

. PROJET SCOLAIRE .

# La Chaîne des Puy-faille de Limagne à l'UNESCO... explore et protège ton patrimoine mondial!

Thèmes et pistes d'explorations pédagogiques  
d'aide à la définition du projet

Classes de CE1, CE2, CM1 et CM2



# Sommaire

●	Inscription de la Chaîne des Puys - faille de Limagne au patrimoine mondial	5
●	Règlementation et usages en Chaîne des Puys - faille de Limagne	11
●	Les acteurs de la Chaîne des Puys - faille de Limagne	21
●	Volcanisme et géologie de la Chaîne des Puys - faille de Limagne	29
●	La biodiversité en Chaîne des Puys - faille de Limagne	39
●	Les paysages en Chaîne des Puys - faille de Limagne.	49
●	Cartographie, orientation et randonnée pédestre en Chaîne des Puys - faille de Limagne	59
●	Erosion des sols en Chaîne des Puys - faille de Limagne	67

## Livret pédagogique

« La Chaîne des Puys -  
faille de Limagne à l'UNESCO...  
explore et protège ton patrimoine mondial ! »

### CONTEXTE :

La Chaîne des Puys - faille de Limagne a été inscrite en juillet 2018 sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Ce périmètre constitue un support pédagogique de grand intérêt pour les enseignants sur plusieurs domaines du socle commun de compétences. Le plan de gestion de l'ensemble tectono-volcanique Chaîne des Puys - faille de Limagne prévoit parmi ses objectifs la mise en place d'actions éducatives à destination du public scolaire.

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET :

Ce projet vise à sensibiliser le jeune public aux enjeux, aux spécificités, aux fragilités et aux valeurs de ce territoire autour du **thème fédérateur de l'inscription du bien au patrimoine mondial de l'UNESCO**. En découvrant la Chaîne des Puys – faille de Limagne, les élèves seront amenés à s'interroger sur le fondement de cette inscription et sur la préservation de ce périmètre.

Pour le lancement du projet, une demi-journée **de découverte de la pratique de la randonnée pédestre en Chaîne des Puys** et la présentation **d'ateliers thématiques**, en lien avec ce territoire, vous a permis de vivre en compagnie de vos élèves une phase d'immersion pour découvrir une partie des thématiques possibles.

*Ce livret, résultat d'une écriture collective des différents partenaires de ce projet, a pour vocation de vous permettre :*

- 
- D'avoir une vision globale des thématiques et des enjeux abordables dans le cadre des projets scolaires « La Chaîne des Puys - faille de Limagne à l'UNESCO... explore et protège ton patrimoine mondial ! »

---

  - D'envisager des pistes d'explorations pédagogiques afin de réaliser un projet avec votre classe faisant le lien entre les thématiques et les programmes scolaires

---

  - De réaliser quelques expériences et/ou ateliers ludiques, avant la venue de vos intervenants respectifs, afin d'introduire quelques notions auprès des élèves et de définir avec eux quel(s) sujet(s) ils souhaitent approfondir
- 

Ce livret vous est remis en amont de la première rencontre avec l'animateur qui vous accompagnera dans votre projet. Il pourra ainsi servir de support de discussion pour envisager collectivement les pistes d'actions possibles dans le cadre des interventions à venir.

*Chaque fiche présente une des thématiques abordables dans le cadre de ce projet :*

- 
- Inscription de la Chaîne des Puys – faille de Limagne au patrimoine mondial de l'UNESCO

---

  - Usages et réglementation

---

  - Les acteurs du bien inscrit

---

  - Volcanisme et géologie

---

  - Biodiversité

---

  - Paysages

---

  - Randonnée et cartographie

---

  - Erosion des sols
-

Dans chacune d'elles vous retrouverez une définition élargie de la thématique, les liens possibles entre le thème et les programmes scolaires, une déclinaison locale de la thématique en lien avec le territoire du bien ainsi que des exemples de projet d'animation en lien avec les différentes approches pédagogiques possibles.

**Le projet « La Chaîne des Puys - faille de Limagne à l'UNESCO...explore et protège ton patrimoine mondial ! » contribue pleinement à la construction du Parcours citoyen de l'élève.**

C'est un projet global qui contribue à développer les connaissances et compétences au socle commun notamment les domaines :

- 
- 1 : Formation de la personne et du citoyen
- 
- 2 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques
- 
- 3 : Les représentations du monde et l'activité humaine
- 

*Vous en souhaitant  
bonne lecture...*



# Inscription de la Chaîne des Puys – faille de Limagne au patrimoine mondial de l'UNESCO

1

Cette thématique est abordée systématiquement en début de projet lors de l'intervention en classe d'une représentante du département. Cette action d'une demi-journée permet d'expliquer aux élèves l'histoire et les enjeux de l'inscription de la Chaîne des Puys- faille de Limagne.

## Cadre général par rapport à la thématique

### DÉFINITION ÉLARGIE DE LA THÉMATIQUE

#### UNESCO

L'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) a été **créée en 1945**, à la fin de la seconde guerre mondiale avec pour objectif de **maintenir la paix entre les peuples**.

Elle intervient au niveau international dans plusieurs domaines (éducation, sciences, culture, communication, information) et **ses principales missions consistent** :

- à **réduire la pauvreté**,
- assurer une éducation de qualité pour tous,
- à **contribuer au développement** ou **encourager la protection du patrimoine** littéraire, artistique, monumental et culturel.

#### PATRIMOINE MONDIAL

L'UNESCO est à l'initiative du programme du patrimoine mondial avec un objectif précis : **préserver** les lieux de valeur universelle afin de les **transmettre** aux générations futures.

En signant la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, adoptée par la Conférence générale de l'UNESCO en 1972, les 193 États parties s'engagent à la préservation et à la valorisation de leur patrimoine naturel et culturel.

La Liste du patrimoine mondial comporte plus de 1 000 sites inscrits dont environ 80 % sont culturels et 20 % naturels ou mixtes.

Sur les 45 sites français inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO, 39 sont des biens culturels, 5 sont naturels et 1 est mixte (à la fois naturel et culturel). La Chaîne des Puys – faille de Limagne est le premier bien naturel inscrit en France hexagonale. Les quatre autres sites naturels sont tous insulaires : le site du golfe de Porto, les lagons de Nouvelle- Calédonie, les pitons, cirques et remparts de l'île de la Réunion et, plus récemment, les Terres et mers australes françaises. (Chiffres de 2021).



## VALEUR UNIVERSELLE EXCEPTIONNELLE

La notion de valeur universelle exceptionnelle (VUE) est au cœur de l'inscription au patrimoine mondial. Pour évaluer celle-ci l'UNESCO a mis en place dix critères : six culturels et quatre naturels.

Un bien candidat à l'inscription doit pouvoir répondre à au moins un des dix critères.

La qualité du site Chaîne des Puys – faille de Limagne réside dans le critère (VIII) à travers son originalité géologique et son importance scientifique.

### CRITÈRE VIII :

*« Être des exemples éminemment représentatifs des grands stades de l'histoire de la Terre, y compris le témoignage de la vie, de processus géologiques en cours dans le développement des formes terrestres ou d'éléments géomorphiques ou physiographiques ayant une grande signification »*

### 11 ans de projet en quelques dates :

<b>2007</b>	Lancement du projet à l'initiative de Jean-Yves Gouttebel, Président du Département du Puy-de-Dôme
<b>2007-2008</b>	Etudes préalables sur la faisabilité du projet et les valeurs du site
<b>2009</b>	Mise en place des partenariats locaux pour la constitution et le portage de la candidature : soutien unanime des collectivités locales et de l'État français
<b>2010</b>	Inscription du dossier de candidature sur la liste indicative française et premières auditions devant le Comité des biens français du patrimoine mondial (CBFPM)
<b>2011</b>	Rédaction du dossier de candidature complet et élaboration du plan de gestion afférent
<b>Novembre 2012</b>	Grand oral et avis favorable du CBFPM : sélection du dossier par la France
<b>Janvier 2013</b>	Première soumission du dossier à l'UNESCO, qui engage 18 mois d'évaluation internationale par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN – organisation consultée par l'UNESCO pour les biens naturels)
<b>Septembre 2013</b>	Visite terrain de l'UICN et rencontre avec les acteurs locaux
<b>Juin 2014 – décembre 2017</b>	Suite à d'importantes divergences entre l'UICN et la Communauté Scientifique, le Comité du Patrimoine Mondial examine par deux fois le dossier, en Juin 2014 (à Doha) puis en Juillet 2016 (à Istanbul), qu'il renvoie pour des compléments. Il invite à la mise en place d'un approfondissement technique entre l'UICN et la France  Fruit de ces échanges, une mission scientifique spécifique se rend sur site en Septembre 2015 et émet un avis favorable. De nombreux échanges tout au long de ces trois ans permettent de renforcer le dossier
<b>Janvier 2018</b>	Résultat de cet intense travail technique, des compléments de dossiers sont soumis officiellement par la France à l'UNESCO
<b>Juillet 2018</b>	Réuni à Bahreïn, le 42 <sup>ème</sup> Comité du patrimoine mondial décide d'inscrire la Chaîne des Puys-faille de Limagne sur la Liste du patrimoine mondial

► Source :

[HTTPS://WWW.CHAINEDESPUYS-FAILLEDELIMAGNE.COM](https://www.chainedespuys-failledelimagne.com)

RESSOURCES EN LIEN AVEC LES PROGRAMMES SCOLAIRES

► Vidéos sur le patrimoine mondial :

[HTTP://WHC.UNESCO.ORG/FR/PATRIMONITO/](http://whc.unesco.org/fr/patrimoine/)

► Le patrimoine mondial entre les mains des jeunes, lien vers un kit éducatif à l'usage des enseignants, UNESCO, Turin, 2002 :

[HTTPS://WHC.UNESCO.ORG/FR/EDUCATIONKIT/](https://whc.unesco.org/fr/educationkit/)

► Un jour une question « C'est quoi l'UNESCO ? » :

[HTTPS://WWW.YOUTUBE-NOCOOKIE.COM/EMBED/OLOWIF3TV3W?AUTOPLAY=1&IV\\_LOAD\\_POLICY=3&LOOP=1&MODESTBRANDIN  
G=1&PLAYLIST=OLOWIF3TV3W](https://www.youtube-nocookie.com/embed/olowif3tV3w?autoplay=1&iv_load_policy=3&loop=1&modestbranding=1&playlist=olowif3tV3w)

---

## Les liens entre la thématique, les programmes scolaires, et le territoire du bien

---

- 
- L'élève est capable de donner une définition de l'UNESCO et quelques dates majeures de son histoire

---

  - L'élève est capable d'expliquer simplement pourquoi et comment inscrire un site au patrimoine mondial

---

  - L'élève est capable de mettre en lien les principales interactions et conséquences de l'inscription entre l'UNESCO et la Chaîne des Puys – faille de Limagne (conditions de l'inscription, historique du dossier, gestion et aménagements du bien, ...)
-



## Enseignement moral et civique aux cycles 2 et 3 :

Les actions en lien avec cette thématique favorisent l'engagement individuel comme collectif, citoyen avant tout, au service du respect et de la protection de l'environnement à toutes les échelles et à court et moyen termes.

### Cycle 2 : Questionner le monde.

Cette introduction permet aux élèves de questionner l'espace et le temps, d'identifier un paysage.

### Cycle 3 : Sciences et technologie, la planète Terre.

Cette introduction permet aux élèves de découvrir quelques phénomènes géologiques.

---

# Les fiches thématiques abordées dans ce livret pour vous aider à élaborer un projet avec votre classe

---

1	Inscription au patrimoine mondial de la Chaîne des Puys – faille de Limagne (cette fiche)
2	Usages et réglementation dans la Chaîne des Puys
3	Les acteurs du bien inscrit
4	Volcanisme et géologie
5	Biodiversité dans la Chaîne des Puys – faille de Limagne
6	Paysages
7	Randonnée et cartographie
8	Erosion des sols

---

# Sites utiles et outils pédagogiques disponibles dans le cadre des projets UNESCO

---

► Site du Département :

[HTTPS://VOLCAN.PUY-DE-DOME.FR/SCOLAIRES.HTML](https://volcan.puy-de-dome.fr/scolaires.html) (SITE EN COURS DE REFONTE)

► Outils du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne, (PNRVA) :

[HTTP://WWW.PARCDVOLCANS.FR](http://www.parcdesvolcans.fr)

[HTTP://WWW.PARCDVOLCANS.FR/AGIR/DES-ENJEUX-DES-ACTIONS/EDUCATION](http://www.parcdesvolcans.fr/agir/des-enjeux-des-actions/education)

[HTTP://WWW.PARCDVOLCANS.FR/AGIR/DES-ENJEUX-DES-ACTIONS/EDUCATION/RESSOURCES-PEDAGOGIQUES](http://www.parcdesvolcans.fr/agir/des-enjeux-des-actions/education/ressources-pedagogiques)



# Réglementation et usages en Chaîne des Puys – faille de Limagne

2

---

# Cadre général par rapport à la thématique

---

## DÉFINITION ÉLARGIE DE LA THÉMATIQUE

La nature est un patrimoine commun et c'est à chacun de veiller à sa préservation. Mais les incivilités ne manquent pas, et des règles ont dû être rédigées pour établir un cadre des bons usages. Le code de référence en matière de protection de l'environnement en France est le code de l'environnement. La **Charte de l'environnement** introduit notamment dans la Constitution trois grands principes :

- 
- Le principe de prévention
  - Le principe de précaution
  - Le principe pollueur-payeur
- 

Viennent s'ajouter à la législation les labels et classements qui permettent une meilleure gestion des sites, face aux usagers de plus en plus nombreux.

