environnement-64.org
FIEP	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> Thématique des pâturages Construction de projet sur 4 ans, décliné en 4 types d'interventions sur 4 thématiques différentes : Les rapaces, l'ours, la forêt, les pâturages (pastoralisme et faune sauvage). Les interventions se font à la demande de l'instituteur. Une exposition et un livret pédagogique par thème. Intervention avec animation-projection sur chacun des thèmes. 	Fonds d'intervention Eco-Pastoral Groupe Ours Pyrénées BP 508 64010 Pau Cedex 05 59 62 49 43 fiep@club-internet.fr www.fiep-ours.com

STRUCTURES RESSOURCES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
Montagne Culture Avenir	Haute vallée du gave de Pau	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des sous thématiques Interventions en classe et sur le terrain 	Montagne Culture Avenir Auberge de la Munia, Hameau de Héas, 65120 Gèdre laporte.lise@yahoo.fr

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE



Glace



9

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Penser global, agir local : tel est le défi, connu, du développement durable. Il s'agit pour l'Homme de comprendre les grands problèmes de la planète, comme le changement climatique, d'adapter son comportement et d'agir pour limiter les impacts environnementaux de ses activités.

Etude des saisons



Lac et glacier de Barroude, vallée d'Aure

Les activités de l'Homme moderne sont de plus en plus polluantes et favorisent le changement climatique.

En effet, en 50 ans la population de la Terre a été multipliée par 2,5 mais la consommation d'énergie par 5 ! Nous consommons et utilisons de plus en plus d'énergie pour nous déplacer, pour améliorer notre confort mais aussi pour fabriquer et transporter ce que nous consommons. Nous mangeons des produits alimentaires exotiques ou hors saison qui demandent beaucoup d'énergie pour leur transport ou leur production. Or, 80% de l'énergie consommée sur terre provient du pétrole, du gaz et du charbon, soit des énergies fossiles amenées à s'épuiser et qui émettent énormément de gaz à effet de serre.

Il est donc de la plus grande importance de sensibiliser les adultes de demain à cette problématique. Afin de réduire notre consommation d'énergie et notre impact environnemental, une multitude de gestes simples et d'actions peuvent être mis en place.

Au-delà de ces gestes, d'autres mesures à l'échelle d'un établissement scolaire ou d'une commune peuvent être adoptées.

Cette thématique permet d'aborder les problématiques environnementales actuelles et les solutions pour limiter les impacts de nos activités sur le territoire du Parc national des Pyrénées.



QUELQUES PISTES DE TRAVAIL

Le changement climatique, comment se caractérise-t-il ?

A l'échelle mondiale, le climat connaît actuellement de grands changements. L'homme y est pour beaucoup notamment à cause de ses productions de gaz à effet de serre. L'effet de serre est un phénomène physique naturel. La température moyenne de notre planète résulte de l'équilibre entre le flux de rayonnement qui lui parvient du soleil et le flux de rayonnement infrarouge renvoyé vers l'espace. La répartition de la température au niveau du sol dépend de la quantité de gaz à effet de serre présente dans l'atmosphère, comme le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane ou l'oxyde nitreux qui retiennent une large part du rayonnement solaire. Ils permettent ainsi le maintien sur Terre d'une température moyenne d'environ 15°C. Sans eux, la température moyenne serait de -18°C et la Terre serait inhabitable.

Depuis la révolution industrielle du XIX^{ème} siècle, les activités humaines ont produit en peu de temps beaucoup de gaz à effet de serre supplémentaire, le plus important étant le dioxyde de carbone (CO₂). L'effet de serre « additionnel » résultant de l'augmentation des concentrations des gaz à effet de serre se traduit par une élévation très rapide de la température moyenne de la Terre et de son atmosphère. Mais les modifications que l'on constate ne se résument pas à un réchauffement. C'est l'ensemble du climat qui se modifie.

En effet, le changement climatique est sans équivoque. Depuis 1950, on observe de nombreuses modifications sans précédent à une échelle temporelle allant de quelques décennies à plusieurs millénaires.

Crevasse



Selon M. Qin Dahe, coprésident du Groupe de travail I du GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) : « l'observation des changements subis par le système climatique est fondée sur de nombreuses preuves recueillies de façon indépendante. D'après notre évaluation des témoignages scientifiques, l'atmosphère et les océans se sont réchauffés, la quantité de neige et de glace a diminué, le niveau moyen mondial de la mer s'est élevé et la concentration de gaz à effet de serre a augmenté. »

La variation « normale » de la température moyenne à l'échelle de la planète est de 0,1°C tous les 1 000 ans. Au cours des 100 dernières années, la température moyenne s'est élevée de 0,74 °C !

Les Pyrénées n'ont pas été épargnées par le changement climatique :

- **Réchauffement** de +1,1°C depuis 1900 dans le sud-ouest de la France et le massif des Pyrénées

(Source : Météo France/ ONERC, 2007)

- **Remontée en altitude des espèces végétales** de 3 mètres par an entre 1971 et 1993 et de plus de 64 mètres pour les espèces forestières

(Source : INRA, 2008)

- **Précocité des vendanges** de l'ordre d'une quinzaine de jours sur le domaine de Banyuls dans les Pyrénées Orientales depuis 1990

(Source : Cave coopérative/ ARPE, 2008)

- **Diminution de 10 à 15 jours d'enneigement** entre 1971 et 2008 pour la moyenne montagne (Hospitalet, 1400 mètres)

(Source : Météo France, 2008)

- **Diminution de 85% de la surface des glaciers pyrénéens** depuis 1850

(Source : Association Moraine, 2009)

M. Thomas Stocker, deuxième coprésident du Groupe de travail I du GIEC, a affirmé que «les émissions continues de gaz à effet de serre vont entraîner la poursuite du réchauffement et l'altération de toutes les composantes du système climatique. Pour limiter le changement climatique, il faudra réduire notablement et durablement les émissions de gaz à effet de serre.» De plus, «en raison de nos émissions passées, actuelles et à venir de CO₂, nous sommes engagés dans le changement climatique, dont les effets vont persister pendant de nombreux siècles même si les émissions de CO₂ s'arrêtent.»

Lac et glacier de Barroude, vallée d'Aure



Pic du Marboré de nuit,
vallée de Luz / Gavarnie

Les conséquences du changement climatique

Les prévisions à l'échelle planétaire sont alarmantes d'ici 2050 :

- la température de la planète pourrait s'élever de 0,8 à 2,6 °C
- le niveau des mers pourrait s'élever de 5 à 32 cm par rapport à 1990
- 30% des espèces animales connues pourraient disparaître
- 60% de l'humanité vivrait dans des régions où sévit le paludisme (actuellement 45%)
- les individus soumis à une pénurie d'eau passeraient de 1,7 à 5 milliards

D'un point de vue global, selon la moyenne des estimations, le niveau moyen des océans devrait augmenter de 18 à 59 centimètres d'ici 2100. Certains deltas, lagunes et régions littorales pourraient être submergés. Des pays comme les îles Maldives dans l'océan Indien auraient de graves difficultés à lutter contre l'avancée des mers. En France, la Camargue et le rivage à lagunes du Languedoc seraient immergés.

La modification du régime des précipitations, très variable selon les régions, est un autre aspect du changement climatique. L'enneigement et l'état des glaciers évolueraient, les courants océaniques comme le Gulf Stream seraient également affectés.

Quant aux manifestations climatiques extrêmes (inondations, tempêtes, vagues de chaleur, sécheresse) constatées en Europe et notamment en France au cours de ces cinquante dernières années, elles pourraient préfigurer ce qui risque de se passer à une fréquence plus importante.

On s'attend également à des bouleversements écologiques. Aussi faibles soient-ils, ces changements auront des conséquences de grande ampleur sur la vie animale et végétale, l'évolution des sols et des ressources en eau ainsi que sur les activités économiques (pêche, agriculture, sylviculture, tourisme, ...) ou encore sur la santé. On constate déjà certaines évolutions : déplacement des bancs de thon dans le Pacifique, poissons tropicaux sur les côtes françaises, maturation plus rapide du raisin (avancée des dates de vendanges), croissance plus rapide des arbres au Canada, ...



