



**Observatoire  
de la montagne**

**NOUVEAU**

L'Observatoire de la montagne a reçu un agrément de l'Education Nationale (N° 03N013) pour les activités à vocation pédagogique : sorties de découverte en montagne et animations.

# **ENTREZ DANS UN MILIEU PLEIN DE MYSTÈRES**

**Fiches de préparation à la visite.**

**Contact : Jérôme ASPIROT**

Observatoire de la montagne, Les Forges d'ORLU, 09 110 ORLU

Tel : 05.61.03.06.06 ; Fax : 05.61.05.39.09

[observa.delamontagne@wanadoo.fr](mailto:observa.delamontagne@wanadoo.fr) [www.observatoire-montagne.com](http://www.observatoire-montagne.com)

## **Note d'introduction et avertissements.**

Ce dossier n'est qu'un point de départ d'un travail à faire évoluer. Il sert à préparer les jeunes à la visite de l'Observatoire et ouvre quelques pistes de travail.

Il ne doit en aucun cas rester figé et chaque enseignant peut l'adapter en fonction de son groupe.

L'équipe de l'observatoire de la montagne reste à votre entière disposition pour travailler sur des thèmes particuliers ou pour développer un élément précis.

L'équipe de l'Observatoire.

## Pourquoi avoir créé des fiches d'utilisation pour l'Observatoire de la montagne ?

Le **BUT** est de faire découvrir et comprendre l'écologie du milieu montagnard à partir d'éléments visibles sur ORLU tout en s'inscrivant dans la démarche pédagogique des enseignants.

A l'aide de fiches, les **OBJECTIFS** sont d'approcher de façon simple le parcours en intérieur de l'Observatoire en favorisant la recherche en petits groupes et posséder un outil d'utilisation du parcours en intérieur pour les enfants.

Ensuite, sur le terrain, lire les relations entre les acteurs de la montagne et les milieux afin de comprendre le paysage qui nous entoure.

Objectifs notionnels : l'Observatoire peut intervenir dans la découverte et la compréhension de points importants du programme des élèves du cycle 2 et 3.

- Découverte et observation du patrimoine proche
- Découverte de la diversité des êtres vivants et de leurs milieux.
- Les manifestations de la vie chez les animaux et les végétaux.
- Le diversité du vivant et la diversité des milieux.
- Favoriser les expériences sensorielles.
- Développer la curiosité et l'inventivité.
- ...

Vous trouverez en annexe plus de détails sur ces objectifs tirés du fascicule ; « Qu'apprend-on à l'école élémentaire ? ».

Objectifs méthodologiques : nous voulons développer ici l'observation, la recherche, le questionnement et une approche sensible du milieu montagnard.

Objectifs comportementaux : la découverte en petits groupes permettra à chaque enfant de s'impliquer au sein d'une équipe, favorisant ainsi les relations entre les jeunes.

Grâce à une équipe pédagogique active, les enfants seront acteurs de leur apprentissage ; l'animateur ou l'accompagnateur sera là pour les aider dans leur recherche et faire en sorte qu'ils aient tous les éléments de réponse mais en aucun cas pour leur donner tout de suite la réponse.

## *1/ Présentation de la structure*

L'Observatoire de la montagne est une structure dont la fonction est de concevoir, produire, réaliser et diffuser des travaux médiatiques sur le thème de la vie de la montagne, dans le cadre d'une éthique définie et dans le but de partager une approche de la montagne.

Trois outils sont en place actuellement :

**1 sentier de découverte**

**1 parcours en intérieur**

**1 guide**

Ils proposent d'aller « A la rencontre de la montagne » en essayant de comprendre les interactions entre 5 milieux remarquables et 6 acteurs sélectionnés.

