Ana
Conservatoire
d'espaces naturels
Ariège



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

inbiopyr

EDITION DE SUPPORTS PEDAGOGIQUES AUTOUR DES ESPECES SENTINELLES "CLIMAT - PYRENEES"

Interreg POCTEFA
Cofinanciado por la UNIÓN EUROPEA
Cofinancé par l'UNION EUROPÉENNE

Réseau Education **Pyrénées Vivantes**
Hilat Educacion **Pirenèus Vius**
Red Educación **Pirineos Vivos**
Xarxa Educació **Pirineus Vius**
Pirinioak Bizirik Hezkuntza Sarea

Réseau Éducation Pyrénées Vivantes

SOMMAIRE

PROJET POCTEFA INBIOPYR 3

Mallette pédagogique Sentinelles du Climat dans les Pyrénées 4

Objectifs pédagogiques 4

Publics cibles 4

Contextes d'utilisation 4

Présentation des outils 4

Description des outils 6

1. Fiches connaissance des espèces 6
2. Silhouettes espèces sentinelles 6
6. Tapis à histoires 10
7. Enquête coopérative 11
8. Outils sonores 11
9. Outils naturalistes 12
10. Livret animateur 12



PROJET POCTEFA INBIOPYR

Le projet POCTEFA INBIOPYR est un projet transfrontalier porté par un collectif de partenaires franco-espagnol dont le chef de file est ARANZADI.

Le projet vise à améliorer la collecte de données sur la faune pyrénéenne à travers un ensemble d'initiatives de formation, ainsi que l'élaboration d'un guide transfrontalier pour garantir la collecte standardisée et pérennes de données pour le suivi multi-taxonomique des espèces / populations dans toute la bio région pyrénéenne transfrontalière.

En outre, l'un des objectifs spécifiques d'Inbiopyr est de générer des indicateurs utiles pour relier les changements spatio-temporels de la distribution de la faune des Pyrénées **avec** le changement climatique.

Enfin, des actions de sensibilisation et de conception d'outils pédagogiques sont prévues pour renforcer la prise en compte des enjeux faune et pour favoriser la collecte de données. Une liste d'espèces sentinelles cibles (*fournie en annexe de ce document*) pour créer les outils.

L'ANA-CEN Ariège, est partenaire d'INBIOPYR et coordonne pour tout le projet les actions de sensibilisation du projet :

- *Programme d'animations et de vulgarisation sur les espèces "sentinelles du climat"*
- *Production de supports pédagogiques.*

Le Réseau Éducation Pyrénées Vivantes assiste l'ANA CEN Ariège pour la mise en œuvre de cette action.

MALLETTE PEDAGOGIQUE
SENTINELLES DU CLIMAT DANS LES PYRENEES

Objectifs pédagogiques

- Faire connaître les 37 espèces sentinelles sélectionnées et sensibiliser à leur conservation
- Explorer le rôle des espèces faunistiques comme indicateurs du changement climatique
- Rendre perceptible les chaînes de conséquences liées au changement climatique sur les milieux et les espèces pyrénéennes

Publics cibles

- Publics non-initiés
- Scolaires
- Très jeunes publics
- Publics en situation de handicap
- Publics initiés

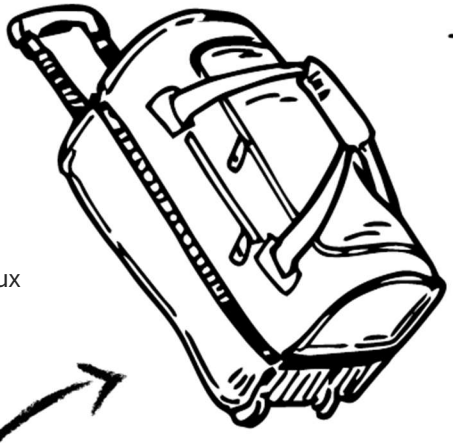
Contextes d'utilisation

- Stand et manifestations événementielles
- Terrain en montagne et refuges
- Sortie scolaire
- Animation en classe