Cascade de glace, vallée d'Aure

En ce qui concerne le territoire du Parc national des Pyrénées, les prévisions ne sont pas meilleures. Le diagnostic de la vulnérabilité au changement climatique du Parc national des Pyrénées prévoit notamment une hausse des températures hivernales de $+3^{\circ}\text{C}$ d'ici 2080 ainsi qu'une baisse de -30% du volume de précipitations pluviométriques. Une hausse de 2°C de la température en hiver entraînerait une durée d'enneigement en moyenne inférieure d'un mois en moyenne montagne (Source : Observatoire Pyrénéen des Changements Climatiques, OPCC).

Mais concrètement quelles en seraient les conséquences ? Le manque d'enneigement pourrait être fortement problématique pour deux stations déjà très dépendantes de l'enneigement artificiel (Saint-Lary et Gourette) et les stations de basse et moyenne altitude (Hautacam). Dans le pire des cas ($+3,5^{\circ}\text{C}$ d'ici 2080), c'est toutes les stations qui auraient à adapter leurs stratégies. L'avenir des glaciers est également tout à fait préoccupant.

L'association Moraine estime que les surfaces des glaciers pyrénéens ont diminué de 80% en 150 ans. Les glaciers pourraient disparaître d'ici 2050.

Etude de la faune aquatique



Que faire pour réduire les émissions de gaz à effet de serre ?

Nous pouvons agir à notre échelle afin de minimiser notre impact et notamment réduire nos émissions de gaz à effet de serre. Certains gestes sont simples : éteindre le chauffage la nuit, la lumière en sortant d'une pièce ou encore prendre une douche plutôt qu'un bain. D'autres actions sont moins connues comme manger moins de viande ! En effet, l'élevage produit une part très importante des gaz à effet de serre. Les ruminants (vaches, chèvres et moutons) émettent du méthane pendant leur digestion. Le méthane est responsable d'environ 20% des émissions actuelles de gaz à effet de serre.

• Les habitations responsables

Un habitat est écologique et responsable lorsqu'il valorise les apports extérieurs (soleil, lumière, eau...) et les éléments naturels (odeurs, sons végétaux...). Il doit non seulement restreindre son impact sur l'environnement mais aussi tenter de le protéger.

Pour cela l'habitat doit appliquer plusieurs principes : économiser les énergies et les matériaux, valoriser les lieux, limiter l'impact, améliorer la santé, le bien être...

Pour utiliser moins d'énergie « primaire », on préférera utiliser des matériaux « écologiques » : paille, le chanvre, le bois, la terre crue, la chaux...

Le mode de chauffage doit être le moins polluant et le plus économe possible en énergie. Pour cela, il existe plusieurs techniques : le bois, le solaire, la géothermie (pompe à chaleur) et le biogaz. L'habitat peut également produire sa propre électricité ou encore adopter une gestion écologique de l'eau...

L'impact des matériaux servant à la construction depuis leur origine jusqu'à leur transformation finale (recyclage ou extermination) ne doit pas être sous-estimé. On parle d'énergie grise pour qualifier et quantifier la quantité d'énergie nécessaire au cycle de vie d'un matériau ou d'un produit : la production, l'extraction, la transformation, la fabrication, le transport, la mise en œuvre, l'utilisation, l'entretien puis pour finir le recyclage

Au-delà des maisons individuelles, un autre paramètre peut être pris en compte à l'échelle des communes, la pollution lumineuse. La Réserve internationale de ciel étoilé milite pour que l'éclairage public soit plus respectueux et permette une observation des étoiles sans gêne lumineuse. Des mesures simples peuvent être prises via des dispositifs d'éclairage dont les flux sont orientés vers le sol et les puissances maîtrisées.

Aborder cette thématique permet de faire le lien avec l'astronomie, la faune nocturne mais également le patrimoine bâti, les modes de construction traditionnels et les techniques et tendances actuelles.

Ces quelques pistes de travail peuvent donner lieu à des ateliers en classe, à la mise en œuvre de maquettes d'habitats éco-responsables ou encore d'aménagements au sein de l'école.

- **Favoriser les énergies dites renouvelables**

D'où provient l'énergie que nous consommons dans le monde ?

- 33% pétrole
- 27% charbon
- 20% gaz
- 6% nucléaire
- 10% biomasse (dont bois)
- 4% hydraulique
- 0,5% solaire

(Source : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie ADEME)

Parmi toutes ces sources d'énergie, seules la biomasse, le solaire et l'hydraulique sont renouvelables ! Les autres sont présentes en quantité limitée.

Sur le territoire du Parc national des Pyrénées, nous disposons d'un important réseau hydroélectrique. L'énergie potentielle et cinétique de l'eau est transformée en électricité. De nombreux barrages stockent l'eau. Elle

est ensuite acheminée par des conduites forcées vers les centrales hydroélectriques où son énergie est transformée en électricité. Elle regagne ensuite le lit de la rivière sans avoir été altérée. Ce procédé ne génère pas de pollution aquatique mais peut perturber le fonctionnement des cours d'eau en raison des variations de débits et peut avoir un impact sur la circulation piscicole et sur la faune aquatique. De gros efforts sont fournis afin que les cours d'eau subissent le moins de variations possibles et que les poissons et la faune en général puissent circuler.

Comme autres sources d'énergie renouvelable nous pouvons citer l'énergie solaire, le vent, les vagues, la géothermie ou encore l'énergie due à l'attraction lunaire (mouvements des marées)...

Les pistes et les possibilités de travaux sur cette thématique sont nombreuses et peuvent facilement être couplées aux thématiques liées à l'eau.

[Barrage de Migouélou, val d'Azun](#)



♦ Gestes à adopter au quotidien : l'éco-responsabilité et l'écocitoyenneté

Notre impact sur l'environnement doit être réduit. Pour cela, nous devons adopter de nombreux gestes simples qui permettront de laisser une empreinte moins polluante.

Saviez-vous qu'un volet fermé pendant la nuit permet de réduire la déperdition de chaleur d'une fenêtre jusqu'à 60% ? En installant des panneaux réfléchissants derrière les radiateurs placés sur des murs non isolés, vous pouvez améliorer la performance de vos radiateurs de 5 à 10% ? Ou encore qu'une douche consomme 2 à 4 fois moins d'eau qu'un bain ?

Les veilles de tous les appareils électriques, informatiques et électroménagers consomment beaucoup d'électricité dans une maison. Entre 10 % et 15 % de la facture ! Au niveau de la France, si tous les foyers éteignaient leurs appareils en veille, l'énergie économisée correspondrait à la production du quart d'une centrale nucléaire, soit la consommation d'électricité des villes de Lyon et Nice réunies, selon l'ADEME. Ces gestes peuvent se décliner à l'échelle de l'établissement scolaire ce qui donnera des idées aux enfants pour leur foyer !

La participation à la « journée du gros pull » peut être mise en place avec les scolaires. Chaque année au mois de février, sur une journée donnée, il est demandé dans le cadre de cet événement de baisser le thermostat de 1°C et d'enfiler un pull ! Avec un degré de chauffage en moins et un pull de plus, l'économie d'énergie est considérable. Dans une école, diminuer le chauffage d'1°C permet d'économiser 7,5 à 8% d'énergie, soit environ 250 gr de CO2 en moins par élève et par jour !

De façon plus générale, il est également possible de réduire la production de gaz à effet de serre de notre consommation de tous les jours en faisant attention à la qualité des produits. En choisissant si possible des objets de qualité qui ne se casseront pas ou ne s'useront pas rapidement. Les étiquettes quant à eux signalent les produits qui minimisent leur impact sur l'environnement à tous les stades de leur vie.