### La démarche :

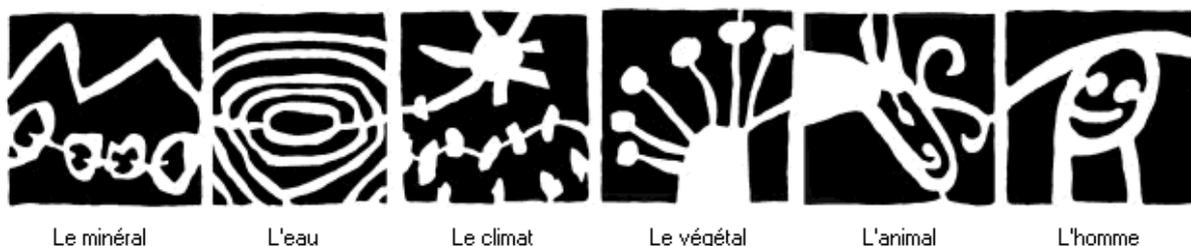
## A la rencontre de la montagne

### Un milieu remarquable :



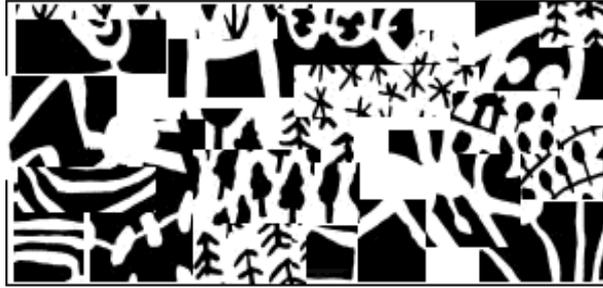
La montagne est un lieu de vie particulier du fait des caractéristiques de ce milieu.

### Des acteurs sélectionnés :



L'élévation d'une montagne prend plusieurs millions d'années. Cette lenteur permet aux êtres vivants d'évoluer et de s'adapter aux nouvelles conditions de l'altitude.

Une Dynamique particulière :



Plusieurs relations peuvent s'instaurer entre les acteurs de la montagne : l'association, le compromis, la dépendance, la fuite, la protection... ou l'équilibre.

## **- Un parcours en intérieur, sur 300m<sup>2</sup>, aux forges d'ORLU**

*Un lieu entre science et poésie pour voir de près des acteurs, des interactions, des histoires et interpréter.*

La représentation du monde de la montagne que nous propose le parcours en intérieur joue fortement avec nos sens et notre réflexion. Une approche esthétique marquée et une grande variété de stimulations proposées, sons, vues, odeurs et touchés titillent notre relation sensible à ce monde.

Des données scientifiques et une neutralité active nous invitent à une meilleure compréhension et une réflexion dynamique.

Des objets prélevés, fragments de pente ou compositions jalonnent un parcours d'1 heure 30 organisé sur 300 m<sup>2</sup> et sur « 1600 m de dénivelée ».

Des films, mis en route par les visiteurs invitent à approfondir certaines pistes. Aucune difficulté d'approche mais tout de même un minimum d'attention est nécessaire pour satisfaire sa curiosité, en suivant les propositions des scénographes montagnards.

## Liste des films de la muséographie :

### **En introduction :**

Des acteurs sélectionnés (5')

Un milieu remarquable (5')

### **En développement :**

#### ✓ Village et cultures :

Le minéral organisé (3'10'').

L'eau pour boire, pour travailler, pour jouer (2'40').

Le végétal manié et remanié (3'07'').

Des domestiques privilégiés (2'25'').

Hommes de montagne (2'35'').

#### ✓ Forêt de feuillus :

Du bois pour du fer, avec de la pierre (3'33'').

D'ombre ou de lumière (3'30'').

Forêt des hommes et gens de forêt (4'36'' et 3'10'').

#### ✓ Forêt de résineux :

Eau et forêt (4'19'').

La forêt du climat et du temps (4'25'').

Pas tous des sapins les résineux (4'17'').

De la forêt à la prairie dans le temps (4'00'').

#### ✓ Prairies :

Il y a pente et plante (4'10'').

Comme un sablier (3'25'').

Mâchoires, hommes et végétaux (3'25'').

De l'animal à la chasse, et après ? (4'12'').

Bergers (3'25'').

#### ✓ Crêtes :

A pierre fendre, pans coupés ou boules roulées, la montagne s'érode (3'22'').

Il neige sur la montagne (4'00'').

La neige bouge (3'30'').

Les limites du vert d'en haut (5'10'').

Aller en haut (4'07'').

Touristes (3'25'').

### **En prolongement :**

Gestion de la faune et de l'environnement (9')

Evolution des paysage et du mode de vie (10')

### ***3/ Fiches de préparation de la visite pour les cycles 2 et 3.***

Nous vous proposons de réaliser un petit jeu qui introduit le milieu montagnard.