Présentation des outils

- **Fiches connaissance des espèces**
  37 fiches découpées en 4 morceaux
- **Silhouettes espèces**
  37 silhouettes à différentes échelles
- **Frise des espèces**
  Bâche en tissu 300x150cm présentant les silhouettes des 37 espèces échelle 1 :1
- **2 Tarps milieux montagnards et changement climatique**
  2 bâches imperméables représentant la montagne versant nord et versant sud : milieux actuels, milieux à +4°C (2050 selon et SSP5-8,5 du GIEC, voir PACC Pyrénées)
- **8 bâches des habitats**
  4 habitats représentés dans leur état actuel et avec +4°C
- **Enquête coopérative**
  40 cartes énigmes pour partir sur la piste de 10 espèces
- **Tapis à histoires**
  250x100cm représentant un versant de montagne avec des « poches à espèces »
- **10 miniatures d'espèces**
  Peluches en feutrine des espèces sentinelles « totems » (10cm environ)
- **Outils sonores**
  Une collection d'ambiances sonores et de sons permettant l'identification des espèces
- **Outils naturalistes**
  Un kit de petits outils pour partir à l'exploration des milieux et des espèces (petitscopes, boussoles, mètres, filets...)
- **Livret animateur**
  Des propositions d'animations sur une clé USB avec les différentes ressources.

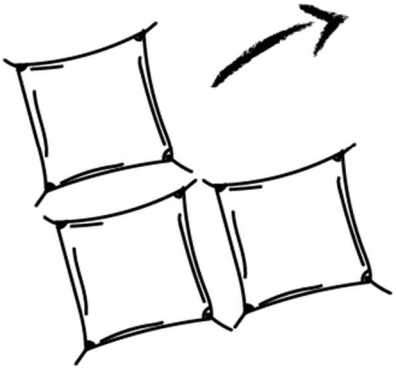
Valise de transport



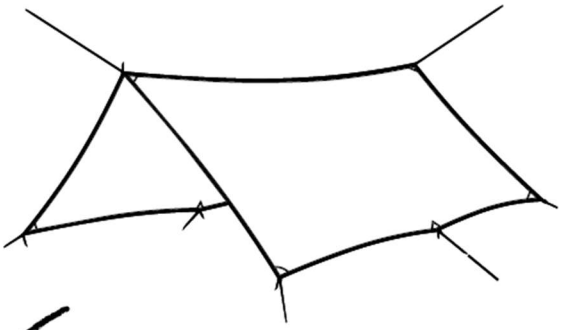


Frise des espèces
Tenture à œillets 3x2m

8 bâches des milieux
Bâches PVC 1m²



2 traps des milieux montagnards



Tapis à histoires
+ 10 peluches espèces



Sac 50L



Livret animateur





Fiches-puzzle espèces



37 silhouettes d’espèces



Enceinte + playlists



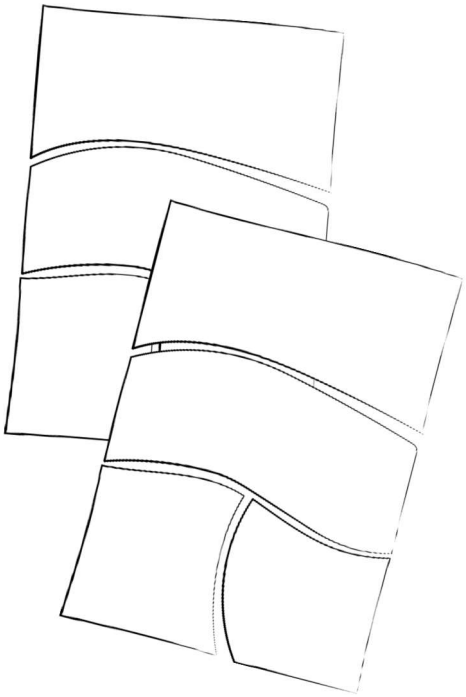
40 cartes énigmes



Kit d’outils
naturalistes

Description des outils

1. Fiches connaissance des espèces



Objectif

Apprendre à connaître la biodiversité

Description

37 Fiches-puzzle au format A5

Chaque fiche est divisée en 4 morceaux qui peuvent être assemblés pour reconstituer l'ensemble des caractéristiques d'une espèce.