De nombreux autres gestes sont faciles à mettre en place. Des actions d'information auprès du grand public sur les gestes à adopter en montagne (déchets, comportements, pollution lumineuse,...) peuvent être réalisées.

Les établissements scolaires peuvent être partie prenante du programme « Zéro pesticide » mis en place dans les communes du parc national. Ils peuvent également participer au programme « Sauvage de ma rue », mesurant ainsi l'impact de l'arrêt des pesticides sur la biodiversité urbaine.

- **La gestion des déchets**

Sur le territoire du Parc national des Pyrénées, chaque habitant produit en moyenne 406 kg d'ordures ménagères et assimilées. En 2010, les 39 741 habitants du territoire ont générés 16 117,22 tonnes de déchets (hors déchets verts). A titre de comparaison, la moyenne nationale est de 588kg/personne (2009).

Le tri sélectif permet de diminuer nettement la quantité de déchets présentés à l'incinération et d'incinérer des déchets moins polluants, agissant directement sur la qualité de l'air et contribuant ainsi à réduire le phénomène « d'effet de serre » provoqué par l'émission de gaz carbonique issu de la combustion, entre autres.

Grâce au recyclage, les emballages trouvent une seconde vie et n'encombrent plus les décharges. En réduire le nombre contribue activement à diminuer la pollution des nappes phréatiques. De plus, ils peuvent constituer une source d'énergie non négligeable servant à produire de l'électricité à partir d'une petite structure de traitement, ou encore à la production de gaz par un procédé de méthanisation.

Ramassez vos déchets !



Affiches de sensibilisation réalisées par des élèves

Favoriser les cycles courts de transformation permet aussi de diminuer l'impact de l'homme sur l'environnement.

Le compost est le résultat de la transformation de déchets d'origine végétale, associant matières humides (déchets potagers,...) et matières sèches (herbes sèches,...). La fabrication du compost permet de réduire le volume de nos déchets et de produire un amendement organique de qualité, nécessaire au bon développement des plantes (aussi bien les plantes d'appartement que celles du jardin et du potager).

Le collège de Luz Saint Sauveur trie les déchets de la cantine et les recycle pour faire du compost. Depuis 2012-2013, le projet est mené par les élèves des classes de 4ème. De nombreuses collectivités locales peuvent être sources d'informations par le biais des ambassadeurs du tri.

Ne nous laissez pas des cadeaux comme ça !



Cependant, le meilleur déchet est celui qu'on ne produit pas. Il est donc nécessaire d'avoir une réflexion globale sur nos modes de consommation pour pouvoir diminuer le plus possible la quantité de déchets produite (ex : faire ses courses avec un panier ou un sac réutilisable, utiliser des piles rechargeables, acheter en vrac, à la coupe, etc.) Afin d'éviter la surconsommation, on peut également acheter uniquement ce dont on a besoin, favoriser la mise en commun par le prêt (vêtements, livres DVD,...), l'emprunt (bibliothèque, médiathèques,...) ou encore en donnant ou en revendant les objets dont on a plus besoin.



Affiches de sensibilisation réalisées par des élèves

Quelques liens vers des organismes qui proposent des actions éco-responsables :

- Fondation la main à la pâte : <http://www.fondation-lamap.org/>
- M ta terre : <http://www.mtaterre.fr/>
- TerraCycle : <http://www.terracycle.fr/fr/>

LES INTERVENANTS : LE PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES ET SES PARTENAIRES

PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
Parc national des Pyrénées Secteur Aspe	Vallée d'Aspe	<ul style="list-style-type: none"> • Gestes à adopter chez soi et dans la nature • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : documents, intervention du PACT 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aspe Place de la Gare 64490 Bedous 05 59 34 70 87 pnp.aspe@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Ossau	Vallée d'Ossau	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : documents, intervention du PACT 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Ossau Rue de la Gare 64440 Laruns 05 59 05 41 59 pnp.ossau@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun	Val d'Azun	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : documents, intervention du PACT 	Parc national des Pyrénées Secteur val d'Azun 6 rue Paüs 65400 Arrens-Marsous 05 62 97 02 66 pnp.azun@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Cauterets	Vallée de Cauterets et vallée d'Argelès-Gazost	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : documents, intervention du PACT 	Parc national des Pyrénées Secteur de Cauterets Place de la Gare 65110 Cauterets 05 62 92 52 56 pnp.cauterets@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Luz/Gavarnie	Vallée de Luz/Gavarnie	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : documents, intervention du PACT 	Parc national des Pyrénées Secteur Luz-Gavarnie Rue des Moulins 65120 Luz Saint-Sauveur 05 62 92 83 61 pnp.luz@espaces-naturels.fr
Parc national des Pyrénées Secteur Aure	Vallée d'Aure	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : documents, intervention du PACT 	Parc national des Pyrénées Secteur vallée d'Aure 24 rue Principale 65170 Saint-Lary 05 62 39 40 94 pnp.aure@espaces-naturels.fr

PARTENAIRES	LIEUX D'INTERVENTIONS	TYPES D'INTERVENTIONS	CONTACT
CPIE 65	Département des Hautes-Pyrénées	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), diaporamas, jeux, maquettes, petit matériel 	CPIE 65 5 Chemin du Vallon de Salut 65200 Bagnères de Bigorre 05 62 95 49 67 cpie65@wanadoo.fr - www.cpie65.fr
CPIE Béarn	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, éléments naturels, jeux 	CPIE Béarn Maison des Vins et du Terroir du Jurançon 64360 Lacommande 05 59 21 00 29 cpiebearn@cpiebearn.fr - www.cpiebearn.fr
Education Environnement 64	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : films, documents, malles pédagogiques, éléments naturels, matériel optique (loupes, etc.), diaporamas, jeux, maquettes, petit matériel 	Education Environnement 64 2 rue Pats 64260 Buzy 05 59 21 06 60 education.environnement.64@wanadoo.fr www.education-environnement-64.org
Destination Patrimoine	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • Habitations responsables et énergies dites renouvelables • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : documents, carnets didactiques, supports pédagogiques, prototype de maison témoin 	Destination Patrimoine 13 rue de Boyrie 64000 Pau 05 59 02 83 42 sabine.pere@destinationpatrimoine.fr www.destinationpatrimoine.fr
Ecocène	Département des Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des sous thématiques • Interventions en classe et sur le terrain • Outils : documents, carnets éducatifs, diaporamas, malles pédagogiques, supports d'expérimentations, jeux, expositions 	Ecocène 6 place Bareille 64 000 Pau 05 59 32 12 36 info@ecocene.fr www.ecocene.fr



LES SCIENCES PARTICIPATIVES

- **OBSERVATOIRE DES SAISONS**

→ <http://www.obs-saisons.fr/>

- **PHENOCLIM, CREA**

→ <http://www.creamontblanc.org/phenoclim/fr/phenoclim/presentation/>

SOURCES RELATIVES AUX SCIENCES PARTICIPATIVES

- Livre : les sciences citoyennes
- Collectif nature sciences participatives et biodiversité
- Observatoire des saisons
- Noé conservation
- CREA : centre de recherche sur les écosystèmes d'altitude
- Opération « Un dragon dans mon jardin »
- Tela Botanica
- Phénoclim
- Vigie nature écoles
- Planète sciences Midi Pyrénées (événement de restitution de programme de sciences participatives pour les écoles tel que l'ODS)

4

LIENS AVEC LES PROGRAMMES

CYCLE DES APPROFONDISSEMENTS (CE2-CM1-CM2)

Sciences

Géographie

Histoire

Histoire des arts



1. SCIENCES

Les sciences expérimentales et les technologies ont pour objectif de comprendre et de décrire le monde réel, celui de la nature et celui construit par l'Homme, d'agir sur lui, et de maîtriser les changements induits par l'activité humaine. Leur étude contribue à faire saisir aux élèves la distinction entre faits et hypothèses vérifiables d'une part, opinions et croyances d'autre part. Familiarisés avec une approche sensible de la nature, les élèves apprennent à être responsables face à l'environnement, au monde vivant, à la santé. Ils comprennent que le développement durable correspond aux besoins des générations actuelles et futures. En relation avec les enseignements de culture humaniste et d'instruction civique, ils apprennent à agir dans cette perspective. Les travaux des élèves font l'objet d'écrits divers consignés, par exemple, dans un carnet d'observations ou un cahier d'expériences.