Concernant le territoire Chaîne des Puys - faille de la Limagne, on distingue les labels et classements suivants :

**PARC NATUREL RÉGIONAL** : territoire animé par un projet collectif et local de développement durable (la charte du Parc) et classé pour ses richesses paysagères, ses milieux naturels et ses patrimoines culturels.

**NATURA 2000** : Réseau de sites naturels identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats à l'échelle européenne. Les États peuvent librement adopter des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles pour la gestion de ces sites. La France a choisi la voie de la concertation et des contrats.

**ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS)** : sites remarquables en termes de patrimoine naturel (faune, flore, paysage). Le Département met en place une politique active afin de préserver la qualité de ces sites, de sensibiliser les populations et de les aménager pour l'accueil du public.

**SITE CLASSÉ ET INSCRIT AU TITRE DE LA PROTECTION DES MONUMENTS NATURELS** : site dont le caractère exceptionnel justifie une protection réglementaire. L'Architecte des Bâtiments de France et l'Inspecteur des Sites doivent être consultés avant la réalisation des travaux. Toute modification est soumise à autorisation préalable.

**LABEL GRAND SITE DE FRANCE** : label attribué par l'État à un site classé de grande notoriété et de forte fréquentation qui fait l'objet de la mise en œuvre d'un projet de préservation, de gestion et de mise en valeur du site répondant aux principes du développement durable.

**INSCRIPTION AU PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO** : distingue les biens culturels ou naturels, matériels ou immatériels, considérés par l'UNESCO comme l'héritage commun de l'humanité à protéger.

### LIENS POSSIBLES AVEC LES PROGRAMMES SCOLAIRES.

Voici quelques compétences qui peuvent être travaillées dans un tel projet :

- Comprendre le sens de l'intérêt général
- Distinguer son intérêt personnel de l'intérêt collectif
- Adopter un comportement éthique et responsable
- Comprendre que la vie collective implique le respect de règles
- Comprendre les notions de droits, de devoirs et de règles, pour les appliquer et les accepter dans la classe, l'établissement et la Cité
- Aborder les droits et les devoirs : de la personne, de l'enfant, de l'élève, du citoyen
- Aborder le vocabulaire de la règle et du droit (droit, devoir, règle, règlement, loi)
- Acquérir la notion de collectivité (classe, école ou établissement, commune...)
- Comprendre les différents contextes d'obéissance aux règles, le règlement intérieur, la charte numérique, le sens des sanctions
- Identifier et connaître les cadres d'une société démocratique
- Connaître le fondement de la loi et les grandes déclarations des droits et avoir une première approche des institutions
- Aborder la notion de citoyenneté par des mots simples à différentes échelles et en particulier la charte de l'environnement

---

# Déclinaison locale des liens entre la thématique, les programmes scolaires, et le territoire du bien :

---

Le Parc naturel régional des Volcans, créé le 25 octobre 1977 par arrêté ministériel, est régi par la loi du 8 août 2016, pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.

D'une superficie de 400 000 ha, c'est le plus grand parc naturel régional de France métropolitaine.



## LA CHARTE DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES VOLCANS D'Auvergne :

Véritable contrat entre les différents acteurs locaux pour un projet de territoire partagé (articles L 333-1 et suivants du Code de l'environnement), la charte du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne fixe les objectifs, orientations de protection, de mise en valeur et de développement du territoire Parc. Elle permet d'assurer la cohérence et la coordination des actions menées sur son périmètre par les diverses collectivités publiques. Elle engage l'ensemble de ses signataires – communes, communautés de communes, départements, régions, État – dans la mise en œuvre du projet dans un esprit de développement durable, porté par le syndicat mixte du parc.



Le volcan du puy de Dôme est protégé par la réglementation « **site classé** » depuis **1933** ; cette protection s'est étendue **à l'ensemble de la Chaîne des Puy** en **septembre 2000** sur une surface de 13 700 ha. Cette réglementation permet la protection de ce paysage volcanique sur le long terme.



**En janvier 2008**, le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement a délivré au puy de Dôme, le label **GRAND SITE DE FRANCE** pour la mise en place d'aménagements réalisés par le département et destinés à mieux accueillir et gérer les flux de visiteurs sur le **site**. Ce label est renouvelé tous les 6 ans. En 2021, son périmètre est élargi à l'ensemble du site classé de la Chaîne des Puy, ainsi qu'au plateau des Dômes et à la faille de Limagne.

Le Haut lieu tectonique Chaîne des Puy - faille de Limagne a été inscrit au patrimoine mondial de l'**UNESCO le 2 juillet 2018**. L'inscription au patrimoine mondial s'accompagne obligatoirement d'un **plan de gestion** qui comprend à la fois des actions transversales portées sur l'ensemble du bien – sensibilisation, surveillance, communication, outil d'accueil des visiteurs, accompagnement de l'agriculture et de la sylviculture, gestion des déplacements – et des actions intégrées portant sur certains édifices ou secteurs ciblés : mise en valeur paysagère, lutte contre l'érosion, gestion des flux et des visiteurs...

Les périmètres de ces deux reconnaissances (Grand Site de France et inscription au patrimoine mondial) sont suffisamment proches et complémentaires pour développer un plan de gestion commun qui répond à des enjeux et objectifs similaires de préservation de l'intégrité environnementale et paysagère mais aussi de valorisation, de développement durable.

Des arrêtés municipaux ou préfectoraux peuvent être pris à titre réglementaire pour protéger ce territoire

Ainsi, pour le chemin des Muletiers qui reçoit près de 110 000 personnes par an dont de nombreux groupes et enfants, les communes d'Orcines et de Ceyssat ont pris **des arrêtés municipaux pour interdire la fréquentation des vélos sur ce chemin** d'accès au puy de Dôme. En effet, les vététistes qui avaient tendance à emprunter ce parcours et à descendre très vite pouvaient mettre en danger les randonneurs.

La désignation du site **Natura 2000** de la Chaîne des Puys vise prioritairement les pelouses et landes d'altitude réparties sur les flancs et sommets des volcans et entretenues par l'activité pastorale ancestrale, essentiellement ovine.

---

## Les approches pédagogiques possibles et leurs illustrations

---

Les propositions, ci-dessous, sont faites à titre d'exemples et seront à adapter en fonction des projets spécifiques à chaque classe en lien avec la thématique.

### APPROCHE SYSTÉMIQUE

- Au préalable définir ce qu'est un « acteur ». Réaliser des fiches sur les acteurs du territoire (randonneur, cycliste, 4x4, quad, parapente, berger, agriculteur, forestier, chasseur, propriétaire...) en précisant leurs usages des sites. Puis pratiquer un jeu de rôle sur la mise en place d'un plan de gestion du territoire du bien (aménagements...). Ce travail permettra de réfléchir sur les droits individuels de chaque acteur puis sur les limites de chacun pour que l'intérêt général ne soit pas bafoué.

### APPROCHE CONCEPTUELLE

- Concevoir une maquette du territoire puis mener une réflexion sur les consignes à destination des usagers du territoire (faire/ ne pas faire). Faire un débat philosophique sur ce que j'ai le droit de faire/ce que je n'ai pas le droit de faire ou « où s'arrête ma liberté ? »

### APPROCHE LUDIQUE

- Organiser des jeux coopératifs qui visent à comprendre que le bien de tous passe par l'harmonisation du bien de chacun. Exemple : les animaux dans leur habitat qui doivent s'adapter aux modifications de leur milieu, en trouvant des solutions communes.
- Réaliser un jeu de 7 familles sur les usages dans la Chaîne des Puy.

### APPROCHE CULTURELLE ET ARTISTIQUE

- Travailler sur l'élaboration de pictogrammes sur les règles dans le territoire avec des codes couleurs. Réaliser des affiches de sensibilisation sur la réglementation à destination des différents acteurs (randonneurs, quads...).

### APPROCHE SENSORIELLE

- Kim toucher sur différents types de sols (terre sèche, litière) pour comprendre l'érosion d'un sol (voir fiche érosions des sols).

### APPROCHE COGNITIVE

- Enquête sur différents points communs et différences entre le territoire de la Chaîne des Puy et de la faille de la Limagne (montagne de la Serre, plateau des Dômes...). Enquête par rapport aux autorisations (pour engins motorisés, pour montgolfières...) et aux sanctions.

### *Problématiques possibles : questions ouvertes aux élèves pour lancer le projet*

- 
- A-t-on le droit de tout faire n'importe où ?
  - A qui appartient la nature ? A qui appartiennent les volcans ?
  - Qu'est-ce que j'ai le droit de faire et de ne pas faire dans la Chaîne des Puy – faille de Limagne ?
  - Pourquoi certaines choses sont-elles interdites dans la Chaîne des Puy – faille de Limagne ?
  - Quelles sont les règles à respecter ?
-

# À savoir

## À QUI APPARTIENNENT LES VOLCANS ?

Si la nature est un patrimoine commun, sachez que la majorité des espaces sur lesquels vous évoluez sont **des propriétés privées**.

En effet, contrairement à ce que l'on peut croire, la Chaîne des Puys appartient majoritairement à des propriétaires privés qui acceptent d'ouvrir et partager leurs terrains avec les visiteurs. Il est donc important de respecter les lieux et les interdictions de passage.

Les chemins balisés qui les traversent font l'objet d'une convention de passage avec les propriétaires.

Afin que ces chemins restent ouverts au public, il convient de respecter quelques règles présentées dans les lignes qui suivent :

## BONNES PRATIQUES À ADOPTER :

- Rester sur les sentiers balisés... afin d'assurer notre sécurité... pour limiter l'érosion des sols et ne pas perturber la faune et la flore
- Garder vos amis les chiens en laisse afin de préserver le bien-être de la faune sauvage et des troupeaux
- Contourner tranquillement et largement les troupeaux
- Ne pas oublier de refermer clôtures et barrières derrière vous
- Il est important que les chasseurs signalent leur présence (panneau d'information) lors des jours de battues au grand gibier. Les visiteurs de ces sites doivent choisir leurs jours de promenade en fonction des jours de battues. Les chasseurs sont des ayants droit, souvent propriétaires des terrains qu'ils utilisent
- Pour le VTT, emprunter les circuits balisés dédiés à cette activité
- Rester discrets... pour observer la faune sauvage... et profiter de la sérénité de la nature

## À NE PAS FAIRE :

- Le camping sauvage (on reste plusieurs jours sans démonter la tente) est interdit
- Ne pas laisser de trace de son passage... emporter tous ses déchets avec soi
- Tout feu est interdit à moins de 200 m d'une lisière d'un bois ou d'une forêt
- Ne pas cueillir les fleurs
- La randonnée motorisée est soumise à une réglementation stricte depuis la loi du 03/01/91. La pratique de cette activité, quel que soit le véhicule homologué, n'est autorisée que sur des chemins carrossables pour un véhicule ordinaire et en l'absence de tout système de fermeture (barrière, panneau, blocs en travers). La pratique du hors-piste est strictement interdite, ainsi que la circulation sur tout autre type de chemin que ceux précités dans ce paragraphe

► Pour retrouver les bons gestes à adopter, expliqués simplement et en images, rendez-vous sur le site du Parc Naturel des Volcans d'Auvergne avec le guide « Nature en Poche » :

[HTTP://WWW.PARCDSEVOLCANS.FR/TELECHARGEMENTS/TOURISME-LOISIRS-NATURE/NATURE-EN-POCHE-GUIDE-PRATIQUE](http://www.parcdesvolcans.fr/telechargements/tourisme-loisirs-nature/nature-en-poche-guide-pratique)

► Autres ressources :

[HTTPS://WWW.CLERMONTAUVERGNETOURISME.COM/VOLCAN-AUVERGNE/CHAINE-PUYS-UNESCO/PRESERVER/](https://www.clermontauvergneturisme.com/volcan-auvergne/chaîne-puys-unesco/preserver/)

► La charte du randonneur, FFRP :

[HTTPS://WWW.FFRANDONNEE.FR/RANDONNER/SECURITE/LA-CHARTE-DU-RANDONNEUR-DE-LA-FFRANDONNEE](https://www.ffrandonnee.fr/randonner/securete/la-charte-du-randonneur-de-la-ffrandonnee)

► Les clés USEP du développement durable :

[HTTPS://USEP.ORG/INDEX.PHP/2019/10/03/LAS-CLES-USEP-DUNE-EDUCATION-AU-DEVELOPPEMENT-DURABLE/](https://usep.org/index.php/2019/10/03/les-cles-usep-dune-education-au-developpement-durable/)

► La plaquette « Ensemble protégeons la Chaîne des Puys - faille de Limagne » éditée par le Département du Puy-de-Dôme.





# Les acteurs de la Chaîne des Puy – faille de Limagne

3

---

# Cadre général par rapport à la thématique

---

## DÉFINITION ÉLARGIE DE LA THÉMATIQUE

**Un territoire : le territoire** est un système complexe évolutif dans lequel interagissent des acteurs sur un espace géographique donné.

La réussite d'un projet territorial repose sur un portage politique fort et nécessite également la mobilisation de l'ensemble des acteurs du territoire : citoyens, entreprises, agriculteurs, institutions... Premier niveau de la puissance publique, les collectivités sont en bonne place pour enclencher des dynamiques concertées, suivre et valoriser les efforts de chacun.

Le territoire du bien inscrit est **le territoire de la Chaîne des Puys-faille de Limagne**, qui associe un ensemble d'acteurs variés, utilisant chacun le bien à leur manière.