Morceau 1 : Photo espèce (+ photo secondaire été/hiver, adulte/juvénile) + nom Français/Espagnol + Occitan/Catalan

Morceau 2 : Biologie de l'espèce : caractéristiques physiologiques (taille, poids, espérance de vie) + QR code son de l'espèce

Morceau 3 : Niche écologique (alimentation, milieux et habitat naturel)

Morceau 4 : Impacts du changement climatique sur l'abondance / la répartition / le comportement de l'espèce

Matériaux

Impression sur PVC magnétique

Dématérialisé

Mise à disposition des fiches au format numérique, pouvant être imprimées et découpées

2. Silhouettes espèces sentinelles

Objectif

Apprendre à connaître la biodiversité



Description

37 silhouettes à différents ratios d'échelle (1 :1 ; 1 :2 et 1 :5) présentant d'un côté un dessin naturaliste de l'espèce et de l'autre sa silhouette noire.

Matériaux

Impression sur plexiglass ou PVC transparent
Recto : illustration aquarelle naturaliste
Verso : silhouette noire
Découpe à la forme

Répartition par échelle

Échelle 1 :1

- Calotriton des Pyrénées
- Campagnol des neiges
- Fauvette mélanocéphale
- Hirondelle de fenêtre
- Hirondelle rustique
- Bruant jaune
- Desman des Pyrénées
- Lézard des Pyrénées
- Lézard des souches
- Lézard à deux raies
- Lézard des murailles
- Pie-grièche écorcheur
- Cuivré de la bistorte
- Cuivré de la verge-d'or
- Couleuvre de Montpellier (lovée)
- Couleuvre verte et jaune (lovée)
- Minioptère de Shreibers
- Niverolle alpine
- Hermine
- Musaraigne de Miller
- Traquet motteux
- Apollon
- Pipistrelle commune
- Accenteur alpin
- Grenouille des Pyrénées
- Truite
- Tarente de Maurétanie

Échelle 1 :2

- Coucou gris
- Lagopède alpin
- Marmotte des alpes
- Chocard à bec jaune

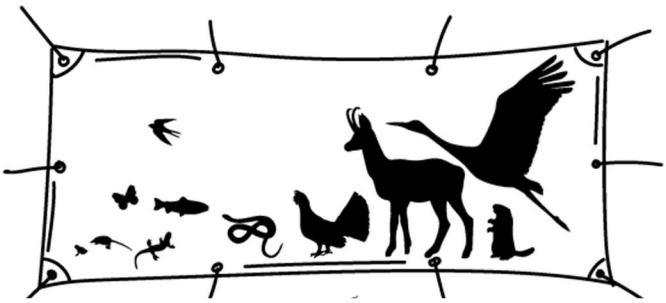
Échelle 1 :5

- Grue cendrée
- Isard
- Grand tétras

3. Frise des espèces sentinelles

Objectif

Apprendre à connaître la biodiversité et situer les espèces les unes par rapport aux autres



Description

Une frise en tissu présentant les silhouettes des 37 espèces sentinelles à l'échelle 1 :1, permettant de reconnaître et comparer les espèces. La bâche peut être fixée entre des arbres, des poteaux ou servir de paroi à un barnum 3x3m

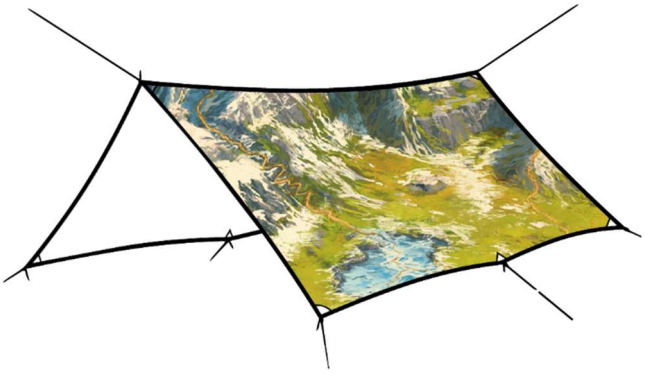
Matériaux

Bâche en tissu polyester imperméable 280g/m^2 290x200cm
Impression recto silhouettes des 37 espèces échelle 1 :1
Ourlet de renfort, œillet tous les 20cm
Bobine de sandow + crochets + passants velcro