2. GÉOGRAPHIE

Le programme de géographie a pour objectif de décrire et de comprendre comment les hommes vivent et aménagent leurs territoires. Les sujets étudiés se situent en premier lieu à l'échelle locale et nationale ; ils visent à identifier, et connaître les principales caractéristiques de la géographie de la France dans un cadre européen et mondial. La fréquentation régulière du globe, de cartes, de paysages est nécessaire.

Le programme de géographie contribue, avec celui de sciences, à l'éducation au développement durable. Dans le cadre de l'approche du développement durable, ces quatre études mettront en valeur les notions de ressources, de pollution, de risques et de prévention.

3. HISTOIRE

L'étude des questions suivantes permet aux élèves d'identifier et de caractériser simplement les grandes périodes qui seront étudiées au collège. Elle s'effectue dans l'ordre chronologique par l'usage du récit et l'observation de quelques documents patrimoniaux. Il ne s'agit donc, en aucune façon, de traiter dans tous leurs aspects les thèmes du programme mais seulement de s'assurer que les élèves connaîtront les personnages ou événements représentatifs de chacune de ces périodes. Les événements et les personnages constituent une liste de repères indispensables que le maître pourra compléter en fonction de ses choix pédagogiques. Jalons de l'histoire nationale, ils forment la base d'une culture commune. Ces repères s'articuleront avec ceux de l'histoire des arts.

4. HISTOIRE DES ARTS

L'histoire des arts porte à la connaissance des élèves des œuvres de référence qui appartiennent au patrimoine ou à l'art contemporain ; ces œuvres leur sont présentées en relation avec une époque, une aire géographique (sur la base des repères chronologiques et spatiaux acquis en histoire et en géographie), une forme d'expression (dessin, peinture, sculpture, architecture, arts appliqués, musique, danse, cinéma), et le cas échéant une technique (huile sur toile, gravure...), un artisanat ou une activité créatrice vivante.

PROGRAMMES 2008 SCIENCES & TECH	LA FAUNE	LA FLORE	L'EAU	LE PATRI- MOINE PAYSAGER ET BÂTI	LE PATRI- MOINE CULTUREL	LA FORÊT	LE PASTO- RALISME	LE CHAN- GEMENT CLIMATIQUE
LA MATIÈRE :								
L'eau : une ressource états et changements d'état			•		•			•
Le trajet de l'eau dans la nature			•	•				
Le maintien de sa qualité pour ses utilisations	•	•	•	•	•		•	•
L'air et les pollutions de l'air				•		•		•
Les déchets : réduire, réutiliser, recycler			•			•		•
L'ÉNERGIE								
Exemples simples de sources d'énergies (fossiles ou renouvelables)			•	•		•		•
Besoins en énergie, consommation et économie d'énergie			•	•		•		•
L'UNITÉ ET LA DIVERSITÉ DU VIVANT :								
Présentation de la biodiversité : recherche de différences entre espèces vivantes	•	•	•			•	•	
Présentation de l'unité du vivant : recherche de points communs entre espèces vivantes	•	•	•			•	•	
Présentation de la classification du vivant : interprétation de ressemblances et différences en termes de parenté	•	•	•			•	•	
LE FONCTIONNEMENT DU VIVANT :								
Les stades du développement d'un être vivant (végétal ou animal)	•	•	•			•	•	
Les conditions de développement des végétaux et des animaux.	•	•	•			•	•	
Les modes de reproduction des êtres vivants	•	•	•			•	•	
LES ÊTRES VIVANTS DANS LEUR ENVIRONNEMENT :								
L'adaptation des êtres vivants aux conditions du milieu	•	•	•			•	•	•
Places et rôles des êtres vivants ; notions de chaînes et de réseaux alimentaires	•	•	•			•	•	•
L'évolution d'un environnement géré par l'Homme : la forêt ; importance de la biodiversité.	•	•				•	•	•

PROGRAMMES 2008 GÉOGRAPHIE	LA FAUNE	LA FLORE	L'EAU	LE PATRI- MOINE PAYSAGER ET BÂTI	LE PATRI- MOINE CULTUREL	LA FORÊT	LE PASTO- RALISME	LE CHANGE- MENT CLIMATIQUE
DES RÉALITÉS GÉOGRAPHIQUES LOCALES À LA RÉGION OÙ VIVENT LES ÉLÈVES :								
Les paysages de village, de ville ou de quartier, la circulation des hommes et des biens, les principales activités économiques		•		•	•	•	•	•
Un sujet d'étude au choix permettant une première approche du développement durable (en relation avec le programme de sciences expérimentales et de technologie) : l'eau dans la commune (besoins et traitement) ou les déchets (réduction et recyclage)		•	•			•	•	•
Le département et la région	•	•	•	•	•	•	•	•
LE TERRITOIRE FRANÇAIS DANS L'UNION EUROPÉENNE								
Les grands types de paysages (<i>Principaux caractères du relief, de l'hydrographie et du climat en France et en Europe</i>)		•	•	•	•	•	•	•
La diversité des régions françaises		•	•	•	•	•	•	•
Les frontières de la France et les pays de l'Union européenne.				•	•		•	
LES FRANÇAIS DANS LE CONTEXTE EUROPÉEN								
La répartition de la population sur le territoire national et en Europe			•	•	•	•	•	•
PRODUIRE EN FRANCE								
Quatre types d'espaces d'activités : une zone industrialo-portuaire, un centre tertiaire, un espace agricole et une zone de tourisme.		•	•	•	•	•	•	•

PROGRAMMES 2008 HISTOIRE DES ARTS	PATRIMOINE PAYSAGER ET BÂTI (RÉFÉRENCES LOCALES)	PATRIMOINE CULTUREL (RÉFÉRENCES LOCALES)
LA PRÉHISTOIRE ET L'ANTIQUITÉ GALLO-ROMAINE		
<ul style="list-style-type: none"> • Architecture préhistorique (un ensemble mégalithique) et antique (des monuments gallo-romains). • Une mosaïque gallo-romaine. • Peintures de Lascaux ; une sculpture antique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cromlechs: vallée du Marcadau, Plateau du Bénou, Cirque d'Aneou, Basse vallée d'Ossau, Cirque de Troumouse • Bains romains : Cauterets, Bagnères de Bigorre • la Ténarèze 	<ul style="list-style-type: none"> • Cromlechs: vallée du Marcadau, Plateau du Bénou, Cirque d'Aneou, Basse vallée d'Ossau, Cirque de Troumouse • Bains romains : Cauterets, Bagnères de Bigorre • la Ténarèze • Bassin paléolithique d'Arudi, mobilier, armes...

**PROGRAMMES 2008
HISTOIRE DES ARTS**

**PATRIMOINE PAYSAGER ET BÂTI
(RÉFÉRENCES LOCALES)**

**PATRIMOINE CULTUREL
(RÉFÉRENCES LOCALES)**

LE MOYEN ÂGE

- Architecture religieuse (une église romane ; une église gothique ; une mosquée ; une abbaye) ; bâtiments et sites militaires et civils (un château fort ; une cité fortifiée ; une maison à colombage).
- Un extrait d'un roman de chevalerie.
- Un costume, un vitrail, une tapisserie.
- Musique religieuse (un chant grégorien) et musique profane (une chanson de troubadour).
- Une fête et un spectacle de la culture populaire et nobiliaire (le carnaval, le tournoi).
- Une fresque ; une sculpture romane ; une sculpture gothique ; un manuscrit enluminé.