C'est un territoire habité où la présence et l'activité humaine sont représentées de manière multiple.

### *On distingue :*

- 
- La population qui y vit (dont la majorité des propriétaires)

---

  - Les hommes qui y travaillent et pratiquent des activités traditionnelles (exploitation agricole, sylviculture, pastoralisme, chasse, tourisme, activités plein air...)

---

  - Les gestionnaires du bien, collectivités qui œuvrent à sa préservation, son aménagement, sa valorisation, à travers un plan de gestion mené par les acteurs de l'aménagement du territoire (le Département, chef de file de la gestion du périmètre du bien, le syndicat Mixte du Parc des Volcans, les communes, Clermont Auvergne Métropole, la communauté d'agglomération Riom Limagne Volcans, les communautés de communes Mond'Arverne, Dômes Sancy Artense, Chavanon Combrailles et Volcans, ainsi que la Région Auvergne Rhône Alpes et les services de l'état)

---

  - Les scientifiques (comité scientifique « biodiversité et géologie ») qui apportent leur expertise et émettent des recommandations sur certains projets

---

  - Les « visiteurs » du bien : touristes, randonneurs, scolaires...

---

  - Les « ambassadeurs » du bien : particuliers et associations (à but non lucratif) qui souhaitent afficher leur soutien, faire connaître le site, s'impliquer bénévolement dans des actions de terrain...

---

  - Les partenaires privés : qui contribuent à la Fondation Chaîne des Puys – faille de Limagne par divers moyens : financement, mécénat...
-

Tous ces acteurs sont partie-prenante dans la gestion du bien inscrit.

Ceci implique l'importance de l'appropriation du bien inscrit et de ses enjeux par les habitants et les acteurs, et la concertation entre eux pour concilier les usages qu'ils en ont.

### *La notion de « bien » selon l'UNESCO est définie comme telle :*

- 
- « Un bien est un espace ou un monument auquel le Comité du patrimoine mondial reconnaît une Valeur Universelle Exceptionnelle. Cela signifie que le bien est un exemple exceptionnel d'un élément qui participe à l'histoire et à la vie de l'humanité. Cette valeur transcende les frontières nationales et présente un même caractère inestimable pour les générations actuelles et futures de l'ensemble de l'humanité »
- 

## LIENS POSSIBLES AVEC LES PROGRAMMES SCOLAIRES

### *Compétences pouvant être travaillées :*

- 
- Adopter une attitude responsable en matière de respect des lieux et de protection du vivant

---

  - Adopter un comportement responsable par rapport à soi et à autrui

---

  - Identifier et connaître les cadres d'une société démocratique. : avoir une première approche des institutions et aborder la notion de citoyenneté par des mots simples à différentes échelles

---

  - Comprendre le sens de l'intérêt général dans la classe, l'école, l'établissement, la société et l'environnement

---

  - Exercer son jugement et construire l'esprit critique. S'informer de manière rigoureuse (réfléchir à la confiance à accorder à une source, un émetteur d'informations. Collecter l'information-Distinguer ce qui relève de l'exposé des faits de ce qui relève de l'expression d'un point de vue. Prendre part à une discussion, un débat ou un dialogue : prendre la parole devant les autres, écouter autrui, formuler et apprendre à justifier un point de vue

---

  - Connaître ce qu'est un espace à forte(s) contrainte(s) naturelle(s) ou/et de grande biodiversité et connaître ce qu'est un espace de faible densité à vocation agricole

---

  - Comprendre les enjeux de logement, travail et culture dans un espace touristique

---

  - Identifier les caractéristiques de mes lieux de vie
-

---

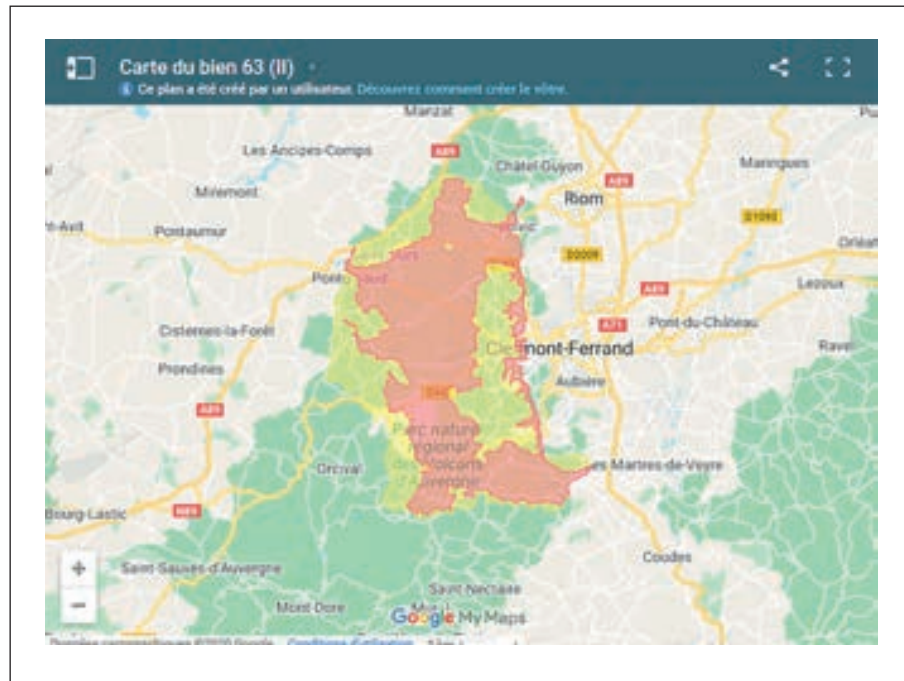
# Les liens entre la thématique, les programmes scolaires, et le territoire du bien :

---

Le **2 juillet 2018**, le Comité du patrimoine mondial a inscrit la Chaîne des Puy – faille de Limagne sur la Liste du **patrimoine mondial de l'UNESCO**. Cette reconnaissance prestigieuse n'aurait pas été possible sans la mobilisation complète du territoire : sphère publique, communauté scientifique, acteurs de gestion, mondes économique, médiatique, culturel, sportif... sans oublier le monde associatif et les 55 000 soutiens citoyens.



Le périmètre concerné par l'inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO s'étend sur 405 km<sup>2</sup> (30 communes). Il est composé d'une zone centrale d'une superficie de 242 km<sup>2</sup>, nommée le bien, et d'une zone tampon qui vise principalement à protéger les abords du site et préserver les principaux points de vue sur l'alignement volcanique.



## À QUI APPARTIENNENT LES VOLCANS ?

Contrairement à ce que l'on peut croire, la Chaîne des Puys appartient majoritairement à des propriétaires privés qui acceptent d'ouvrir et partager leurs terrains avec les visiteurs.

## LES BESOINS ET ATTENTES DES ACTEURS

### EN LIEN AVEC LEURS ACTIVITÉS SUR LE TERRITOIRE DU BIEN INSCRIT :

Il est indispensable que l'Homme continue à cultiver ce territoire et notamment à maintenir le pastoralisme qui constitue une activité majeure pour le maintien des paysages ouverts (en grignotant la végétation et les jeunes pousses, les moutons contribuent à l'équilibre des paysages et au maintien de la visibilité des formes géologiques : éco pâturage).

Le partage de cet espace à vocation multiple est parfois difficile. A titres d'exemple : certains conflits d'usage sont ainsi devenus récurrents entre les organisateurs de manifestations sportives et les propriétaires fonciers, les chasseurs et les randonneurs ou encore entre les randonneurs (parfois peu respectueux de la tranquillité des troupeaux) et les bergers.

Type d'usagers	Besoins exprimés ou sous tendus
Habitants	<p>Limitier l'engorgement routier lors des déplacements pendulaires</p> <p>Garder leur cadre de vie agréable (paysages, bruit, accès facile à la nature...)</p> <p>Ne pas se sentir « envahis » par les visiteurs</p>
Propriétaires	<p>Garder la qualité de leurs biens (paysagère, propreté, érosion...)</p> <p>Pouvoir exploiter leurs biens avec les usages locaux</p> <p>Ne pas se faire réprimander par les visiteurs quand ils exercent leurs activités</p> <p>Limitier la responsabilité en cas d'accidents des visiteurs</p>
Visiteurs de proximité (agglo et autres)	<p>Lieu de détente et de sport</p> <p>Préservation de leurs habitudes de passage et de circuits</p> <p>Possibilité de venir gratuitement</p> <p>Ne pas se sentir bridés</p>
Organisateurs Manifs sportives	<p>Pouvoir accéder aux sites emblématiques ou à proximité</p> <p>Garder du dénivelé dans le linéaire</p> <p>Ne pas changer leurs dates récurrentes chaque année</p> <p>Faciliter le balisage</p> <p>Etre conseillés ou accompagnés</p>
Scolaires (enseignants)	<p>Ne pas changer leurs habitudes</p> <p>Avoir des sites facilement compréhensibles et rapidement accessibles</p> <p>Voir des sites supports des programmes scolaires</p> <p>Venir en autonomie pour ne pas payer un encadrement en plus</p> <p>Pouvoir être sur des sites qui leur permettent d'aborder plusieurs matières en même temps (dont le volcanisme à la base)</p>
Touristes	<p>Etre guidés avec une signalétique simple et complète</p> <p>Découverte et compréhension facilitées</p> <p>Accès facilités (dont stationnement)</p> <p>Vivre la découverte, pour certains dans le confort, pour d'autres dans l'effort et le sentiment d'exception</p>
Agriculteurs	<p>Respect des parcelles et des troupeaux par les visiteurs</p> <p>Respect de l'usage agricole des chemins</p> <p>Valorisation de leurs produits (localement aussi)</p>
Animateurs, encadrants d'APN	<p>Garder un accès à tous les sites emblématiques</p> <p>Etre les référents pour les sorties de groupes</p> <p>Etre en lien avec les évolutions du site et la gestion, pouvoir apporter leur regard, participer aux orientations</p> <p>Avoir plus de sites ouverts, plus de points de vue, plus de formes géologiques lisibles</p>
Bergers	<p>Pouvoir faire leur travail correctement : maintenir les brebis en bonne santé et produire des agneaux</p> <p>Que les visiteurs comprennent ce qu'est la gestion d'un troupeau et la respecte</p> <p>Ne pas être juste associés à de l'entretien de l'espace, leur métier est avant tout d'être des « ouvriers agricoles »</p> <p>Développer l'éco-volontariat en aide-bergers, sensibiliser les animateurs à ces réalités, etc...</p> <p>Echanger plus souvent avec les propriétaires, éleveurs, élus locaux</p>
Forestiers	<p>Respect des parcelles forestières et des chemins d'exploitation</p> <p>Compréhension des impacts courants des modes d'exploitation par les visiteurs</p> <p>Possibilité de continuer d'exploiter leurs bois</p>
Chasseurs	<p>Continuer de pouvoir chasser aux dates prévues</p> <p>Ne pas avoir peur de blesser quelqu'un quand les groupes se multiplient</p> <p>Etre respecté en tant qu'usager du site (et souvent propriétaire)</p>

## LES PARTENARIATS EXISTANTS :

- **Le partenariat de travail** entre les laboratoires de recherche locaux (université, grandes écoles, INRA, CNRS), et les différents acteurs ;



- **les partenariats techniques ou institutionnels** : Région, 30 communes, Etablissement public Foncier, Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural, associations de propriétaires, Chambre d'Agriculture, Centre Régional de la Propriété Forestière, Coopératives d'estives, structures animatrices et porteuses des sites Natura 2000, policiers municipaux, Syndicats Mixtes de Gestion Forestière, ONF, Offices de Tourisme, Organisme National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, Office Français de la Biodiversité, Éducation Nationale (IA et rectorat), enseignement privé, accompagnateurs en montagne, Réseau d'Éducation à l'Environnement en Auvergne, établissements universitaires, agence d'urbanisme, Pays du Grand Clermont, Pays des Combrailles, les associations de protection de l'environnement (CPIE Clermont Dômes, Ligue pour la Protection des Oiseaux...), les sites touristiques, les géologues...

---

## Les approches pédagogiques possibles et leurs illustrations

---

Les propositions, ci-dessous, sont faites à titre d'exemples et seront à adapter en fonction des projets spécifiques à chaque classe en lien avec la thématique.

### APPROCHE SYSTÉMIQUE :

- Réaliser des interviews par les élèves auprès de différents acteurs du territoire du bien afin de comprendre le positionnement de chacun (un garde nature du Parc des Volcans, un élu, un exploitant forestier, un éleveur de brebis, un géologue, un directeur de site touristique, une restauratrice...)

### APPROCHE CONCEPTUELLE :

- Faire un inventaire des différents acteurs sur la commune de l'école (si celle-ci se trouve sur le périmètre du bien...) et réaliser une carte mentale en fonction des rôles de chacun. Réaliser une maquette du territoire Chaîne des Puys-faille de la Limagne, et replacer les différents acteurs.

### APPROCHE LUDIQUE :

- Après avoir recherché sur internet les logos des différents acteurs du territoire du bien, faire un bétet pour retrouver à qui appartient chaque logo. Faire deviner (sous forme du jeu de « devine tête ») les différents acteurs du territoire du bien.

## APPROCHE CULTURELLE ET ARTISTIQUE :

- Représenter le paysage de la Chaîne des Puys – faille de Limagne avec pâturage et sans pâturage. Réaliser une représentation 3D du territoire (fabriquer des petits objets modélisant chaque acteur, à faire évoluer sur un support)

## APPROCHE SENSORIELLE ET KINESTHÉSIQUE

### (APPROCHE PAR LES MOUVEMENTS DU CORPS) :

- Reconnaître les différents animaux présents sur le territoire qui interviennent dans l'entretien du paysage (vache, chèvre, brebis, patou...) à partir d'une carte sonore ou d'indices (poils, laine...)