4. Tarps des milieux montagnards face au changement climatique

Objectif

Visualiser les milieux et leur transformation. Initier la notion de corridor écologique



Description

Du matériel ultra-léger, faisant directement référence à la pratique de la montagne et permettant d'en évoquer la forme, les milieux, les enjeux et les transformations.

Les 2 tarps (abri léger temporaire) représentent chacun de manière schématique la montagne estivale et ses différents milieux, en versant nord et en versant sud. Le premier est une représentation des milieux actuels, le deuxième est une interprétation des milieux à +4°C (2050 selon et SSP5-8,5 du GIEC, voir PACC Pyrénées)

Une grille de coordonnées (abscisse : A à AD ; ordonnées face 1 : 1 à 15 ; ordonnées face 2 : 16 à 30) permet de diviser la représentation en carrés de 10x10cm. Chaque carré présente une caractéristique différente (milieu, habitat, continuité, infrastructure…)

- **Illustration versant Nord état actuel**
  - **Étage nival** (de 3400m à 3100m) avec neige éternelle sur l'extrémité des sommets les plus élevés, un petit glacier ; au pied des neiges éternelles et du glacier des pierriers avec névés
  - **Étage alpin** (3100 à 2500m) avec végétaux ras du sol (type silène acaule), démarrant dans les pierriers puis en descendant avec des végétaux herbacés de plus en plus grand en hauteur (type chardons, iris des Pyrénées)

    Impression générale prairie d'estive avec moutons, chèvres, chevaux
  - **Étage subalpin** (2500 à 2000m) continuité de prairie d'estive avec apparition d'arbrisseau (myrtillier, rhododendron, raisin d'ours, genévrier, églantier…) mais aussi dans une partie de bosquets de pin à crochets
  - **Étage montagnard supérieur** (2000 à 1500m) forêts de résineux, pin à crochet et pin sylvestre versant soulane, sapins versant ombré ; des zones en pelouse d'estive doivent apparaitre avec végétaux herbacés de fort développement (grande gentiane, vératre, cirse laineux…) également avec bétail notamment bovins une station de ski doit apparaitre au milieu de ces estives
  - **Étage montagnard inférieur** (1500 à 800m) frange de hêtraie sapinière autour de 1500m versant sud 1400m versant nord puis en descendant forêt de hêtre avec prairie d'estives basse (dans les bas fond froid) et prairies de fauche avec granges, muret et clôture fils barbelés et sur les versants avec végétation rase prairie fauchée mais également prairie avec végétation haute pour montrer l'abandon (genévrier, bouleau, noisetier, églantier, fougère aigle, chardons…)
  - **Étage collinéen** (800m jusqu'en bas) forêt de feuillus diversifiés (chênes, châtaigner, érables, tilleuls, orme, merisier, houx, aubépine…

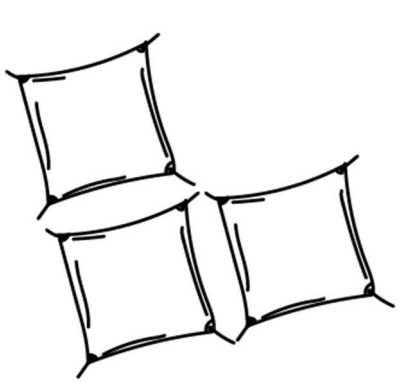
Des prairies de fauche doivent apparaitre au milieu de cette foret dans les endroits moins pentus avec hangar stabulation, des champs dans les parties plates dans le fond des vallée un petit village pourrait être présent sur un versant et une grosse bourgade en fond de vallée