- Abbaye de Saint Savin
- Chapelle Saint-Exupère d'Arreau, Eglises du Louron (Mont, Saint-Calixte, Vielle-Louron, Armenteule, Estarvielle)
- Tour de guet et fortifications : Génos, Cadéac, Tramezaigues
- Arreau et Sarrancolin : bourgs médiévaux
- Chapelle de Gabas (Ossau), chapelle de Jouers (Aspe)
- Château de Castet
- Bourg médiéval de Borce
- Eglise des templiers de Luz
- Peintures murales : Bourisp, Azet, Vielle-Aure, Aragnouet, Louron (Estarvielle, Armenteule, Mont, Vielle-Louron, Saint-Calixte)
- Sculpture romane sur Arreau, chapelle Saint-Exupère
- Peintures murales église de Cette

- Abbaye de Saint Savin
- Chapelle Saint-Exupère d'Arreau, Eglises du Louron (Mont, Saint-Calixte, Vielle-Louron, Armenteule, Estarvielle)
- Tour de guet et fortifications : Génos, Cadéac, Tramezaigues
- Arreau et Sarrancolin : bourgs médiévaux
- Traités transfrontaliers Aspe/Ossau/ Aragon (lies et passeries)
- Chemins de Saint-Jacques (Voies d'Arles et d'Ossau)
- Peintures murales : Bourisp, Azet, Vielle-Aure, Aragnouet, Louron (Estarvielle, Armenteule, Mont, Vielle-Louron, Saint-Calixte)
- Sculpture romane sur Arreau, chapelle Saint-Exupère

LES TEMPS MODERNES

- Une architecture royale (un château de la Loire, Versailles), une architecture militaire (une fortification) ; une place urbaine ; un jardin à la française.
- Des poésies de la Renaissance ; un conte ou une fable de l'époque classique.
- Une pièce de mobilier et de costume ; un moyen de transport ; une tapisserie.
- Musique instrumentale et vocale du répertoire baroque et classique (une symphonie ; une œuvre vocale religieuse). Une chanson du répertoire populaire.
- Un extrait de pièce de théâtre.
- Des peintures et sculptures de la Renaissance, des XVIIème et XVIIIème siècles (Italie, Flandres, France).

- Architecture : église et cloître de Sarrance, Temple de Béthel Osse en Aspe, gentilhommières (Bedous, Castet...)
- Fort du Pourlatet
- Peintures et retable de l'église de Jézeau (Renaissance)
- retables églises Aspe et Ossau (17e et 18e siècles)
- 1789, Ramond de Carbonière « Observations faites dans les Pyrénées »

- Heptaméron
- Peintures et retable de l'église de Jézeau (Renaissance)

**PROGRAMMES 2008
HISTOIRE DES ARTS**

**PATRIMOINE PAYSAGER ET BÂTI
(RÉFÉRENCES LOCALES)**

**PATRIMOINE CULTUREL
(RÉFÉRENCES LOCALES)**

LE XIXÈME SIÈCLE

- Une architecture industrielle (une gare). Urbanisme : un plan de ville.
- Des récits, des poésies.
- Des éléments de mobilier et de décoration et d'arts de la table (Sèvres, Limoges).
- Extraits musicaux de l'époque romantique (symphonie, opéra).
- Un extrait de pièce de théâtre, de ballet.
- Quelques œuvres illustrant les principaux mouvements picturaux (romantisme, réalisme, impressionnisme) ; un maître de la sculpture ; un court-métrage des débuts du cinéma-tographe ; des photographies d'époque.

- Gare de Cauterets, bâtiments d'architecture typique des villes d'eau : Cauterets, Barèges, Luz Saint Sauveur, Argelès-Gazost, Bagnères de Bigorre, Eaux-Bonnes, Eaux Chaudes...
- Anciennes gares d'Arreau et Sarrancolin
- Chemin de fer en vallée d'Aure : anciennes gares d'Arreau et Sarrancolin, gares vallées Aspe et Ossau, tunnel hélicoïdal.
- Canal de la Neste
- Centrales hydroélectriques (Saint-Lary, Eget, Laruns, Artouste, Urdos, ...)
- Orphéons Pyrénéens « Chanteurs Montagnards »
- Russel : Souvenirs d'un Montagnard
- Ecrits de Victor Hugo, Lamartine
- Tableaux de Tidlet le Duc, Scharder...

- Anciennes gares d'Arreau et Sarrancolin
- Chemin de fer en vallée d'Aure : anciennes gares d'Arreau et Sarrancolin
- Canal de la Neste
- Centrales hydroélectriques (Saint-Lary, Eget...)
- Ecrits de Georges Sand sur les Pyrénées, d'Alfred de Vigny « le cor »
- Félibres et chansonniers (Xavier Navarot, Cyprien Despourrins...)
- Tableau de Manet représentant Oloron

LE XXÈME SIÈCLE ET NOTRE ÉPOQUE

- Architecture : ouvrages d'art et habitat.
- Des récits, nouvelles, récits illustrés, poésies.
- Design graphique (une affiche) ; design de transport (un train).
- Des musiques du XXème siècle (dont jazz, musiques de films, chansons).
- Spectacle de mime, de cirque, de théâtre ; un extrait d'un spectacle de danse moderne ou contemporaine.

- Ouvrages d'art vallée d'Aspe (1914) et tunnel du Somport
- Habitat ouvrier (castors) à Arudy
- Architecture industrielle des centrales et des ouvrages hydroélectriques
- Plau Engaly
- Art contemporain : sculptures du symposium Camino d'Oloron à Canfranc (Aspe)

- Jules Supervielle, Tristan Derème
- Cf programmation dans le cadre de la saison culturelle spectacle vivant Piémont Oloronais délocalisée en Aspe et Ossau

5

LIENS AVEC LES PROGRAMMES

(B.O. N°1 du 5 janvier 2012)

.....
Cycle des apprentissages fondamentaux
(CP-CE1)

Se repérer dans l'espace et le temps

Découvrir le monde du vivant, de la
matière et des objets



1. CYCLE DES APPRENTISSAGES FONDAMENTAUX (CP-CE1)

Au CP et au CE1, les élèves (...) acquièrent des repères dans le temps et l'espace, des connaissances sur le monde et maîtrisent le vocabulaire spécifique correspondant. Ils dépassent leurs représentations initiales en observant et en manipulant.

2. SE REPÉRER DANS L'ESPACE ET LE TEMPS

Les élèves découvrent et commencent à élaborer des représentations simples de l'espace familier : (...) le quartier, le village, la ville. Ils comparent ces milieux familiers avec d'autres milieux et espaces plus lointains. Ils découvrent des formes usuelles de représentation de l'espace (photographies, cartes, mappemondes, planisphères, globe).

Ils découvrent et mémorisent des repères plus éloignés dans le temps (...) ils prennent conscience de l'évolution des modes de vie.

3. DÉCOUVRIR LE MONDE DU VIVANT, DE LA MATIÈRE ET DES OBJETS

Les élèves repèrent des caractéristiques du vivant : naissance, croissance et reproduction ; nutrition et régimes alimentaires des animaux. Ils comprennent les interactions entre les êtres vivants et leur environnement et ils apprennent à respecter l'environnement.

Ils perçoivent les changements d'états de la matière.