## APPROCHE COGNITIVE :

- Appréhender les mots de vocabulaire « bien inscrit » et « acteur » (au sens d'une personne menant une action). Comprendre la notion de territoire et des relations entre acteurs, à partir des productions agricoles locales (matières premières/transformation/consommation du St Nectaire par exemple).

### *Problématiques possibles : questions ouvertes aux élèves pour lancer le projet*

- 
- Qu'est-ce qu'un acteur/utilisateur ?

---

  - Qu'est-ce qu'un acteur sur le territoire de la Chaîne des Puys – faille de Limagne ?

---

  - Quel acteur connais-tu ?

---

  - Y-a-t-il des activités plus importantes que d'autres ?

---

  - De quel bien parle-t-on ?

---

  - A qui appartiennent les volcans ?

---

  - Qu'est-ce que le pâturage ?

---

## À faire en autonomie

Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne a également produit un jeu de plateau pour découvrir / se mettre dans la peau de quelques acteurs du bien dans l'esprit d'un jeu de rôle « (pour le cycle 3) :

[HTTP://WWW.PARCDSESVOLCANS.FR/VIVRE-ICI/A-L-ECOLE-AVEC-LE-PARC/RESSOURCES-PEDAGOGIQUES/PARC-EN-JEU](http://www.parcdesvolcans.fr/vivre-ici/a-l-ecole-avec-le-parc/ressources-pedagogiques/parc-en-jeu)

# Volcanisme/Géologie

## Chaîne des Puys – faille de Limagne

4

---

# Cadre général par rapport à la thématique

---

## DÉFINITION ÉLARGIE DE LA THÉMATIQUE

La **géologie** (du grec ancien *gê*, la Terre, et *logos*, le discours) est la science dont le principal objet d'étude est la Terre, et plus particulièrement la lithosphère (croûte terrestre).

Discipline majeure des sciences de la Terre, elle se base en premier lieu sur l'observation, puis établit des hypothèses permettant d'expliquer l'agencement des roches et des structures les affectant afin d'en reconstituer l'histoire et les processus en jeu.

La **tectonique des plaques** (du latin tardif *tectonicus*, dérivé du grec ancien *τεκτονικός* / *tektonikós* « de construction ») est un modèle scientifique expliquant la dynamique globale de la lithosphère terrestre. La lithosphère, coque externe rigide de la Terre constituée de la croûte et d'une partie du manteau supérieur, est subdivisée en plaques, dites tectoniques ou lithosphériques. Quinze plaques majeures ont été identifiées, auxquelles se rajoutent une cinquantaine de plaques mineures. Ces plaques ont des mouvements relatifs variés, ce qui génère entre elles différents types de frontières : convergentes, divergentes ou transformantes. Au niveau de ces frontières se produisent de nombreux phénomènes géologiques tels que les séismes, l'activité volcanique, la formation de chaînes de montagnes et celle de fosses océaniques.

Le mouvement de ces plaques est possible du fait que la lithosphère, rigide, repose sur l'asthénosphère sous-jacente, partie ductile (qui peut supporter une déformation sans se rompre) du manteau supérieur. Ce mobilisme lithosphérique est l'expression des mouvements de convection qui animent le manteau terrestre, mécanisme permettant à la Terre de dissiper sa chaleur interne vers la surface.

Le **volcanisme** comprend l'ensemble des phénomènes naturels liés à l'activité des volcans, notamment aux éruptions volcaniques, ainsi qu'à la présence de magma (matériau liquide et chaud issu de la fusion d'une roche en profondeur et de la présence de gaz).

Il est étudié par une science appelée volcanologie pratiquée par des volcanologues.

La Chaîne des Puys est un lieu unique sur Terre car elle illustre très clairement, comme aucun autre, les phénomènes géologiques majeurs liés à la rupture d'un continent.

## LIENS AVEC LES PROGRAMMES SCOLAIRES

Les programmes scolaires, de l'élémentaire jusqu'au collège, prévoient d'aborder le volcanisme et la géologie, en vue d'atteindre les principaux objectifs ci-dessous (ce niveau de formulation est attendu à partir du cycle 3):

- L'élève est capable de donner la définition d'un volcan et des termes liés à la structure des différents édifices volcaniques, (chambre magmatique, cheminée...)
- L'élève est capable de citer les différentes origines des manifestations volcaniques et d'expliquer ce que sont le magma et la lave
- L'élève est capable d'associer les différentes formes d'éruptions volcaniques aux différents types de volcans qui en résultent
- L'élève est capable de citer les principales étapes et dates de l'histoire de la volcanologie
- L'élève est capable de nommer les principaux volcans actifs dans le monde
- L'élève est capable de définir les zones volcaniques : subduction, points chauds et dorsales
- L'élève est capable d'énumérer les risques majeurs liés au volcanisme et les comportements à adopter dans ce cadre-là
- L'élève est capable de détailler la structure de la Terre, d'expliquer son fonctionnement et ses manifestations
- L'élève est capable d'expliquer simplement ce qu'est la tectonique des plaques
- L'élève est capable de mener une série d'expériences scientifiques sur les différents types d'éruptions pour vérifier ses hypothèses
- L'élève est capable d'associer les différents types de roches issues des différentes activités volcaniques
- L'élève est capable d'associer les principales couches géologiques à l'histoire de la Terre
- L'élève est capable de définir les principales étapes de la cristallisation des roches et la création des minéraux
- L'élève est capable de caractériser un paysage volcanique par la lecture de paysage

---

# Les liens entre la thématique, les programmes scolaires, et le territoire du bien

---

## LA CHAÎNE DES PUYs

Apparus sur le plateau des Dômes et parallèlement à la faille de la Limagne, les quelques **80 puy**s que compte l'alignement volcanique de la Chaîne des Puy, s'étalent sur près de **32 kilomètres de long et 4 km de large**.



Ce volcanisme est lui aussi une des conséquences de la rupture du continent, qui a permis la remontée de magmas vers la surface. L'alignement parfait entre la Chaîne des Puy et la faille de Limagne n'est pas un hasard : les volcans se sont formés tout au long d'une fissure parallèle à la faille.

**C'est la forme géologique qui est apparue en dernier : plus jeune ensemble volcanique** de France métropolitaine, la Chaîne des Puy s'est formée entre 95 000 et 8 400 ans, les plus récents étant les puy jumeaux de la Vache et de Lassolas. Du fait de leur jeunesse, les volcans sont considérés comme endormis ; une nouvelle phase de volcanisme est donc envisageable.

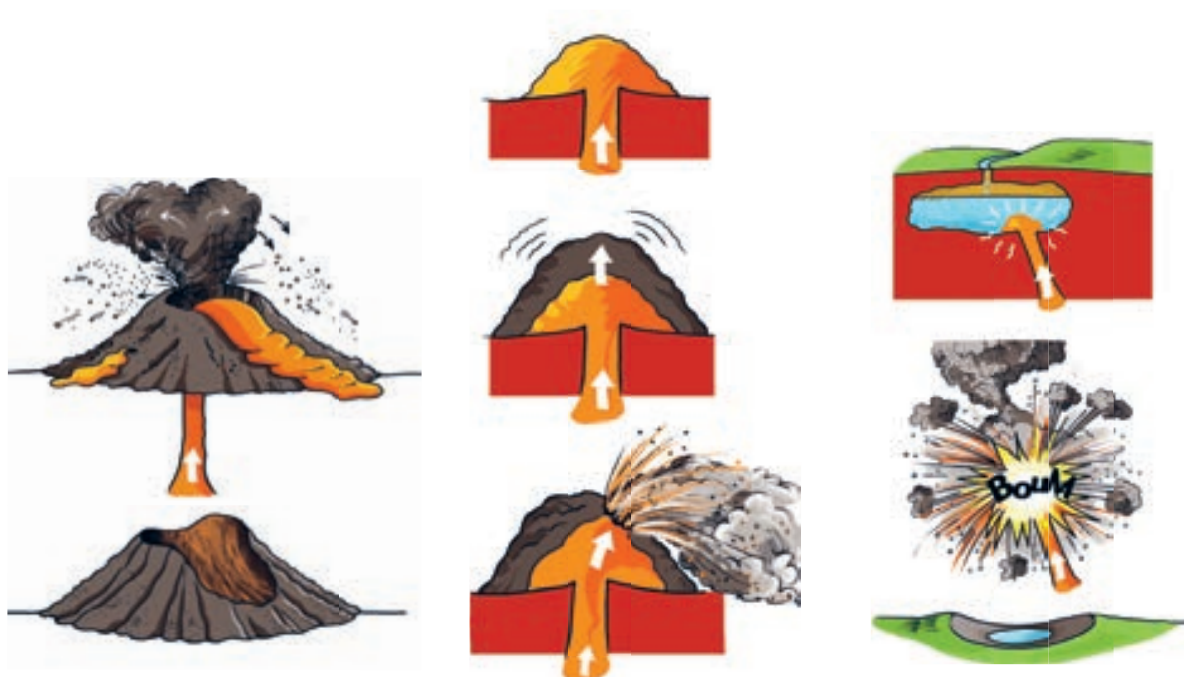
Constituée en grande partie de **volcans dits monogéniques** (formés au cours d'une éruption brève et unique), la Chaîne des Puy rassemble **une exceptionnelle collection de volcans aux formes pures et très peu érodées**.



L'originalité de la Chaîne des Puys réside dans sa densité et dans ses laves différenciées qui se traduisent visuellement par les formes variées des puys : **les cônes, les dômes et les maars**. La variété de ces laves est due à des chambres magmatiques de profondeurs différentes permises par un sous-sol fracturé et bouleversé par la rupture continentale.

► Source :

[HTTPS://WWW.CHAINEDESPUS-FAILLEDELIMAGNE.COM/LE-BIEN/CHAINE-DES-PUYS/](https://www.chainedespuys-failledeLimagne.com/le-bien/chaîne-des-puys/)



Tous les objectifs en lien avec le programme scolaire, évoqués dans la première partie de ce document, sont abordables sur notre territoire.

**Le caractère monogénique (une seule éruption) des volcans qui nous concernent est un avantage pour aborder les bases du volcanisme. Ces jeunes structures sont ainsi faciles à étudier et à comprendre pour les élèves... De plus la faille de Limagne et la plaine de la Limagne, voisines de la Chaîne des Puys, sont le résultat direct de la tectonique des plaques. Ce qui permet d'aborder concrètement la structure de notre planète et la géologie. Des sorties terrain, ponctuées d'observations, viendront enrichir et approfondir les notions abordées en classe.**

Si la beauté de ses paysages fascine, la Chaîne des Puys – faille de Limagne doit son inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO à ses remarquables caractéristiques géologiques. Ce bien est le seul au monde qui témoigne, sur un périmètre restreint, des forces titanesques qui conduisent à la rupture d'un continent, à la formation d'un rift. Le plateau des Dômes, la faille de Limagne, la montagne de la Serre et la Chaîne des Puys sont les principaux acteurs de cet exceptionnel théâtre géologique.

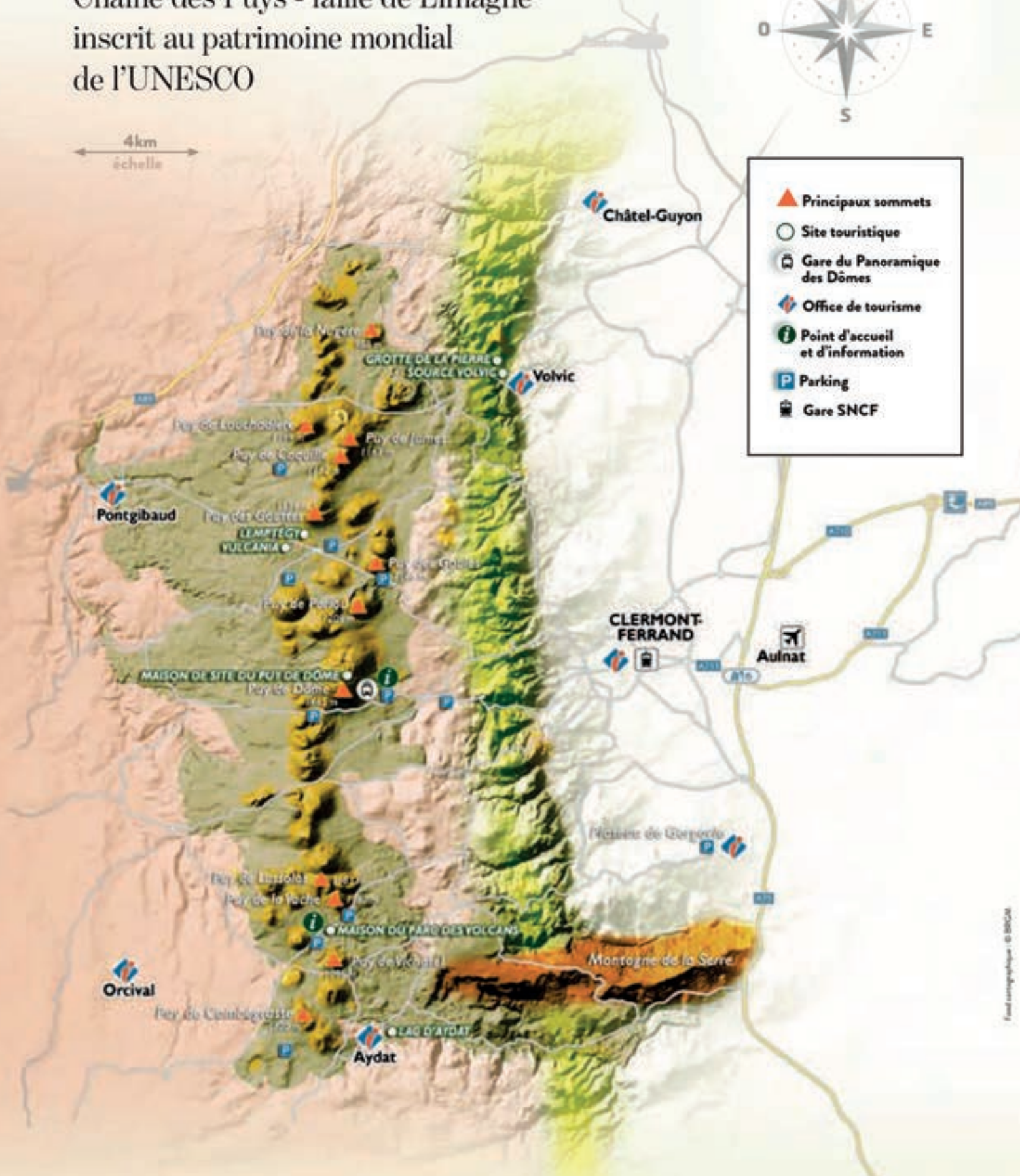
# Haut-lieu tectonique

## Chaîne des Puys - faille de Limagne inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO

4km  
échelle



-  Principaux sommets
-  Site touristique
-  Gare du Panoramique des Dômes
-  Office de tourisme
-  Point d'accueil et d'information
-  Parking
-  Gare SNCF