- **Milieux humides** à disposer depuis l'étage nival jusqu'en bas de la fresque il doit apparaître torrents, cascade, tourbière (en zone estive de l'étage subalpin par exemple) confluent de ruisseaux, lac naturel hautes altitudes, lac de barrage hautes altitudes (subalpin) lac naturel et lac artificiel moyenne altitude(montagnard) petits canaux étage montagnard canal important collinéen

Matériaux

2 bâches polyester imperméables 300x300cm
Ourlets de renfort et doublure de la pliure centrale
Œillets aux angles et tous les 150cm
2 Jeux de corde de fixation rapide + 4 sardines + 6 pochettes de lestage

5. Bâches des habitats



Objectif

Visualiser les milieux et leur transformation. Identifier les habitats favorables à chaque espèce

Description

4 milieux de 1m^2 chacun sont représentés sur des bâches qui peuvent être posées au sol ou suspendues. Chaque milieu présente divers habitats favorables aux espèces sentinelles du climat.

Les 4 milieux sont représentés dans 2 versions : une version actuelle et une version interprétée à +4°C.

Les milieux

- **Habitats rocheux, grottes et falaises**

Grande falaise sur toute la largeur avec plusieurs étagements, prairie au premier plan, végétation boisée au pied de la falaise, terrasses intermédiaires légèrement végétalisées, quelques microgrottes et replats rocheux sur la falaise, peu de surface de ciel en haut. Au niveau d'un col, entre deux parois, effondrement avec gros blocs en bas et cône d'éboulis au-dessus des gros blocs. Sur un côté de la falaise, une grotte à l'ouverture conséquente. La lumière pénètre sur une partie de la surface de la grotte.

- **Zones humides et tourbières, lacs et rivières**

En altitude (étage alpin), un ruisseau issu des hauts sommets (glacier) au loin traverse une pelouse d'altitude. Cassure de relief avec une cascade qui se déverse dans un lac. En bordure du lac, une prairie humide. De l'autre côté du lac une large zone humide type tourbière avec couleur différente de la zone humide.

- **Landes, pelouses, prairies**

Flanc de montagne avec au pied des prairies bordées de murets en pierres sèches et quelques frênes. Les prairies sont des prairies de fauche fleuries. D'autres parcelles sont déjà fauchées. Des rigoles d'irrigation sillonnent les prairies. En bas des prairies, quelques granges foraines. Certaines en état, d'autres effondrées. Au-dessus du muret

principal, des pelouses rases d'altitude bien vertes et une zone qui s'embroussaille sur les parties les plus raides (landes et quelques arbres pionniers bouleaux et noisetiers).

- **Forêts**

Un vallon avec représentation visuelle de deux versants boisés. Sur un des versants, exposé au nord, de bas en haut, une hêtraie en gros plan, avec une prairie ouverte au milieu de la hêtraie, puis plus haut, des hêtres et des sapins mélangés. En haut, ce sont les sapins qui dominent avec quelques sapins couchés et dépérissant en bordure supérieure de la forêt. Sur l'autre versant, exposé au sud, les buis couvrent le bas du versant, au-dessus des prairies fermées partiellement par des noisetiers et des bouleaux. Une des parcelles est couverte d'une plantation d'épicéas bien alignés. En haut sous la crête rocheuse, des pins sylvestres isolés et des pins à crochets aux formes tortueuses dessinent le haut du versant sud.

Matériaux

Bâches PVC œillets tous les 50cm
16 petits mousquetons pour les fixer entre elles

6. Tapis à histoires



Objectif

Première approche de la montagne, des milieux et des espèces totem avec les très jeunes publics

Description



Un tapis déroulable de 3mx1m représentant un versant de montagne, du sommet jusqu'à la plaine. À l'aide d'œillets et de mousquetons, le tapis peut être fixé au sommet du sac à dos et met en scène la pente. Les différents milieux, depuis les sommets enneigés jusqu'aux habitations dans la plaine, en passant par les prairies d'altitudes, les lacs et cours d'eau et la forêt, présentent des textures de tissu variées. Chaque habitat cache une « poche » dans laquelle l'une des peluches miniatures des 10 espèces « totem » peuvent être dissimulées.