**Première phase** sous forme de grand dessin assez ludique.

Le but est de situer la connaissance de la classe sur ce thème et de prendre comme point de départ, la représentation mentale que se font les enfants de la montagne. Aucune correction de la part de l'enseignant ou des autres élèves n'est apportée.

- Sur une grande feuille, dessiner sommairement une montagne.
- Placer en bas l'altitude 800 m (altitude du village d'ORLU) et au sommet, 2765 mètres, point culminant d'ORLU.
- Consignes : chaque enfant se lève et dessine un élément de la montagne auquel il pense : lac, rivière, village, forêt, oiseaux, fleurs, station de ski, animaux... Il explique à la classe ce qu'il dessine et pourquoi il met tel élément à tel endroit.

NB : aucune correction n'est apportée dans cette phase.

**Deuxième phase** : réflexion sur le dessin et apport de quelques connaissances générales.

But : classer en différents thèmes les éléments placés sur le dessin et commencer à leur faire trouver les acteurs, les milieux et quelques relations qui s'instaurent entre eux. Cette phase de travail collectif permet aux enfants de confronter leurs idées.

- A partir de tous ces éléments, essayer de les classer par thèmes : les animaux, les végétaux, les différents milieux de la montagne, les actions de l'homme...
- Maintenant, le but est de commenter un peu le dessin qui a été fait : pourquoi différents milieux, est ce que tous les éléments sont bien placés ; si il y a des erreurs, les enfants peuvent venir les corriger eux-mêmes.

**Troisième phase** : recherche personnelle de renseignements (atlas, bibliothèque...) pour répondre aux questions de la fiche.

- Distribution des fiches « Le milieu montagnard » et « La formation des Pyrénées ». Les enfants répondent aux questions dont ils connaissent les réponses puis vont chercher les autres réponses dans des dictionnaires, dans le livre de géographie, dans des atlas...

**Quatrième phase** : mise en commun, confirmation ou infirmation des réponses.

- A tour de rôle, les enfants répondent aux questions. Si la classe n'est pas d'accord, elle peut corriger. L'enseignant fait la correction finale.

## Le milieu montagnard

- ✓ Sur le dessin, quelle est la différence d'altitude entre le village et le point culminant ?

-----mètres.

- ✓ Pourquoi les hommes ont-ils installé le village dans la vallée ?

-----  
-----  
-----

- ✓ Qu'est-ce qu'un névé et pourquoi se trouve t-il à l'étage le plus élevé ?

-----  
-----  
-----

- ✓ Pourquoi dit-on que la végétation est étagée ?

-----  
-----  
-----

- ✓ Ouvre un atlas et situe les Pyrénées. Quelles en sont les caractéristiques ? Sont elles des moyennes ou hautes montagnes ?

-----  
-----  
-----

- ✓ Site des acteurs que tu peux rencontrer en montagne :

-----  
-----

# Les caractéristiques du milieu montagnard

## 1/ La diminution de la pression atmosphérique<sup>1</sup> :

As-tu déjà emporté un paquet de « chips » ou une gourde bien fermée lors d'une randonnée en montagne ?

- ✓ Qu'as-tu constaté en prenant le paquet de chips ou en ouvrant la bouteille ?

-----  
-----

- ✓ Pourquoi le paquet de « chips » gonfle t'il ?  
Essaie de trouver une explication :

-----  
-----  
-----  
-----

## 2/ Il y a moins d'oxygène :

- ✓ Cite des exemples mettant ce phénomène en évidence :

-----  
-----

- ✓ Pourquoi, à ton avis, certains sportifs vont-ils s'entraîner en altitude ? (Font-Romeu 1800m, Mexico : 2250m)

-----  
-----  
-----  
-----

## 3/ Il y a moins de vapeur d'eau :

<sup>1</sup> La pression atmosphérique correspond au poids de l'air.

As-tu déjà pris l'avion ?

Au dessus d'une certaine altitude, on ne trouve plus de nuages.

✓ Quelle est environ cette altitude ?

-----

#### **4/ Il fait plus froid :**

La température baisse au fur et à mesure que l'on s'élève :

0.6 °C par 100 mètres (ou 6° en moyenne pour 1000 mètres).

✓ Lorsqu'à ORLU (800 mètres environ) il fait 20°C, quelle est la température à :

1800 mètres : -----

2300 mètres : -----

2800 mètres : -----

#### **5/ L'enneigement augmente :**

✓ Pourquoi, à ton avis, y a-t-il plus de neige en altitude ?