**Plateau des Dômes**  
Montagnes anciennes aplanies par l'érosion  
350 millions d'années

**Faille de Limagne**  
Fracturation de la croûte terrestre  
35 millions d'années

**Montagne de la Serre**  
Relief inversé (anciennes coulées de lave)  
3 millions d'années

**Chaîne des Puys**  
80 volcans monogéniques de 95 000 à 8 400 ans pour les plus récents

---

# Les approches pédagogiques possibles et leurs illustrations

---

Les propositions, ci-dessous, sont faites à titre d'exemples et seront à adapter en fonction des projets spécifiques à chaque classe en lien avec la thématique.

## APPROCHE ARTISTIQUE ET CULTURELLE

- Réalisation d'une fresque mettant en valeur le relief préservé du grand ensemble de la Chaîne des Puys / faille de Limagne, (arts plastiques). Rédaction de poèmes ou de contes et légendes, (écriture). Mise en parallèle de l'évolution de l'espèce humaine et du paysage de la Chaîne des Puys...

## APPROCHE SENSORIELLE

- Couleurs des roches, odeur d'œuf pourri caractéristique des volcans sulfureux, sons d'une éruption et séisme, toucher de différentes textures des roches volcaniques, de la rugosité du basalte ou de la pierre ponce, à la douceur de la phonolithe...

## APPROCHE COGNITIVE

- Nous privilégions la combinaison de cette approche avec d'autres, afin de motiver les élèves dans leurs apprentissages, (vocabulaire et notions spécifiques à cette thématique), en les rendant acteurs du projet.

## APPROCHE LUDIQUE

- Ateliers des différences, classement d'éléments, quizz, jeu de piste ou de « société », bérêt des connaissances...

## APPROCHE SCIENTIFIQUE ET EXPÉRIMENTALE

- Cette thématique se prête particulièrement à ces approches, en particulier à la démarche d'investigation. Les élèves pourront émettre des hypothèses et les vérifier à l'aide de modélisations pour les valider ou non.
-

## APPROCHE SYSTÉMIQUE

- Le volcanisme et la géologie de la Chaîne des Puys seront abordés de façon transversale, en prenant en compte l'environnement, le contexte et les mécanismes qui ont fait qu'elle est apparue. Une maquette, des affiches..., pourront retranscrire sa formation dans sa globalité : pourquoi des volcans sont nés à cet endroit ? Sur quoi reposent-ils ? Quelle incidence ont-ils eu, ou ont encore sur l'environnement et l'activité humaine ? Sont-ils encore en activité et si oui, quels sont les risques liés ?...

## APPROCHE CONCEPTUELLE

- L'élève s'approprié les concepts liés à la thématique, (étapes de formation des volcans, inversion de relief, tectonique des plaques, cristallisation des roches...), en comprenant par le biais d'approches combinées, les mécanismes à l'œuvre sur de trop grandes périodes pour être appréhendés directement. Modélisation de l'érosion des sols, poussée des gaz, cristallisation fractionnée des roches...

► *Vidéos, modélisation, expérimentation sur la tectonique des plaques ....*

« *Quand la terre gronde* » :

[HTTPS://WWW.FONDATION-LAMAP.ORG/PAGE/167/S%C3%A9QUENCE-2-S%C3%A9ISMES](https://www.fondation-lamap.org/page/167/s%C3%A9quence-2-s%C3%A9ismes)

« *C'est pas sorcier* »

[HTTPS://WWW.FRANCE.TV/FRANCE-4/C-EST-TOUJOURS-PAS-SORCIER/C-EST-TOUJOURS-PAS-SORCIER-SAISON-1/1184307-POURQUOI-LA-TERRE-TREMBLE.HTML](https://www.france.tv/france-4/c-est-toujours-pas-sorcier/c-est-toujours-pas-sorcier-saison-1/1184307-pourquoi-la-terre-tremble.html)



---

# Expérience à réaliser avec vos élèves

---

## QU'EST-CE QU'UN VOLCAN ?

A cette question, beaucoup répondent qu'un volcan est une montagne. Cette réponse introduit l'idée fausse, que l'édifice volcanique est présent dès le départ et que l'éruption a lieu après. Hors c'est l'inverse qui se produit. C'est l'éruption qui fait l'édifice.

Pour réaliser qu'un volcan c'est simplement une éruption de magma, (nous approfondirons ces notions ensemble), voici une petite expérience ludique :

Il nous faut une planchette, (ou un carton) muni d'un trou, (5 mm) et du dentifrice. Le but sera de demander aux élèves de faire remonter le dentifrice à travers le trou et d'observer ce qui se passe.

On pourra comparer le résultat à des photos de différents types de volcans pour noter les points communs mais aussi les différences et commencer à réunir des questions et des hypothèses. A ce stade, il est important de ne pas répondre aux interrogations des élèves afin de susciter leur intérêt et d'éveiller leur curiosité.

*Bonne  
expérience !*

### ► Ressources :

[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=DMBf5cP1mRo](https://www.youtube.com/watch?v=DMBf5cP1mRo)





# La biodiversité en Chaîne des Puys – faille de Limagne

5

---

# Cadre général par rapport à la thématique

---

## DÉFINITION ÉLARGIE DE LA THÉMATIQUE

Étymologiquement « bio » vient du grec ancien bios qui signifie « la vie en soi, l'existence ».

Au sens littéral la « bio-diversité », ou diversité biologique, correspond à la diversité de la vie, la diversité du monde vivant avec toutes ses interactions et sa complexité.

C'est donc la richesse biologique des organismes vivants, mais aussi la diversité des relations qu'ils entretiennent entre eux et avec leur milieu, qu'il s'agisse de nature ordinaire ou remarquable, sauvage ou domestique.

Et l'humain fait partie intégrante de cette biodiversité : la plupart des milieux qui nous entourent ont une histoire à laquelle l'Homme a contribué – tour à tour favorisant la biodiversité ou concourant à sa dégradation.

**DÉFINITION DONNÉE PAR LE JO DU 12 AVRIL 2009 :** Diversité des organismes vivants, qui s'apprécie en considérant la diversité des espèces, celle des gènes au sein de chaque espèce, ainsi que l'organisation et la répartition des écosystèmes. Le maintien de la biodiversité est une composante essentielle du développement durable.

**LA BIODIVERSITÉ, PATRIMOINE DE L'HUMANITÉ :** Qu'elle soit ordinaire ou extraordinaire, lointaine ou proche, la biodiversité est source de savoir, d'émerveillement, de culture. Patrimoine à la fois scientifique et culturel, utile et sensible, elle participe grandement au bien être des humains.

*Extrait du livret « culture biodiversité – pour des pratiques éducatives diversifiées »  
Écriture collective – Réseau école et nature et réserves naturelles de France.*

## LIENS POSSIBLES AVEC LES PROGRAMMES SCOLAIRES

### *Cycle 2 : Questionner le monde et enseignement moral et civique.*

- 
- Connaître les caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité

---

  - Identifier ce qui est animal, végétal, minéral

---

  - Comprendre le cycle de vie des êtres vivants

---

  - Découvrir les besoins vitaux des végétaux

---

  - Identifier les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu

---

  - Découvrir les relations alimentaires entre les organismes vivants et les chaînes de prédation

---

Adopter un comportement éthique et responsable



### *Cycle 3 : Sciences et technologie.*

Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent. Les êtres vivants dans leur environnement.

- Savoir classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes
- Observer le développement des êtres vivants
- Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir
- Savoir identifier des enjeux liés à l'environnement : la répartition des êtres vivants et le peuplement des milieux, les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur environnement, les écosystèmes (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement), impacts humains dans un environnement (aménagement...)

## Les liens entre la thématique, les programmes scolaires, et le territoire du bien :

### *Une diversité importante de reliefs et de contextes géologiques :*

- Le plateau des Dômes
- La faille de Limagne
- La montagne de la Serre
- La Chaîne des Puys



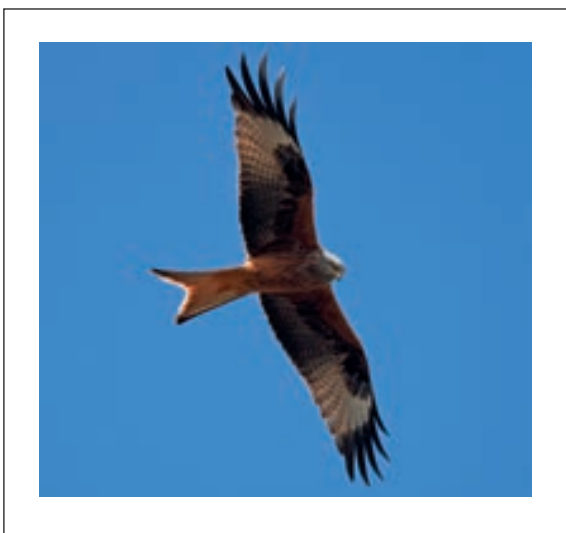
## *Une diversité importante des milieux :*

- Des milieux agropastoraux représentant une mosaïque de milieux riches en espèces (estives du puy de Dôme, prairies fauchées, pâturages, pelouses, landes montagnardes ou subalpines, ...)
- Des milieux forestiers (forêts des Cheires sur d'anciennes coulées basaltiques, hêtraies d'Allagnat, forêts anciennes, forêts mixtes et plantations d'épicéas et de sapins douglas...)
- Des milieux aquatiques et des zones humides (les zones humides du lac d'Aydat et de St-Genès-Champanelle, la Narse d'Espinasse, rivières et ruisseaux, étang de Fung...)
- Des milieux rocheux (éboulis, blocs, rochers chaotiques, affleurements de granite, anciennes carrières...) et subalpins



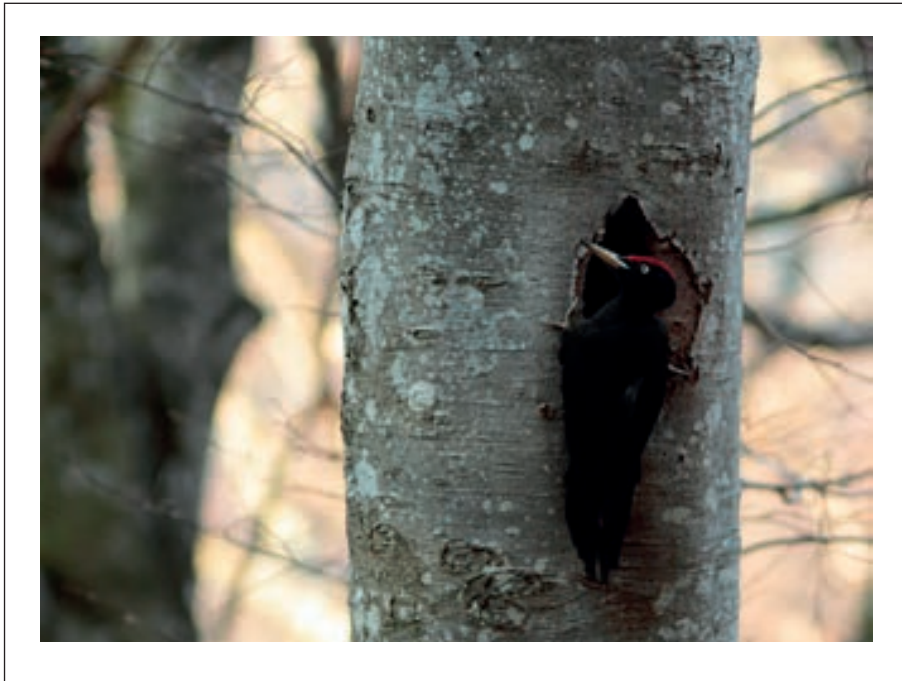
*Une diversité des espèces, faune et flore, en lien étroit avec la diversité des milieux naturels :*

- Oiseaux : pic noir, chouette de Tengmalm, chevêchette d'Europe, pie grièche grise, engoulevent, milan royal, hibou moyen ou grand duc...
- Mammifères : martre des pins, loutre d'Europe, grand Rhinolophe, chat forestier...
- Insectes : criquet des genévriers, grand Sylvain, azuré du Serpolet, Apollon...
- Batraciens : grenouille rousse, salamandre tâchetée, triton alpestre...
- Plantes à fleurs : arnica des montagnes, lys martagon, anémone fausse-renoncule, ligulaire de Sibérie...
- Lichens et mousses



*Et une diversité des relations :*

- Milieux de vie, écosystèmes, niches écologiques
- Corridors écologiques : laissons-les circuler !
- Interactions, régimes alimentaires et réseaux trophiques



---

## Les approches pédagogiques possibles et leurs illustrations

---

Les propositions, ci-dessous, sont faites à titre d'exemples et seront à adapter en fonction des projets spécifiques à chaque classe en lien avec la thématique.