Les milieux et habitats

- **Étage nival :** Neige et pierrier, torrent rejoignant un lac
- **Étage alpin :** Prairie fleurie avec frange buissonnante sur la partie basse, lac d'altitude et torrent s'en écoulant vers la vallée
- **Étage montagnard :** Forêt de résineux puis forêt de feuillus, une prairie de fauche et sa grange
- **Étage collinéen** : Bosquet de feuillus, prairies et champs avec un village au bord d'une rivière en fond de vallée

Matériaux

Tapis en tissu et son sac de rangement
Renforts et œillets au angles supérieurs

6.bis 10 miniatures d'espèces






Les espèces totem :

1. Marmotte
2. Pipistrelle
3. Lézard des murailles
4. Isard
5. Truite
6. Desman
7. Hirondelle rustique
8. Lagopède (été/hiver)
9. Apollon
10. Calotriton

10 peluches en feutrine des espèces sentinelles « totems » (10cm environ)

1. Enquête coopérative



Objectif

Apprendre à observer, à différencier les espèces et à reconnaître les milieux favorables

Description

Pour chaque espèce, une série de questions permettent de reconstituer la fiche d'identification façon « qui est-ce ? »

Les questions portent sur l'observation et l'utilisation des divers outils de la malle pédagogique pour affiner l'identification de l'espèce recherchée :

Taille envergure : outils naturalistes + frise des espèces

Milieux naturel et habitat : tarp des milieux actuels + bâches des habitats actuels

Couleur et morphologie : silhouettes des espèces

Impacts du changement climatique : Tarp des milieux 2050 + bâches des habitats 2050

2. Outils sonores



Objectif

Apprendre à connaître les espèces. Aborder la biodiversité des milieux par leur richesse sonore

Description

Mise à disposition d'une collection de playlists associant ambiances sonores propres à chaque milieu.

Des playlists spécifiques permettent d'associer à chaque espèce les sons qui lui sont spécifiques.

Création d'une playlist « Blindtest des sentinelles » pour tester ses connaissances dans un format ludique et rapide.

Matériels

Enceinte bluetooth
Banque sonore MP3 sur clé USB
Collection de playlists disponible en ligne

3. Outils naturalistes

Objectif

Apprendre à utiliser les outils de l'exploration naturaliste

Description

Un kit de petits outils pour partir à l'exploration des milieux et des espèces :

- 10 Mètre ruban
- 5 Petitscope
- 15 Boussoles
- 1 Éventail à traces
- 5 Filets

4. Livret animateur

Objectif

Donner à l'animateur les clés pour se saisir des outils

Description

Un livret A4 comportant :

- Fiches espèces détaillées, avec anecdotes naturalistes pour apporter un complément d'information sur les espèces sentinelles du climat dans les Pyrénées
- Des ressources documentaires issues d'études récentes sur les impacts du changement climatique
- Des propositions d'activités et des conseils d'utilisation pour chaque outil
- Des histoires à raconter pour mettre en scène le tapis sensoriel
- Des suggestions pour créer des lots d'espèces à présenter en fonction des thématiques abordées et des publics privilégiés

CONTACTS

RÉSEAU ÉDUCATION PYRÉNÉES VIVANTES

Orlane FOUGEROUX
Responsable Scénarisation des patrimoines et Communication
orlane.fougeroux@repv.org • +33(0)6 89 37 74 19

ANA-CEN ARIÈGE

Florian IGLESIAS
Chargé de mission animation nature et accompagnement des territoires
florian.i@ariegenature.fr



Réseau Education **Pyrénées Vivantes**
Hilat Educacion **Pirenèus Vius**
Red Educación **Pirineos Vivos**
Xarxa Educació **Pirineus Vius**
Pirinioak Bizirik Hezkuntza Sarea

Réseau Éducation Pyrénées Vivantes

Réseau Éducation Pyrénées Vivantes
3 chemin de Garcie - 65 400 AUCUN FRANCE
SIRET : 92159587200018

& educationpyreneesvivantes

repv.org