-----  
-----  
-----

#### **6/ Les vents sont beaucoup plus violents :**

✓ Essaie d'expliquer pourquoi :

-----  
-----  
-----

## La formation des Pyrénées

Lecture de la légende de Pyrène (Cf annexe 2).

- ✓ Est-ce l'explication de la naissance des Pyrénées ?

---

---

---

- ✓ A l'aide de documents, recherche l'explication de la formation des montagnes.

---

---

---

---

---

Vous trouverez ci-dessous un résumé des différents points du programme des élèves de cycle 2 et 3 pour lesquels l'Observatoire de la montagne peut intervenir.

**DECOUVRIR LE MONDE :**

- Découverte et observation du patrimoine proche (sites ou objets conservés dans la ville ou le village).
- La découverte de la diversité des être vivants et de leurs milieux de vie invite à chercher des critères qui permettent de les classer sommairement afin de parvenir à une approche de la classification scientifique.
- Les manifestations de la vie chez les animaux et chez les végétaux. L'objectif est ici de distinguer le vivant du non vivant par la découverte des grands fonctionnements du vivant. On s'appuie sur l'observation des animaux et des végétaux de l'environnement proche puis plus lointain... :
  - Naissance, croissance et reproduction.
  - Nutrition et régimes alimentaires.
  - Locomotions.
  - Interactions avec l'environnement.
- Diversité du vivant et diversité des milieux : l'objectif est de commencer à faire percevoir aux élèves la diversité du vivant grâce à l'observation et au classement de différents animaux, végétaux et milieux.
  - Observation et comparaison des êtres vivants
  - Elaboration de quelques critères élémentaires de classement, puis approche de la classification scientifique,
  - Après une première sensibilisation aux problèmes de l'environnement à l'école maternelle, l'élève prend conscience de la fragilité des équilibres observés dans les milieux de vie.

**Compétences devant être acquises en fin de cycle :***Dans le domaine de l'espace :*

Etre capable de :

- ✓ Se repérer dans son environnement proche, s'orienter, se déplacer,
- ✓ Commencer à représenter l'environnement proche,
- ✓ Décrire oralement et localiser les différents éléments d'un espace organisé,
- ✓ Lire en comprenant la description d'un paysage, d'un environnement,
- ✓ Savoir retrouver le rôle de l'homme dans la transformation d'un paysage.

Avoir compris et retenu :

- ✓ Quelques aspects de la diversité des formes de végétation, de la vie animale et des habitats,
- ✓ Quelques caractéristiques de son environnement proche.

Dans le domaine du vivant :

Etre capable de :

- ✓ Observer, identifier et décrire quelques caractéristiques de la vie animale et végétale : naissance et croissance, nutrition, repos, locomotion...
- ✓ Déterminer et classer quelques animaux et végétaux en fonction de critères morphologiques.

Avoir compris et retenu :

- ✓ Ce qui distingue le vivant du non vivant et se référant aux manifestations de la vie animale et végétale : croissance, repos, besoins nutritifs (aliments, eau), mode de déplacement.
- ✓ Les différentes caractéristiques des cinq sens.

**EDUCATION ARTISTIQUE :**

- ✓ Expériences sensorielles,
- ✓ Développer la curiosité et l'inventivité,
- ✓ Développer la discussion et sur divers points de vues,
- ✓ Développer la réflexion
- ✓ Education du regard

Les images :

L'élève doit prendre l'habitude de les fréquenter, de découvrir leur fonctionnement et d'en trouver le sens.

**Compétences devant être acquises en fin de cycle :**

Arts visuels :

Etre capable de :

- ✓ Expérimenter des matériaux, des supports, des outils, constater des effets produits et réinvestir tout ou partie des constats dans une nouvelle production.
- ✓ Décrire et comparer des images en utilisant un vocabulaire approprié.

Les règles qui constituent l'éthique de ce projet sont reconduites pour le fonctionnement de l'ensemble de la structure. Cette éthique a été établie en 1994 pour diriger le projet (sentier, livre, musée...). Elle a été appliquée sur les réalisations du sentier, du livre et toute la partie du musée dirigée par le groupe de pilotage et Jacques DEGEILH (collection et muséographie) et ici ajustée pour poursuivre ce travail.