PROGRAMMES 2012 DÉCOUVERTE DU MONDE	LA FAUNE	LA FLORE	L'EAU	LE PATRI- MOINE PAYSAGER ET BÂTI	LE PATRI- MOINE CULTUREL	LA FORÊT	LE PASTO- RALISME	LE CHAN- GEMENT CLIMATIQUE
DÉCOUVRIR LE MONDE DU VIVANT								
Découvrir ce qui caractérise le vivant (naître, se nourrir	•					•	•	
Grandir, se reproduire, mourir) :								
• pour quelques animaux ;		•	•					
• pour quelques végétaux.								
Identifier les régimes alimentaires de quelques animaux.	•		•			•	•	
Identifier et classer différentes relations alimentaires	•					•	•	
Être sensibilisé à l'importance de l'eau et à la nécessité de l'économiser.			•	•	•		•	
DÉCOUVRIR LE MONDE DE LA MATIÈRE ET DES OBJETS								
Changements d'états de la matière								
• Connaître les états liquide et solide de l'eau dans la nature et en relation avec certains phénomènes météorologiques				•		•		
Observés (formation de glace, neige, grêle, brouillard).								
• Savoir que certaines substances peuvent passer de l'état solide à l'état liquide et inversement.			•					
Savoir qu'il existe de nombreux objets utilisant l'électricité et les classer selon la source d'énergie utilisée.				•	•			
Réaliser des maquettes utilisant différents dispositifs (suspension, pivot, poulie, treuil...).				•	•			
SE REPÉRER DANS L'ESPACE ET LE TEMPS :								
Représentations simples de l'espace familier				•	•	•	•	
Comprendre l'organisation du quartier, de la ville ou du village, en lisant et en utilisant des cartes et des photographies.			•					
Comparaison avec d'autres milieux et espaces plus lointains				•	•	•	•	•
Comparer quelques paysages familiers, littoraux, montagnards, urbains, ruraux.			•					•



PROGRAMMES 2012 DÉCOUVERTE DU MONDE	LA FAUNE	LA FLORE	L'EAU	LE PATRI-MOINE PAYSAGER ET BÂTI	LE PATRI-MOINE CULTUREL	LA FORÊT	LE PASTORALISME	LE CHANGEMENT CLIMATIQUE
SE REPÉRER DANS L'ESPACE ET LE TEMPS :								
Formes usuelles de représentation de l'espace				•	•	•	•	
Découvrir et utiliser plans, cartes, planisphère, globe.								•
Lire une légende (plan de ville, de quartier, de réseau de transports en commun, plan d'une base de loisirs...).			•					•
Construire une légende simple pour un plan réalisé collectivement.								•
Repères temporels proches							•	
Connaître la durée des mois, des années et les différents découpages de l'année.	•		•				•	•
Repères plus éloignés dans le temps • Situer quelques dates, personnages et événements sur une frise chronologique.				•	•		•	•
Évolution des modes de vie • Comparer les objets de la vie quotidienne à l'époque de ses grands-parents et aujourd'hui.				•	•		•	•



6

BIBLIOGRAPHIE



- *Animaux sauvages de nos montagnes* - Ed. Parcs Nationaux de France
- *Atlas du Parc national des Pyrénées* - Ed. Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement/ ATEN, 2000
- *Guide des traces d'animaux* - BANG (P.) – Coll. Les Guides du Naturaliste - Ed. Delachaux et Niestlé : Paris, 1974
- *Guide complet des mammifères de France et d'Europe* - BARRETT (Priscilla), MACDONALD (David.w) - Ed. Delachaux et Niestlé : Paris, 1995
- *L'orientation, la météo ...* - Coll. Carnets de nature - Ed. Milan, 1995
- *Les Pyrénées, la vie sauvage en montagne et celle des hommes* - DENDALETCHÉ (Claude) –Ed. Delachaux et Niestlé : Paris, 1997
- *Fleurs du Parc national des Pyrénées*, T1 et 2 - Ed. Parc National des Pyrénées : Tarbes, 1987 – DUPIAS (Georges)
- *En montagne* - Coll. Cahiers du Trappeur - Ed. Milan : Toulouse, 1998
- *Le Guide du Parc national des Pyrénées* – ELMAN (F.) – MAYOUX (Ph.) – Ed. Parc national des Pyrénées/Rando Editions : Tarbes, 2001
- *Pistes, pour la découverte de la nature et de l'environnement* - ESPINASSOUS (Louis) – Ed. Milan : Toulouse, 1996
- *La vie de la montagne* - FISCHESSE (Bernard) - Ed. de La Martinière : Paris, 1998
- *Les fleurs sauvages* - GREY-WILSON (Christopher) - Coll. l'Oeil Nature - Ed. Bordas : Paris, 1997
- *Copain des Pyrénées* - KAYSER (Bernard), BALLOUHEY (Pierre) –Ed. Milan : Toulouse, 1997
- *Le Parc national des Pyrénées* - Coll. BTJ - n° 331,1990
- *Le Petit Guide de la Politesse* - Parc national des Pyrénées - Ed. Milan : Toulouse, s.d.
- *Le Petit Guide des Traces* - Ed. Parc national des Pyrénées : Tarbes, 1996
- *Les Parcs Nationaux* - Coll. Guides Gallimard - Ed. Nouveaux Loisirs : Evreux, 1998
- *L'enfant et la nature, une méthodologie* - Coll. Initiation à l'environnement naturel - Ed. Office national des forêts : Recloses, 1995
- *Guide des oiseaux de France et d'Europe* - PETERSON (Roger T.) - Coll. Les Guides du Naturaliste - Ed. Delachaux et Niestlé : Paris, 1994
- *La charte du Parc national des Pyrénées* - Ed. Parc national des Pyrénées : Tarbes
- *Traces et indices d'animaux* - Coll. Série Verte, l'Ecole et la Nature - Ed. Office national des forêts : Fontainebleau, 1997
- *La Toponymie - La vie des hommes de la montagne dans les Pyrénées* - Auteur : Marcellin BEROT - Éditeurs : Parc national des Pyrénées / Milan
- *La Nature en Midi-Pyrénées* - Jean Ramière - Ed. Loubatières
- *Connaitre les arbres* – Bernard Fischesser, Ed Nathan
- *Guide des fleurs de montagne* – Christopher Grey-Wilson, Marjorie Blamey – Ed Delachaux et Niestlé
- *Vieux remèdes des Pyrénées* – Magali Amir, Raphaële Garreta, Maryse Carrareto – Ed Ouest France

7

SITOGRAFIE



RESSOURCES

- Parc national des Pyrénées : <http://www.parc-pyrenees.com/>
- Tela botanica : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil>
- Giec (étude du changement climatique) : http://www.ipcc.ch/home_languages_main_french.shtml

OUTILS PÉDAGOGIQUES

- Kit pédagogique « Desman, au fil de l'eau » : www.enquetedesmantifique.com, www.desman-pyrenees.fr

SCIENCES PARTICIPATIVES

- Amphibiens, reptiles et batraciens
 - Un dragon dans mon jardin, CPIE, <http://www.undragondansmonjardin.eu/>
- Oiseaux
 - Oiseaux de jardin, Vigie nature, <http://vigienature.mnhn.fr/observatoire-des-oiseaux-des-jardins> (Pouvant être en lien avec le programme « Zéro pesticide »).
 - Compet' a la mangeoire, Vigie nature, <http://vigienature.mnhn.fr/blog/ne-pas-manquer/compet-mangeoire>
- Insectes et autres invertébrés
 - Observatoire des papillons de jardin, Vigie nature, Noé conservation, <http://vigienature.mnhn.fr/page/observatoire-des-papillons-des-jardins>
 - SPIPOLL, observatoire des insectes pollinisateurs, Vigie nature, <http://www.vigienature-ecole.fr/participer/spipoll>
 - Opération escargot, Noé conservation, Vigie nature <http://www.noeconservation.org>
 - Insectes et ciel étoilé, Noé conservation, , <http://www.noeconservation.org/>
- Détermination de plantes, initiation à la botanique
 - Sauvage de ma rue, Vigie nature, <http://www.vigienature-ecole.fr/participer/sauvages-de-ma-rue> .
Ce programme peut être couplé à celui des Atlas de Biodiversité Communaux
 - Biodiversité de la forêt, son fonctionnement et ses relations avec les milieux ouverts
 - 50 000 observations pour la forêt, Noé conservation, <http://www.biodiversite-foret.fr/>
- Les saisons et le changement climatique
 - Observatoire des saisons <http://www.obs-saisons.fr/>
 - Phenoclim, CREA, <http://www.creamontblanc.org/phenoclim/fr/phenoclim/presentation/>

8

GLOSSAIRE



A Aire optimale d'adhésion : zone de solidarité écologique et de continuité géographique avec le cœur du parc national. Elle correspond à l'ancienne zone périphérique. Elle englobe les communes qui ont et qui n'ont pas signé la charte de territoire.