### APPROCHE SCIENTIFIQUE :

- Explorer un milieu, se mettre dans la peau d'un chercheur, réaliser un état des lieux, inventorier la flore et la faune : observer, émettre des hypothèses, expérimenter, interpréter les résultats et en tirer les conclusions. Participer à un programme de sciences participatives. Créer une clé de détermination des arbres de la forêt. Partir d'un questionnement des enfants : que font les animaux l'hiver ? Que deviendra cette larve trouvée sur une feuille ? Qui habite dans cette forêt ? Qui a grignoté cette noisette et laissé cette empreinte ?

### APPROCHE SYSTÉMIQUE :

- Etudier un écosystème comme la prairie, le jardin ou la forêt à côté de l'école, lorsque celle-ci se trouve dans le périmètre du bien, et comprendre tous les liens qui se tissent entre les êtres vivants et avec le milieu. Que fait cette chenille sur cette feuille ? Les oiseaux nichent-ils toujours dans les arbres ?

### APPROCHE CONCEPTUELLE :

- Comprendre par le biais du jeu, de la modélisation des concepts écologiques tel que la chaîne alimentaire, la niche écologique (toile de vie...), la décomposition des feuilles mortes dans la forêt...

### APPROCHE LUDIQUE :

- Se servir du jeu pour observer des milieux, des espèces propres au périmètre du bien (batailles de feuilles), pour récapituler les observations de la sortie (béret sur les oiseaux, les insectes, les mammifères), pour comprendre la relation proie/prédateur (« trappe trappe » mare grenouille/libellule), pour comprendre la décomposition des végétaux et leur transformation en humus (pose... ça décompose).

### APPROCHE ARTISTIQUE :

- S'essayer au Land Art, réaliser une œuvre éphémère avec ce que la Nature nous offre en respectant le milieu.
- Bâtir des nids et choisir le meilleur endroit pour le déposer ou des modèles réduits de maison d'insectes pour les relâcher après observation. Capturer les couleurs d'un milieu sur une palette, jouer sur les couleurs (frottis, dégradés...). Réaliser un carnet de balade au fur et à mesure des rencontres, avec des éléments naturels.

### APPROCHE SENSORIELLE :

- Partir à la découverte d'un milieu en privilégiant les sens : les sons (carte sonore...), le toucher (jeu de kim...), les odeurs (création de parfum des bois...), les couleurs et les formes (jeu de la longue vue...), le goût (découvrir les délices des fruits de la forêt dans des confitures et retrouver le fruit...).

### APPROCHE COGNITIVE :

- Découvrir le vocabulaire adapté à une notion écologique : De l'œuf à l'adulte : larve, nymphe, puppe, chrysalide, imago... Les régimes alimentaires : carnivores, omnivores, insectivores, végétariens, piscivores, détritivores... Les différentes parties de la feuille : pétiole, limbe, bord, nervures principales et secondaires... S'initier aux noms scientifiques des animaux : chevreuil commun *Capreolus capreolus*, renard roux *Vulpes vulpes*, blaireau d'Europe *Meles meles*, pinson des arbres *Fringilla coelebs*, fourmi rousse *Formica rufa*...

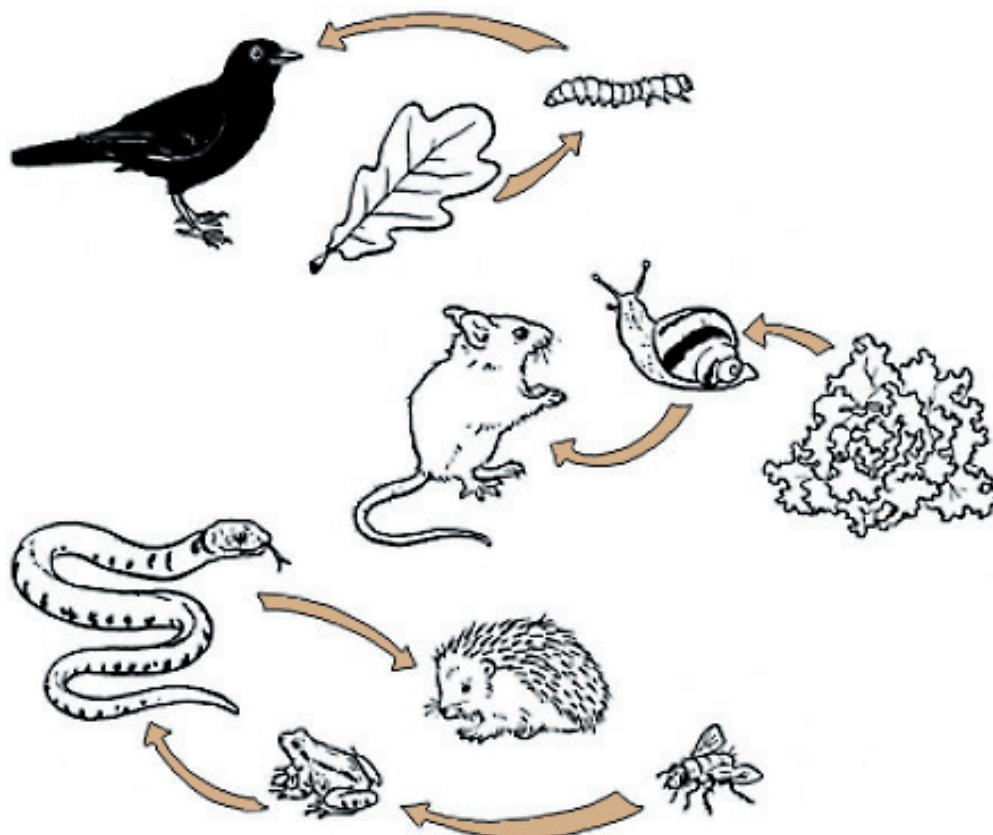


## Exemples d'activités:

- Observer des manifestations de la vie (animaux et végétaux) de l'environnement proche de l'école, puis sur des milieux spécifiques présent sur territoire du bien
- Réaliser des schémas simples des relations entre organismes vivants et avec le milieu (territoires et déplacements, chaînes alimentaires...)
- Comparer la diversité actuelle et passée des espèces et étudier l'évolution des espèces vivantes sur le territoire du bien
- Expérimenter, rechercher et observer sur le terrain les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques, les besoins alimentaires des animaux
- Travailler sur une lecture de paysage, lors d'une randonnée, pour identifier des milieux qui se côtoient (notion de mosaïque : landes à côté des forêts, différents types de forêts) et s'interroger sur les relations entre ces milieux « voisins »
- Identifier des sites sur le territoire du bien, et riches en biodiversité pour développer une approche « naturaliste »

## A faire en autonomie

Voici trois exemples de chaîne alimentaire, la → signifie « est mangé par ».



► Source dessin :

[WWW.ASSISTANCESCOLAIRE.COM](http://WWW.ASSISTANCESCOLAIRE.COM)

A toi de constituer d'autres chaînes alimentaires avec des espèces « emblématiques du territoire de la Chaîne des Puys – faille de Limagne !

- 
- **Activité pédagogique « biodiversité du sentier des Muletiers »**
- 

► Version élève :

[HTTPS://VOLCAN.PUY-DE-DOME.FR/FILEADMIN/USER\\_UPLOAD/FICHE\\_BIODIVERSITE\\_ELEVE.PDF](https://VOLCAN.PUY-DE-DOME.FR/FILEADMIN/USER_UPLOAD/FICHE_BIODIVERSITE_ELEVE.PDF)

► Version enseignant :

[HTTPS://VOLCAN.PUY-DE-DOME.FR/FILEADMIN/USER\\_UPLOAD/FICHE\\_BIODIVERSITE\\_ENSEIGNANT.PDF](https://VOLCAN.PUY-DE-DOME.FR/FILEADMIN/USER_UPLOAD/FICHE_BIODIVERSITE_ENSEIGNANT.PDF)





# Les paysages en Chaîne des Puys – faille de Limagne

6

---

# Cadre général

---

## DÉFINITION ÉLARGIE DE LA THÉMATIQUE

Étendue spatiale, naturelle ou transformée par l'Homme, qui présente une certaine identité visuelle ou fonctionnelle : paysage forestier, urbain, industriel. Vue d'ensemble que l'on a d'un point donné : de ma fenêtre, on a un paysage de toits et de cheminées.

### Définition du Larousse

Pour la convention européenne du paysage de 2000, le paysage est une partie de territoire, telle que perçue par les habitants du lieu ou les visiteurs, qui évolue dans le temps sous l'effet des forces naturelles et de l'action des êtres humains.

Il s'agit donc du regard porté par un observateur sur ce qui l'entoure.

Chacun va donc voir le paysage avec sa culture, son éducation, sa formation, sa sensibilité et même son humeur du moment.

## LIENS POSSIBLES AVEC LES PROGRAMMES SCOLAIRES

“Le paysage” est un thème transversal, aussi est-il difficile de lister de façon exhaustive la place du thème dans les programmes d'enseignement. En effet, si on le souhaite, on peut travailler sur le paysage à tout moment, dans toute discipline, à tout niveau.

### Cycle 2 : Questionner le monde

- 
- Permettre aux élèves de construire des connaissances nécessaires pour décrire et comprendre le monde qui les entoure et développer leur capacité à raisonner

---

  - Contribuer à leur formation de citoyens par la découverte du territoire

---

  - Imaginer, réaliser, observer des situations d'activités de la vie quotidienne

---

  - S'approprier des outils et des méthodes, apprendre à lire le paysage

---

  - Adopter un comportement éthique et responsable vis-à-vis de l'environnement grâce à une attitude raisonnée fondée sur la connaissance

---

  - Se situer dans l'espace et dans le temps

---

  - Se repérer, s'orienter et se situer dans un espace géographique

---

  - Utiliser et produire des représentations de l'espace

---

  - Ordonner des événements

---

  - Comprendre qu'un espace est organisé

---

  - Identifier des paysages

---

### Cycle 3 : Histoire et géographie

L'enseignement de la géographie aide l'élève à penser le monde. Il lui permet aussi de vivre et d'analyser des expériences spatiales et le conduit à prendre conscience de la dimension géographique de son existence. Il participe donc de la construction de l'élève en tant qu'habitant.

- Découvrir les représentations du monde et l'activité humaine
- Apprendre à se repérer dans l'espace : construire des repères historiques et géographiques
- Nommer, localiser et caractériser des espaces
- Situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres
- Appréhender la notion d'échelle géographique
- Découvrir le(s) lieu(x) où j'habite, la notion d'habiter est centrale au cycle 3

## Les liens entre la thématique, les programmes scolaires, et le territoire du bien

Le profil de la Chaîne des Puys dans sa globalité permet une approche du paysage. On peut s'amuser à reconnaître les principaux puys que l'on soit à l'ouest ou à l'est de la Chaîne. On peut aussi tenter une description de l'harmonie qui se dégage de cette ligne d'horizon avec la position centrale et dominante du puy de Dôme.



*La Chaîne des Puys – faille de Limagne présente une diversité de paysages et d’ambiances :*

### **LE PLATEAU DES DÔMES**

- C’était autrefois un ensemble de montagnes qui culminait à plus de 5 000 mètres d’altitude. Pendant près de 350 millions d’années, il s’est aplani pour laisser place à un plateau. Des effondrements de la croûte terrestre, il y a 35 millions d’années, ont créé le fossé de la Limagne qui deviendra suite à des phénomènes de sédimentation et d’érosion, suivi d’un soulèvement de la croûte terrestre, la faille de la Limagne. Au cœur du plateau des Dômes s’est formée la Chaîne des Puys, entre 95000 et 7000 ans. Des habitants vivent depuis longtemps sur ce plateau. Leurs activités (agriculture, exploitation du bois, élevage, habitations...) ont créé un paysage fait d’une succession de villages, de forêts, de prairies ponctuées de haies ou de murets en pierres sèches.

### **LA FAILLE DE LIMAGNE**

- Un même lieu a de multiples aspects en fonction de l’endroit d’où on l’observe. La faille, cette fracture de l’écorce terrestre, est un exemple parlant de ce phénomène. Du sommet du puy de Dôme, on peut voir son rebord qui domine Clermont-Ferrand. De la ville, elle ressemble à une ceinture verte tel un mur végétal.



## LE PUY DE DÔME

- Reconnaître le géant des Dômes ? Ce volcan qui s'élance vers le ciel pour dépasser les nuages ? Du haut de ses 1465 mètres, le puy de Dôme fascine par sa puissance et sa majesté. En montant à son sommet, on peut admirer la majorité des 80 volcans qui constituent la Chaîne des Puys et bien plus loin encore, parfois jusqu'au Mont Blanc. À l'Est s'étend la plaine de la Limagne, les monts du Livradois et du Forez, au Sud les monts Dore, à l'Ouest le plateau des Combrailles. Le puy de Dôme présente une succession d'ambiances qui va de la forêt à la pelouse d'altitude !