Cette éthique repose sur trois principes admis dans le cadre de cette réalisation :

**1/ La montagne est un territoire spécifique** sur le plan géographique, économique et culturel : il est intéressant de tenter d'intégrer ces trois particularités lors de cette réalisation locale.

1. Partir de ce qui existe sur le terrain.
2. Partir de ceux qui existent sur le terrain.
3. Intervenir avec des éléments existants (intégration), ou importés s'ils créent une interaction intéressante (contraste).
4. Intervenir au minimum sur le terrain.
5. Ne pas déplacer d'éléments vivants (zoo).
6. Mettre les visiteurs en situation (montagne).
7. Veiller à la surcharge de visiteurs (proportion espace/visiteurs).
8. L'originalité n'est pas à craindre, si elle est résultante de la démarche, et non plaquée.

**2/ La médiatisation de la montagne mérite une attention particulière**, face à la surenchère des mises en spectacle généralisées et du développement des lieux communs.

1. Ne pas partir d'une idée que l'on se fait du visiteur et fabriquer pour lui, mais faire ce que l'on a à faire, en tenant compte de la présence de visiteurs.
2. Tout n'est pas donné, un minimum d'effort et de recherche sont nécessaires.
3. Mettre l'accent plus sur la vie (interactions d'éléments / écologie), que sur les éléments eux-mêmes (faune, flore, minéraux...).
4. Tenter de ne pas aborder la montagne comme un objet, mais comme un organisme.
5. Ne pas développer les aspects spectaculaires ou vedettes.
6. Ne pas rechercher le sensationnel.
7. Minimiser les effets dans les traitements réalisés.
8. Ne pas banaliser.
9. Fabriquer des produits de qualité.
10. Les informations apportées doivent se référer à des travaux scientifiques reconnus, tant dans le domaine du naturalisme que pour des faits historiques, sociologiques ou techniques.
11. Toutes les informations seront développées à partir d'amorces visibles sur le secteur d'Orlu.
12. A partir de ces amorces, il sera développé plus le général montagnard que le typique d'Orlu : des « faits montagnards ».
13. Ni complaisance, ni agressivité dans le traitement des informations.
14. Utiliser un ton neutre dans l'énoncé des informations (touche d'humour apprécié).
15. Se donner les moyens d'une analyse suffisante pour placer cette réflexion dans un ensemble à plus long terme ; dans d'autres réalisations sur la commune, ou dans d'autres réalisations similaires dans d'autres secteurs.

**3/ Ne pas réduire cette éthique à un énoncé de bonnes intentions préliminaires.**

1. Cette éthique sera utilisée pour la réalisation et le fonctionnement de cette structure.
2. Elle sera déclinée en cahiers des charges spécifiques pour toutes les réalisations.
3. Cette éthique sera prise en compte lors des décisions d'orientation de la structure, et plus particulièrement aux moments d'engagements de travaux significatifs de tous ordres.
4. L'application de cette éthique porte un caractère expérimental affirmé.

## **Annexe 3**

### **La légende de Pyrène.**

Il y a très longtemps vivait une peuplade appelée les Békrydes. Leur roi avait une belle, jeune et douce fille prénommée Pyrène.

Elle était heureuse mais rêvait, comme toutes les autres filles de son âge, de rencontrer un beau jeune homme.

Son père, lui, voulait la marier à un prince riche et puissant. Aussi, il en invita de nombreux et les présenta à sa fille.

Beaucoup de jeunes hommes se déplacèrent mais Pyrène ne les remarquait pas.

Un jour cependant, un homme se présenta au roi pour lui demander de se reposer. Il revenait de conquêtes lointaines. Il était grand et fort. Il se présenta sous le nom d'Hercule.

Hercule qui ne devait faire qu'une halte resta un certain temps, aidant les habitants dans leurs travaux de force (car il était très fort).

Pyrène regardait Hercule avec des yeux brillants. Hercule la regardait de la même façon. Ils se rencontraient en secret et passaient d'agréables moments ensemble.

Un jour, Hercule dit à Pyrène :

« Cela fait longtemps que je suis ici, mon pays est vers l'est et il faut que j'y retourne. Je voudrais t'emmener avec moi. Demain, j'irai voir ton père et lui demanderai ta main ».