Anthropisation : en géographie et en écologie, l'anthropisation est la transformation d'espaces, de paysages, d'écosystèmes ou de milieux semi-naturels sous l'action de l'homme. Un milieu est dit anthropisé quand il s'éloigne de la naturalité.

B Béarn : situé au pied des Pyrénées, ancien État souverain puis ancienne province française. Il constitue la partie orientale du département des Pyrénées-Atlantiques (64), dont il occupe les 3/5 du territoire. Il est traversé en diagonale par les gaves de Pau et d'Oloron. Sur le territoire du parc national, il englobe les vallées d'Aspe et d'Ossau.

Bigorre : petite part de Gascogne, la Bigorre se situe dans les Hautes Pyrénées. Les habitants sont des bigourdans et des bigourdanes. Sur le territoire du parc national, elle englobe les vallées d'Azun, de Cauterets, de Luz-Gavarnie et d'Aure.

Biodiversité : composé à partir des mots bio (du grec / bios, « vie ») et diversité, c'est la diversité naturelle des organismes vivants. Elle s'apprécie en considérant la diversité des écosystèmes, des espèces, et des gènes dans l'espace et dans le temps, ainsi que les interactions au sein de ces niveaux d'organisation et entre eux.

Biomasse : le terme de biomasse désigne l'ensemble des matières organiques d'origine végétale (algues incluses), animale ou fongique (champignons) pouvant devenir source d'énergie par combustion (ex : bois énergie), après méthanisation (biogaz) ou après de nouvelles transformations chimiques (agrocarburant).

Bocages : on appelle bocage la région où les champs et les prés sont enclos par des levées de terre portant des haies ou des rangées d'arbres qui marquent les limites de parcelles de tailles inégales et de formes différentes. L'habitat est dispersé généralement en fermes et en hameaux.

Bordes : terme qui désigne les granges foraines dans les Pyrénées. Implantées sur des prairies de fauche et présentes sous des formes diverses dans les différentes zones de montagne, les granges foraines étaient autrefois indispensables au fonctionnement du système traditionnel d'élevage montagnard et de piémont. Les granges foraines ont été conçues pour éviter de transporter au siège de l'exploitation le foin et le regain des prés attenants à la grange afin de servir de nourriture au bétail pendant l'hiver.

C Coprophage : la coprophagie consiste à consommer des matières fécales. Ce comportement est un mode d'alimentation normal, plus ou moins complémentaire, pour de nombreux animaux. Les insectes en particulier ont un rôle important à jouer dans le recyclage de cette matière organique fertilisante.

Cromlech : un cromlech est un monument mégalithique préhistorique constitué par un alignement de monolithes verticaux (menhirs), formant une enceinte de pierres levées, généralement circulaire. Le menhir est placé au centre.

On peut trouver des cromlechs qui ont d'autres formes, depuis le simple alignement droit ou rectangulaire jusqu'aux longues murailles serpentantes, mais on considère alors qu'il ne s'agit pas de cromlechs stricto sensu.

D Dendroécologie : c'est une méthode scientifique permettant en particulier d'obtenir des datations de pièces de bois à l'année près en comptant et en analysant la morphologie des anneaux de croissance (ou cernes) des arbres. Elle permet également de reconstituer les changements climatiques et environnementaux.

E Écosystème : en écologie, un écosystème est l'ensemble formé par une association ou communauté d'êtres vivants (ou biocénose) et son environnement biologique, géologique, hydrologique, climatique... (le biotope). Les éléments constituant un écosystème développent un réseau d'échange d'énergie et de matière permettant le maintien et le développement de la vie.

Equarrissage : action de dépouiller et dépecer un animal impropre à la consommation.

Endémique : l'endémisme caractérise la présence naturelle d'un groupe biologique exclusivement dans une région géographique délimitée. L'Euprocte est un animal endémique des Pyrénées. On ne le retrouve donc nul part ailleurs dans le monde.

Energie cinétique : c'est l'énergie que possède un corps du fait de son mouvement par rapport à un référentiel donné. Sa valeur dépend donc du choix de ce référentiel. Elle s'exprime en joule (J).

Energies dites renouvelables : les énergies renouvelables sont des sources d'énergies dont le renouvellement naturel est assez rapide pour qu'elles puissent être considérées comme inépuisables à l'échelle de temps humaine.

Énergie grise : c'est la quantité d'énergie nécessaire au cycle de vie d'un matériau ou d'un produit : la production, l'extraction, la transformation, la fabrication, le transport, la mise en œuvre, l'utilisation, l'entretien puis pour finir le recyclage. Chacune de ces étapes nécessite de l'énergie, qu'elle soit humaine, animale, électrique, thermique ou autre. En cumulant l'ensemble des énergies consommées sur l'ensemble du cycle de vie, on peut prendre la mesure du besoin énergétique d'un matériau ou d'un produit. Cette

connaissance peut guider ou renseigner les choix notamment en vue de réduire l'impact environnemental. Cette notion est beaucoup prise en compte dans la construction de bâtiments éco-responsables.

Énergie potentielle : l'énergie potentielle d'un système physique est l'énergie liée à une interaction, qui a le potentiel (d'où le nom) de se transformer en énergie cinétique.

Estive : pâturage de montagne exploité en été dans les Pyrénées.

G

Galliforme : gros oiseau terrestre volant mal, dont le mâle a de vives couleurs et dont les jeunes marchent dès l'éclosion, tel que la poule, le faisan, la perdrix, le paon, la caille, la gélinotte, le dindon et la pintade. Dans les Pyrénées, on peut citer le Grand Tétras, le Lagopède ou encore la Perdrix grise...

GIEC : le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) est un organisme intergouvernemental, ouvert à tous les pays membres de l'ONU. Il « a pour mission d'évaluer, sans parti-pris et de façon méthodique, claire et objective, les informations d'ordre scientifique, technique et socio-économique qui nous sont nécessaires pour mieux comprendre les risques liés au changement climatique d'origine humaine, cerner plus précisément les conséquences possibles de ce changement et envisager d'éventuelles stratégies d'adaptation et d'atténuation. Il n'a pas pour mandat d'entreprendre des travaux de recherche ni de suivre l'évolution des variables climatologiques ou d'autres paramètres pertinents. Ses évaluations sont principalement fondées sur les publications scientifiques et techniques dont la valeur scientifique est largement reconnue ».

Grange foraine : les granges foraines sont des granges-étables éloignées de l'habitation et du siège de l'exploitation mais intégrées dans le fonctionnement ordinaire et quotidien de l'exploitation. Les granges foraines ont été conçues pour éviter de transporter au siège de l'exploitation le foin et le regain des prés attenants à la grange. En effet, les terrains pentus et les chemins étaient peu praticables. Elles sont donc situées dans des prés, ou en limite de pré. Ces granges éloignées s'imposaient aussi lorsque les activités d'élevage étaient trop contraintes dans des villages à habitat groupé.

H

Habitat : l'habitat est un concept utilisé dans le domaine de l'écologie pour décrire l'endroit, ou plus précisément les caractéristiques du « milieu » dans lequel une population d'individus d'une espèce donnée (ou d'un groupe d'espèces symbiotes ou vivant en guildes (écologie)) peuvent normalement vivre et s'épanouir. L'habitat est donc un ensemble d'éléments du paysage qui constituent le milieu et offre les ressources suffisantes pour permettre à une population d'une espèce de vivre et se reproduire normalement sur ce territoire.

Halieutique : qui a trait à la pêche.