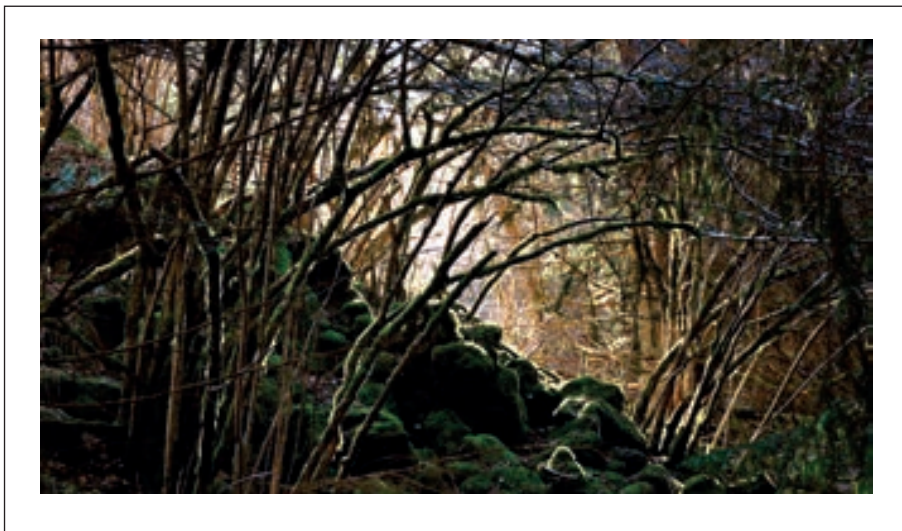
## LA MONTAGNE DE LA SERRE

- En regardant ce paysage de loin, on a l'impression d'être en face d'un plateau, véritable langue de terre qui s'étale sur la Limagne. Mais à l'origine, il s'agissait d'une coulée de lave située en fond de vallée. L'érosion a enlevé les sols les plus fragiles et la coulée est devenue plateau. Si on se balade dessus, on découvrira d'anciens champs pour les cultures, délimités par des murets en pierres sèches ainsi que d'anciennes cabanes de berger. On pourrait croire que la Chaîne des Puys - faille de Limagne est un paysage uniforme constitué uniquement de volcans. Il n'en est rien ! Ce lieu réserve bien des surprises par sa diversité de paysages et d'ambiances.



### LA CHEIRE DE CÔME

- En se promenant dans les cheires, on découvre un autre paysage volcanique, étrange... Cheire en auvergnat signifie « coulée de lave ». Il existe plusieurs cheires dans la Chaîne des Puys dont la plus célèbre et la plus imposante est la cheire de Côme qui émane du puy de Côme. Cette coulée s'étend sur plus de 9 km et peut avoir jusqu'à 130 mètres d'épaisseur. Le paysage de la cheire évoque les contes de fées en mêlant des amas rocheux chaotiques à une épaisse forêt mystérieuse.



### LE MAAR DE BEAUNIT

- Les phénomènes volcaniques les plus violents peuvent produire des paysages calmes et reposants, tel que le maar de Beaunit. Comment pourrait-on soupçonner que cette banale prairie, où paissent tranquillement des vaches, est un cratère issu d'une très violente explosion due à la rencontre du magma et de l'eau ?



## L'Observatoire des Paysages :

- Chaque paysage raconte l'histoire des temps géologiques qui ont formé les reliefs et celle de l'humanité qui habite, cultive, délaisse, circule, construit, préserve ces différents espaces. L'observatoire permet de mieux percevoir ces paysages, d'en suivre leurs évolutions, d'évaluer les conséquences des actions entreprises pour la gestion du site.

### ► Site de l'observatoire des paysages :

[HTTPS://OBSERVATOIREDESTERRITOIRES.PUY-DE-DOME.FR/PAYSAGE](https://observatoiredesterritoires.puy-de-dome.fr/paysage)

---

# Les approches pédagogiques possibles et leurs illustrations

---

Les propositions, ci-dessous, sont faites à titre d'exemples et seront à adapter en fonction des projets spécifiques à chaque classe en lien avec la thématique.

## APPROCHE SCIENTIFIQUE :

- Paysage et biodiversité : comparer la richesse de la faune et de la flore dans deux types de paysages.
- Ecologie du paysage : comprendre le fonctionnement du paysage, identifier les mosaïques de milieux, les corridors écologiques, l'eau dans le paysage.
- Energies renouvelables et paysage (éoliennes, panneaux solaires...) quel impact sur le paysage ?

## APPROCHE COGNITIVE :

- Apprendre à lire le paysage, les différents éléments qui le constituent, décrypter un ensemble de signes afin de leur donner du sens (les composantes liées à l'activité humaine : routes, constructions, habitat ; les milieux naturels : forêts, taillis, ruisseaux, rivières, haies, milieux ouverts et fermés...)
- L'observatoire du paysage : découvrir les changements du paysage au fil des saisons, à quoi sont dus ces changements ? Quel impact sur les hommes et les animaux ?



### APPROCHE TECHNIQUE :

- S'approprier l'espace, réfléchir comment faire rentrer le paysage dans une feuille de papier (plans, cartes, maquettes...).
- Appréhender la notion d'échelle et la symbolique de la représentation (légende, échelle, relief...).

### APPROCHE LUDIQUE :

- Le jeu du photographe, jeu de visée (rechercher dans le paysage des formes, des couleurs, des trames, des textures...) les mots du paysages (pour susciter l'observation fine), dessin du paysage en 10 traits (afin de faire ressortir les grands ensembles du paysage).

### APPROCHE CITOYENNE :

- Comprendre et apprécier l'importance de l'Homme dans l'évolution des paysages, son rôle de « façonneur de paysage ».
- Prendre conscience qu'un paysage n'est pas figé, évolution de la végétation, de l'agriculture, des aménagements (comparaison de photos, cartes postales anciennes et récentes...).
- Quel sera le paysage de demain ? Evolution de la société, des technologies...

### APPROCHE SENSORIELLE :

- Appréhender le paysage par les sens: la vue (les couleurs, les différents éléments naturels et anthropiques, la luminosité...), l'ouïe (identifier les sons et leur origine, création d'une carte sonore du lieu...), l'odorat (odeurs de foin coupé, faire du lien avec les activités du lieu...), le toucher (retrouver les différentes composantes d'un paysages les yeux fermés : feuillus, conifères, cailloux...).



---

# Illustration des possibles

---

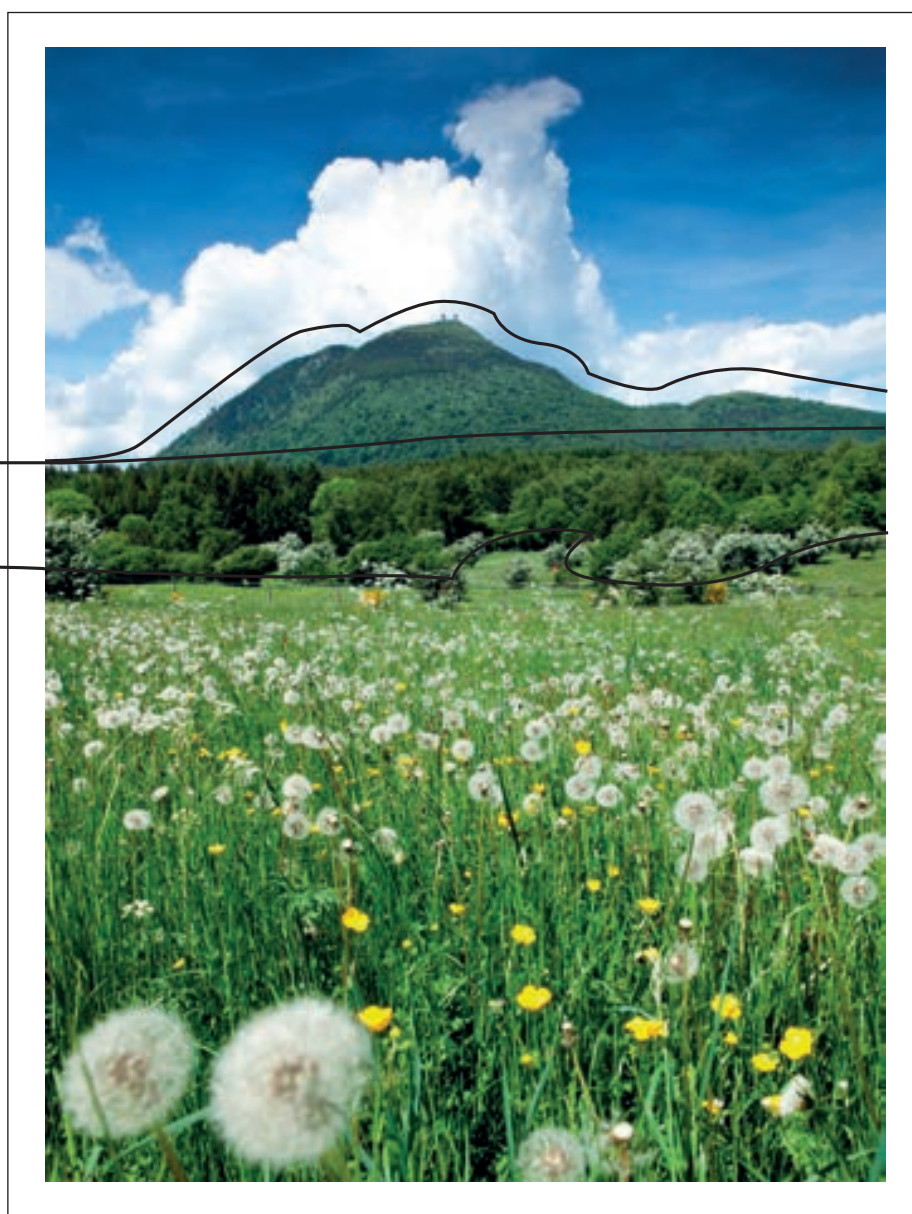
Voici une illustration pour s'aider à repérer les différents plans d'un paysage. Après l'avoir bien observée, il suffit de s'entraîner à retrouver les grandes lignes du paysage sur des photos ou mieux sur des points de vue proches de l'école.

**Observer**

Arrière-plan

Second Plan

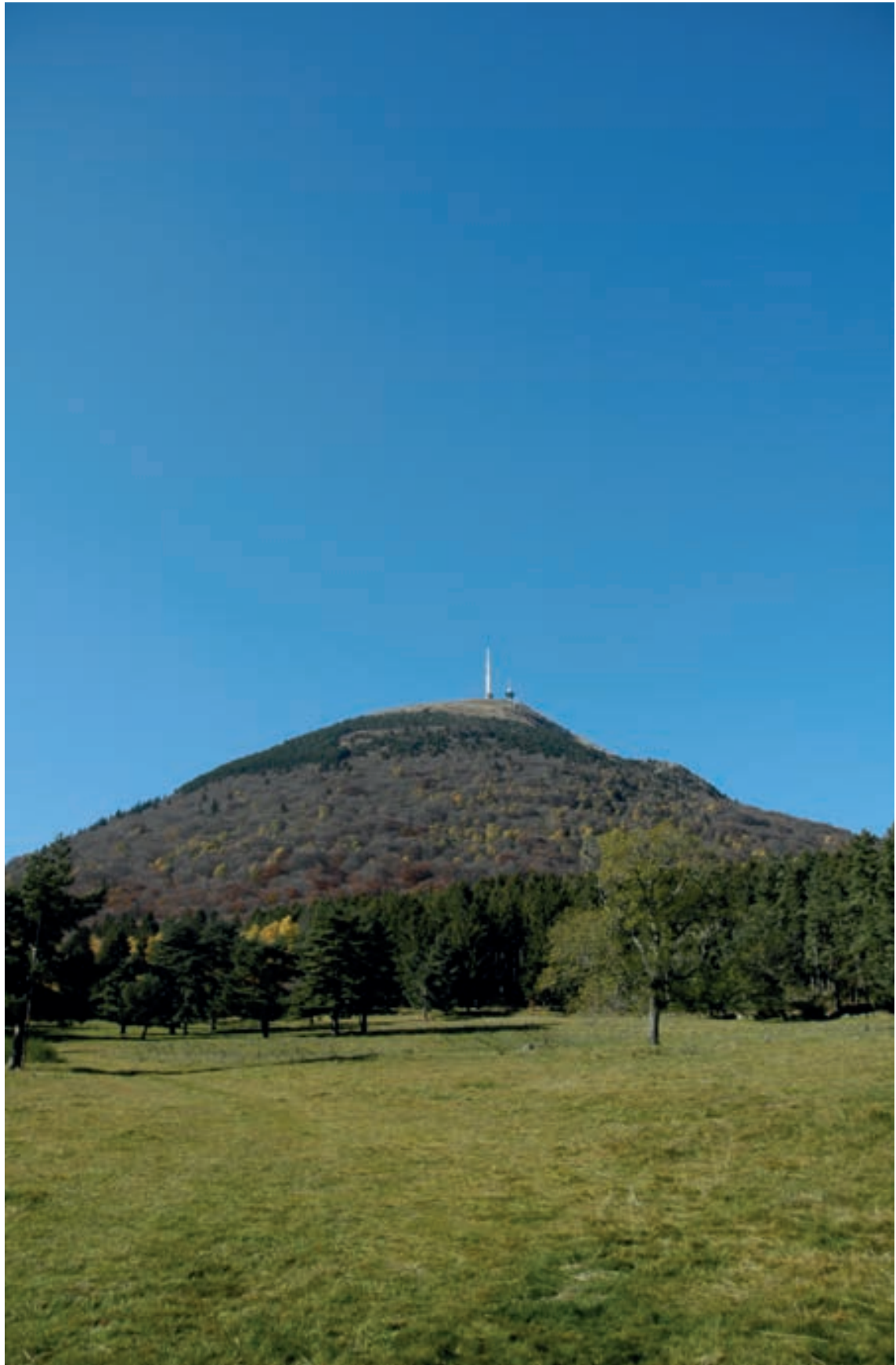
Premier plan



Pour décrire un paysage je dois observer les différentes parties qui le composent.