Pyrène, à ces mots devint très triste, elle savait que son père refuserait. Son bien aimé n'était pas un prince, il était fort mais pas riche. Hercule insista ; il alla voir le roi et lui demanda de lui donner Pyrène comme femme. Le roi refusa et chassa Hercule qui partit dans la nuit sans rien dire à Pyrène.

Quand elle s'aperçut de son départ elle s'enfuit à son tour, espérant rejoindre son amour. Pyrène courut vers l'est sans plus attendre, à en perdre haleine, traversant les fourrés de ronces, grimpant aux flancs arides des collines, pataugeant dans les étangs, ne s'arrêtant que pour boire et pour pleurer.

Quand elle comprit qu'elle ne rattraperait jamais Hercule, elle se coucha sur l'herbe et poussa un immense cri de tristesse.

Alors, les loups affamés arrivèrent de toutes parts. Pyrène lutta quelques temps, espérant encore qu'Hercule vienne la sauver. Mais il n'y avait plus d'espoir. Alors, elle lâcha son bâton, poussant un cri encore plus fort que les autres. Les loups se jetèrent sur elle.

Hercule au loin entendit l'écho d'une voix qu'il reconnut tout de suite. Il revint, très vite, sachant que Pyrène était en danger... Mais il arriva trop tard ; sa bien aimée était morte.

Fou de douleur, il s'attaqua aux rochers, les remua et les jeta sur les loups qui s'enfuyaient. Ensuite, il déposa le corps de Pyrène sur un tapis de feuilles et de fleurs puis il empila de gros blocs de pierre en guise de tombeau.

Tant que sa tristesse dura, il amassa ainsi des rochers créant une haute montagne qu'on appela « Pyrénées ».

Réponses :

## Le milieu montagnard

✓ *Sur le dessin, quelle est la différence d'altitude entre le village et le point culminant ?*  
**1965 mètres.**

✓ *Pourquoi les hommes ont-ils installé le village dans la vallée ?*

**Les hommes ont installé le village dans la vallée car c'est un lieu privilégié :**

- **Milieu plus tempéré qu'en altitude,**
- **Facilité de cultiver la terre, car il y a moins de pente,**
- **Proximité de l'eau,**
- **Lieu facile d'accès,**
- **Moins de risques (avalanches, coulée)...etc.**

✓ *Qu'est-ce qu'un névé et pourquoi se trouve-t-il à l'étage le plus élevé ?*

**Un névé est une accumulation de neige qui fond lentement. On le trouve à l'étage le plus élevé car plus on monte en altitude, plus il fait froid et donc la neige reste plus longtemps.**

✓ *Pourquoi dit-on que la végétation est étagée ?*

**On dit que la végétation est étagée car en fonction de l'altitude, les végétaux ne sont pas les mêmes. Les feuillus se trouvent plus bas que les résineux par exemple.**

✓ *Ouvre un atlas et situe les Pyrénées. Quelles en sont les caractéristiques ? Sont-elles des moyennes ou hautes montagnes ?*

**Pyrénées, chaîne de montagnes du sud-ouest de l'Europe qui s'étend du golfe de Gascogne à la mer Méditerranée et sépare la péninsule Ibérique du reste de l'Europe.**

**Elles se déploient sur une longueur de 430 km pour une largeur de 130 km. Dans l'ensemble, les sommets de la chaîne constituent une grande partie de la frontière entre la France et l'Espagne.**

**Les Pyrénées sont divisibles en trois parties :**

- **la partie occidentale, qui s'étend du golfe de Gascogne au col du Somport (et inclut les monts Cantabriques en Espagne), est la moins élevée. Les sommets culminent entre 900 et 1200 m. Le point culminant est le pic d'Any à 2504 m.**
- **la partie centrale, qui renferme les plus hauts sommets, avec l'Aneto notamment dont le point culminant est à 3404 m.**
- **la partie orientale, qui s'étend du col de la Perche jusqu'aux cotes Méditerranéennes, avec des hauteurs plus modestes, entre 2100 et 2900 m. Le Carlit étant le point culminant à 2921 m.**

**Les Pyrénées sont des hautes montagnes (comme les Alpes), issues de l'orogénèse alpine (ère tertiaire).**

- ✓ Site des acteurs que tu peux rencontrer en montagne :
- L'homme
- Les animaux
- Les végétaux
- Le climat (vent, neige, froid...)
- Le minéral
- L'eau (la pluie, les lacs...)