Hibernation : l'hibernation est un état d'hypothermie régulée, durant plusieurs jours ou semaines qui permet aux animaux de conserver leur énergie pendant l'hiver. Durant l'hibernation, les animaux ralentissent leur métabolisme jusqu'à des niveaux très bas. La température de leurs corps et les taux respiratoires s'abaissent graduellement. Les animaux utilisent alors les réserves de graisse du corps qui ont été stockées pendant les mois actifs.

Hivernation : le terme « hivernation » est parfois employé pour désigner la somnolence hivernale chez certains animaux. Il ne doit pas être confondu avec hibernation. Entrecoupée de nombreux réveils et accompagnée d'une hypothermie modérée, l'hivernation n'entraîne pas une interruption de toutes les activités physiologiques. Ainsi, l'ours donne naissance aux petits pendant l'hiver. Les organes vitaux restent à une température normale pour réagir en cas de danger. Elle se distingue de l'hibernation, qui implique une véritable léthargie et une diminution profonde de la température de l'animal.

Humus : l'humus est la couche supérieure du sol créée et entretenue par la décomposition de la matière organique, principalement par l'action combinée des animaux, des bactéries et des champignons du sol. L'humus est une matière souple et aérée, qui absorbe et retient bien l'eau, de pH variable selon que la matière organique est liée ou non à des minéraux, d'aspect foncé (brunâtre à noir), à l'odeur caractéristique, variable selon qu'il s'agit d'une des nombreuses formes d'humus forestier, de prairie, ou de sol cultivé.

I

Inféodé : une espèce inféodée à un organisme ou à un milieu est une espèce qui est liée très fortement à cet organisme ou ce milieu et qui peut difficilement vivre sans celui-ci.

L

Leité : petite construction en pierres, au-dessus d'une source ou d'un point frais, servant autrefois à conserver lait. Éléments importants du petit patrimoine bâti pyrénéen.

Lichen : végétal symbiotique formé par l'association d'une algue microscopique et d'un champignon filamenteux.

M

Milieu ouvert : un milieu ouvert est un milieu à dominante herbacée défini par un taux de recouvrement au sol de la végétation ligneuse inférieur à 25 %. Au-delà, on dit que le milieu est fermé.

O

Ombree : dans les Pyrénées, versant le moins ensoleillé d'une vallée (généralement exposé au nord), souvent forestier. Synonyme d'ubac.

P Pacager : paître

Pastoralisme : l'élevage pastoral est un système extensif, où les troupeaux pâturent sur de grandes étendues. Les troupeaux sont déplacés suivant les saisons.

Photosynthèse : la photosynthèse est une réaction biochimique énergétique qui se déroule chez les plantes. L'énergie solaire est utilisée pour oxyder l'eau et réduire le gaz carbonique afin de synthétiser des substances organiques (glucides). Les organismes qui utilisent le mécanisme de photosynthèse sont autotrophes car ils fabriquent des matières organiques à partir de matières inorganiques.

Piémont : bande, plus ou moins large, de plaines ou de collines localisées au pied des montagnes.

Pyrénéisme : si le terme « alpinisme » est devenu synonyme d'exploit sportif, le pyrénéisme, apparu à la fin du XIX^{ème} siècle, s'en est démarqué en considérant l'expérience physique de la montagne comme inséparable de l'émotion esthétique et culturelle.

R Réserve internationale de ciel étoilé : région où des mesures ont été prises afin de minimiser la pollution lumineuse. Le projet de la Réserve Internationale de Ciel Etoilé du Pic du Midi (RICE) a donc été créé pour contrer le phénomène de pollution lumineuse en engageant une véritable dynamique de développement durable sur une partie du territoire haut-pyrénéen.

Ripisylves : la forêt riveraine, rivulaire ou ripisylve (étymologiquement du latin ripa, « rive » et sylva, « forêt ») est l'ensemble des formations boisées, buissonnantes et herbacées présentes sur les rives d'un cours d'eau. Elle désigne généralement des formations linéaires étalées le long de petits cours d'eau, sur une largeur de 25 à 30 mètres, ou moins. Si la végétation s'étend sur une largeur de terrain inondable plus importante, on parlera plutôt de forêt alluviale, de forêt inondable ou inondée ou de forêt rivulaire.

S Saproxylique : « une espèce saproxylique est impliquée dans, ou dépendante, du processus de décomposition fongique du bois, ou des produits de cette décomposition. Elle est associée à des arbres tant vivants que morts. Par convention, deux autres regroupements d'organismes sont inclus dans cette définition : les espèces associées aux écoulements de sève et à leurs produits de décomposition, et les organismes autres que les champignons qui se nourrissent directement du bois. » (Alexander 2008). Ces espèces contribuent à la bonne décomposition du bois et à la production de l'humus forestier, au moins durant une étape de leur cycle de développement (stade larvaire le plus souvent).

Soulane : dans les Pyrénées, versant le plus ensoleillé, synonyme d'adret. C'est également le versant le plus favorable aux cultures et à l'habitat.

Sylvicole : qualifie ce qui se rapporte à l'exploitation d'une forêt.

Tourbière : une tourbière est une zone humide caractérisée par l'accumulation progressive de la tourbe, un sol caractérisé par sa très forte teneur en matière organique, peu ou pas décomposée, d'origine végétale. C'est un écosystème particulier et fragile dont les caractéristiques en font, malgré des émissions de méthane, un puits de carbone, car il y a plus de synthèse de matière organique que de dégradation.

Z Zone intermédiaire : zones situées à moyenne altitude entre les fonds de vallées et les estives. C'est là que se trouvent les quartiers de granges et les près de fauche. Ces prairies sont fauchées. Le foin est stocké dans le fenil des granges et servira de nourriture au bétail pendant l'hiver. L'architecture des granges est spécialement étudiée afin de pouvoir à la fois accueillir les bêtes au printemps et à l'automne, l'éleveur, mais aussi stocker et faire sécher le foin sous la toiture.

Zone ouverte : cf milieu ouvert

Tous nos remerciements à tous ceux qui ont participé à l'élaboration de cet ouvrage et tout particulièrement

à l'Inspection académique des Hautes-Pyrénées, Madame Isabelle Dupinay, Inspectrice de la circonscription Lourdes-Bagnères, Madame Emmanuelle Cluse, animatrice culturelle, Madame Alexandra Nadé, conseillère pédagogique Lourdes-Bagnères, Monsieur Philippe Ossun, conseiller pédagogique Lannemezan et Monsieur Sylvain Rondi, référent Sciences,

à l'Inspection d'académique des Pyrénées-Atlantiques, Monsieur Fabrice Lomon, Inspecteur de la circonscription d'Oloron Sainte-Marie,

aux partenaires du Parc national des Pyrénées en matière d'éducation à l'environnement,

aux chargés de mission et aux référents éducation à l'environnement du parc national.

Coordination du projet : M.Hervieu, D.Pelletier

Rédaction/relecture : P.Meyer, M.Hervieu, D.Pelletier, M.C.Torrente

Iconographie : D.Pelletier, M.Hervieu

Crédits photos :

Parc national des Pyrénées/ J.Bauwin, G.Besson, Y.Bielle, M.Cabidoche, M.Cadu, J.Cédet , B.Clos, C.Cuenin, C.Denise, E.Deustch, P.Dunouguiez, M.Empain, E. Farand, Flavien, E.Florence, M.Hervieu, P.Llanes, O.Lefur, F.Mabrut, L.Manhes, D.Mellet, P.Meyer, D.Moreilhon, L.Nédélec, D.Pelletier, D.Penin, L.Rieu, A.Riffaud, C.Ringeval, S.Rollet, F.Salles, C.Verdier

J.D.Cauhapé, E.Crouzet, D.Rousset,

Conception graphique :

Sophie Plunian - Nuances Graphiques

Impression :

Iris Imprim



Parc national des Pyrénées

Villa Fould - 2, rue du IV Septembre

BP 736 - 65007 TARBES cedex

Tél. 05 62 54 16 40 - Fax. 05 62 54 16 41

Courriel : contact@pyrenees-parcnational.fr

Site internet : www.parc-pyrenees.com