## Les caractéristiques du milieu montagnard

### 1/ La diminution de la pression atmosphérique :

- ✓ As-tu déjà emporté un paquet de « chips » ou une gourde bien fermée lors d'une randonnée en montagne ? Qu'as-tu constaté en prenant le paquet de chips ou en ouvrant la bouteille ?

**Le paquet de chips explose car il est tout gonflé. Le bouchon de la bouteille ou de la gourde saute comme un bouchon de champagne.**

- ✓ Pourquoi le paquet de « chips » gonfle t'il ?  
Essaie de trouver une explication :

**Plus on monte moins il y a de pression atmosphérique. Dans le paquet de chips il y a de l'air qui est à une pression plus forte que l'air de la montagne. Quand on l'ouvre, il s'échappe d'un seul coup.**

### 2/ La raréfaction de l'oxygène :

- ✓ Cite des exemples mettant ce phénomène en évidence :

**Plus on monte, moins il y a d'oxygène. Les alpinistes montent tellement haut qu'ils sont obligés d'avoir une bouteille d'Oxygène.**

- ✓ Pourquoi, à ton avis, certains sportifs vont-ils s'entraîner en altitude ? (Font-Romeu 1800m, Mexico : 2250m)

**Pour augmenter leur pourcentage de globules rouges, car ils transportent l'oxygène vers les muscles. En s'entraînant à une altitude où il y a moins d'oxygène, le corps, pour faire un effort, va produire plus de globules rouges. Ainsi, grâce à l'augmentation des globules rouges, on peut faire travailler d'avantage ses muscles.**

### 3/ Il y a moins de vapeur d'eau :

- ✓ As-tu déjà pris l'avion ? Au dessus d'une certaine altitude, on ne trouve plus de nuages.

Quelle est environ cette altitude ?

**10 000 mètres environ.**

### 4/ Il fait plus froid :

- ✓ La température baisse au fur et à mesure que l'on s'élève : 0.6 °C par 100 mètres (ou 6° en moyenne pour 1000 mètres).

Lorsqu'à ORLU (800 mètres environ) il fait 20°C, quelle est la température à :

1800 mètres : **14° environ.**

2300 mètres : **11° environ.**

2800 mètres : **8° environ.**

#### 5/ L'enneigement augmente :

- ✓ *Pourquoi, à ton avis, y a-t-il plus de neige en altitude ?*

**Il y a plus de neige en altitude car il y fait plus froid que dans la vallée et la température est un élément important pour la création de la neige.**

**En effet, la neige pour se former a besoin de froid et d'eau. Celle-ci, à haute altitude se transforme en petits cristaux de glace qui, lorsqu'ils vont rencontrer dans l'atmosphère des poussières, vont s'agglutiner les uns aux autres et former des flocons de neige.**

#### 6/ Les vents sont beaucoup plus violents :

- ✓ *Essaie d'expliquer pourquoi :*  
**Car rien ne freine les vents en altitude.**

## La formation des Pyrénées

*Lecture de la légende de Pyrène (Cf annexe 2).*

- ✓ *Est-ce l'explication de la naissance des Pyrénées ?*  
**Non, ce n'est pas la vraie explication de la naissance des Pyrénées.**

- ✓ *A l'aide de documents, recherche l'explication de la formation des montagnes.*

**Il y a plusieurs centaines de millions d'années, les continents ne faisaient qu'un : le Gondwana. Puis ils se sont séparés, et à ce moment là, c'est enclenché le processus qu'on appelle la dérive des continents.**

**Actuellement, on distingue 7 plaques en mouvement permanent les unes par rapport aux autres. Il arrive qu'elles s'écartent les une des autres, ou bien qu'elles se rapprochent, jusqu'à se toucher. C'est dans ce dernier cas, que les montagnes peuvent se former au travers de deux processus :**

- **Par subduction : une plaque océanique rencontre une plaque continentale, cette dernière est surélevée et la plaque océanique plonge, des failles se créent et le magma remonte. Ces volcans créent de vastes cordillères (Andes, Rocheuses...).**

- **Par collision : deux plaques continentales entrent en collision. Une partie d'entre elles s'enfonce et une autre partie s'élève. C'est le cas des Alpes, de l'Himalaya, des Pyrénées...**