On cherche tous les éléments visibles : les champs, les habitations, la végétation, le relief, les bâtiments... Tous ces éléments s'organisent en plusieurs plans.

*Bonne lecture... de paysage !*



Cartographie,  
orientation  
et randonnée pédestre  
en Chaîne des Puys –  
faille de Limagne

7

---

# Cadre général

---

## DÉFINITION ÉLARGIE DE LA THÉMATIQUE

Grâce à la cartographie géographique ou géologique et à la géodésie dont elle est très dépendante, la science décrit, mesure et rend compte de la forme et des dimensions de la Terre. Le principe majeur de la cartographie est la représentation du réel sur un support réduit, dans le respect d'un rapport d'échelle.

La pratique de l'orientation permet quant à elle, à une personne de se situer dans un espace connu ou inconnu, de s'y déplacer en sécurité et autonomie. L'orientation ludique ou sportive nécessite l'utilisation de cartographies adaptées. L'usage d'outils tels la boussole, le GPS ou l'utilisation d'éléments du milieu naturel, permettent de repérer les points cardinaux et d'orienter ainsi sa cartographie de référence.

La randonnée pédestre, activité de pleine nature est tout à la fois sport et loisir. Elle reste néanmoins exigeante en termes de préparation, de gestion de la sécurité, de conditions de confort et de partage d'un espace d'exploration commun à de nombreux usagers.

Ces 3 disciplines sont hautement complémentaires, elles nécessitent un apprentissage progressif fondé sur l'acquisition de savoirs, savoir-faire, d'expérimentation, d'évaluation lors de situation simples puis complexes.

## LIENS POSSIBLES AVEC LES PROGRAMMES SCOLAIRES

### ORIENTATION, CARTOGRAPHIE... L'ÉLÈVE ACQUIERT LA CAPACITÉ DE :

---

- **S'orienter, se déplacer de manière autonome en toute circonstance et en tous lieux, connus ou inconnus, à la surface de la terre**
  - **Construire et/ou utiliser un référentiel commun à tous (un plan, une carte), en maîtriser les codes (échelle, légende, planimétrie, altimétrie, nomenclature ou termes particuliers utilisés dans la discipline)**
  - **Mettre en relation la lecture du milieu (le réel en 3D) et la lecture du document cartographique (la représentation codée du réel en 2D). Utiliser la boussole comme moyen d'orientation complémentaire à la lecture du milieu**
-

## RANDONNÉE PEDESTRE... L'ÉLÈVE ACQUIERT LA CAPACITÉ DE :

- Organiser la logistique et la sécurité de sa randonnée en amont (choix du matériel, choix du/des parcours, réalisation d'un tracé, aléas et adaptations, secours, météo, événements et calendrier)
- Adapter en temps réel les objectifs de la randonnée (distance, durée, dénivelé, itinéraire, intérêts) aux contraintes du moment (météo, accessibilité, conditions physique/psychique individuelles ou collective)
- Gérer son effort, sa motricité, ses émotions et sa sécurité dans un milieu inconnu à risques potentiels. Gagner en autonomie
- Respecter, préserver l'intégrité des milieux parcourus, les propriétés privées
- Partager des règles communes et adopter un comportement responsable. Mettre en pratique solidarité et entraide

# Les liens entre la thématique, les programmes scolaires, et le territoire du bien

Le périmètre du bien « Chaîne des Puys – faille de Limagne » inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO est d'une superficie de 242 km<sup>2</sup>.

Ce périmètre inclut tous les attributs géologiques et paysagers constituant la Valeur Universelle Exceptionnelle.

Cette richesse géologique et géomorphologique, la diversité des milieux naturels dévoilent un fort potentiel d'activités et de terrains de découverte et de pratique dans le cadre d'un projet de thématique « Orientation, cartographie et randonnée pédestre ».

*En voici les points forts :*

### ORIENTATION, CARTOGRAPHIE...

- Une cartographie touristique précise au 1/25 000<sup>ème</sup> (IGN TOP 25, 2531 ET Chaîne des Puys)
- Des parcours fédéraux d'orientation à balisage permanent et adaptable au niveau scolaire et difficulté (initiation, perfectionnement). Une cartographie associée au 1/5000<sup>ème</sup> ou 1/10000<sup>ème</sup> modulable en nombre de postes et en difficulté d'accessibilité
- Des milieux naturels riches et diversifiés de moyenne montagne alternant milieux ouverts (landes et prairies) et milieux fermés (forêt naturelle et plantation)
- De nombreux repères visuels naturels ou artificiels permettant une navigation naturelle sans instrument

## RANDONNÉE PÉDESTRE...

- Un Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) riche de très nombreux sentiers balisés et répertoriés permettant de réaliser des linéaires ou des boucles de randonnée adaptés aux niveaux des élèves
- De nombreuses pistes ou environnement ouvert accessibles aux secours terrestres et aériens
- Un modelé géomorphologique offrant tout type de dénivelé, du plateau des Dômes en moyenne à 1000 mètres d'altitude au sommet du puy de Dôme à 1465 mètres. (1450 mètres effectif hors zone militaire)
- Des formations géologiques récentes aux modelés sécurisant sans barres rocheuses ni escarpements
- Un cadre foncier et des activités diverses (culturelles, sportives, traditionnelles...) nécessitant de bonnes pratiques respectueuses des intérêts de chacun
- Des professionnels de l'accompagnement en randonnée pédestre en fonction du profil et des caractéristiques du terrain (accompagnateur en montagne, animateur nature...)

**Dans tous les cas, il est nécessaire de se renseigner auprès du conseiller pédagogique chargé de l'EPS afin qu'il définisse le taux d'encadrement nécessaire à la randonnée programmée. Les taux d'encadrement peuvent changer en fonction de la distance parcourue, du dénivelé et des capacités physiques des élèves.**

# Les approches pédagogiques possibles et leurs illustrations

Les propositions, ci-dessous, sont faites à titre d'exemples et seront à adapter en fonction des projets spécifiques à chaque classe en lien avec la thématique

## *Orientation, cartographie...*

### APPROCHE ARTISTIQUE :

- Réalisation d'une cartographie imaginaire à partir de l'observation du réel en « Terre du milieu » (parchemin, plume, noms mystérieux et évocateurs ...). Réalisation d'une maquette en 3D après tracé sur carte topographique d'un transect. Le montage par succession de plateaux exprimant les « courbes de niveaux » révèle le relief.

### APPROCHE SPORTIVE :

- Initiation à la pratique de l'orientation sportive. Initiation et perfectionnement. Découverte des outils et techniques d'orientation. Gérer le temps, les options de déplacement, l'accessibilité du milieu. Construire sa propre « course d'orientation » en milieu naturel en utilisant les ressources cartographiques existantes, remise à l'échelle, choix du site influençant le niveau de difficulté. Un premier test peut se réaliser dans l'enceinte de l'école ou sur un terrain de proximité afin de valider le protocole de réalisation de la C.O dans le périmètre du bien.

### APPROCHE LUDIQUE :

- Mettre en place une chasse aux trésors et créer les outils de sa réalisation (carte, questions ou énigmes, objets ou indices, récompenses...) dans le périmètre du bien. L'expérimenter pour évaluer sa faisabilité puis la proposer à un autre groupe classe de l'établissement scolaire.

### APPROCHE COGNITIVE :

- Histoire et géographie : rechercher sur différents médias des représentations historiques d'un paysage de la Chaîne des Puys – faille de Limagne (cartographies anciennes, peintures, photographies...). Suivre son évolution à travers le temps. Contacter les archives départementales et son service éducatif, en fonction du lieu étudié (service.educ@puy-de-dome.fr).
- Technique et mathématiques : à partir de photographies aériennes ou satellites, dessiner une carte simplifiée d'un secteur déterminé en respectant les codes de la cartographie moderne (échelle, légende, référentiel...). Puis comparer le travail réalisé avec la production cartographique actuelle.
- Français : recherche et apprentissage du vocabulaire spécifique à la topographie et à l'orientation. Création d'un document compréhensible par le jeune public « B.A BA de l'orientation en milieu naturel ».

### *Randonnée pedestre...*

### APPROCHE ARTISTIQUE :

- Réalisation d'un carnet de voyage en terres volcaniques. Collage après collecte raisonnée dans un esprit de Land 'Art (feuilles et bois morts, fruits au sol, roches et produits inertes, dessins, textes, photographie, ...). Composition d'un recueil d'émotions, de textes et de poésies exprimant les ressentis après une aventure pedestre en milieu volcanique. Création d'une œuvre imaginaire expliquant la genèse des volcans de la Chaîne des Puys.



## APPROCHE SPORTIVE :

- Randonnée pédestre en milieu volcanique. Préparation et mise en pratique de la randonnée pédestre en milieu volcanique. Les enfants sont tour à tour « suiveur » puis « guide ». Implication physique et gestion de l'effort. Travail de cohésion du groupe face à la difficulté. En point de départ, le guide fait le choix d'un lieu confidentiel que les enfants doivent identifier à partir des observations alentours, de la carte. Après identification sur la carte, la randonnée préparée peut commencer...

## APPROCHE COGNITIVE : RANDONNÉE PÉDESTRE NATURALISTE

- **Sciences de la Terre** : découverte pédestre des volcans d'Auvergne. Parcourir et observer les différents morphotypes volcaniques locaux (cône, dôme, maar). Les caractériser. Etablir une fiche d'identité.
- **Sciences de la vie** : découverte de la biodiversité et traversée de différents milieux naturels ou anthropisés. Caractériser ces milieux, reconnaître quelques espèces animales ou végétales locales. Spécifier leur statut de protection.
- **Sociologie** : réaliser un jeu de rôle sous la forme d'un jeu de carte « personnage » (le randonneur étant un personnage incontournable) et d'un plateau « territoire de la Chaîne des Puys – Faille de Limagne » mettant en scène les différents acteurs présents sur le terrain. Mettre en scène les conflits d'usage possibles et trouver les voies possibles de conciliation. Etablir une communication non conflictuelle.
- **Français** : rédaction d'un livret de bonne pratique de la randonnée pédestre à l'usage du grand public ou spécifiquement des enfants et de leur rôle attendu dans la préservation du patrimoine naturel. Réflexion sur l'implication des plus jeunes et leur rôle au sein d'un groupe amical ou familial.



► *Sources :*

*Guide « Nature en Poche » :*

[HTTP://WWW.PARCVOLCANS.FR/TELECHARGEMENTS/TOURISME-LOISIRS-NATURE/NATURE-EN-POCHE-GUIDE-PRATIQUE](http://www.parcdesvolcans.fr/telechargements/tourisme-loisirs-nature/nature-en-poches-guide-pratique)

*Les clés U&EP du développement durable :*

[HTTPS://USEP.ORG/INDEX.PHP/2019/10/03/LES-CLES-USEP-DUNE-EDUCATION-AU-DEVELOPPEMENT-DURABLE/](https://usep.org/index.php/2019/10/03/les-cles-usep-dune-education-au-developpement-durable/)  
- LA PLAQUETTE « ENSEMBLE PROTÉGEONS LA CHAÎNE DES PUYs – FAILLE DE LIMAGNE » ÉDITÉE PAR LE CONSEIL DÉPARTEMENTAL 63 :[HTTPS://WWW.CHAINEDESPUYs-FAILLEDELIMAGNE.COM/WP-CONTENT/UPLOADS/2019/08/REGLES-A-RESPECTER-SUR-LE-SITE.PDF](https://www.chainedespuys-faillelimagne.com/wp-content/uploads/2019/08/regles-a-respecter-sur-le-site.pdf)

*Document pédagogique O'abc :*

[HTTP://WWW.FFCORIENTATION.FR/MEDIA/CMS\\_PAGE\\_MEDIA/25/DOSSIER%20P%C3%A9DAGOGIQUE%20\(O'ABC\)%20CC2019.PDF](http://www.ffcorientation.fr/media/cms_page_media/25/Dossier%20P%C3%A9dagogique%20(O'abc)%20CC2019.pdf)

*Entrez dans la légende des cartes :*

[HTTPS://DRIVE.GOOGLE.COM/FILE/D/1-J64U5SOWJXOJ4ZUKI9XDL74FNWTAJNU/VIEW?USP=SHARING](https://drive.google.com/file/d/1-J64u5sowjxoj4zuki9xdl74fnwtajnu/view?usp=sharing)

*La « charte du randonneur » FFRP :*

[HTTPS://DRIVE.GOOGLE.COM/FILE/D/1UUVUQCJO TT X M 7 \\_ N P N \\_ A D G E - Y 4 P h G K E H 3 / V I E W ? U S P = S H A R I N G](https://drive.google.com/file/d/1uuVUqcJoTTXm7_nPn_ADge-Y4PhGKEH3/view?usp=sharing)

*La légende des cartes IGN :*

[HTTPS://WWW.LATOILESCOUTE.NET/LEGENDE-DES-CARTES-IGN](https://www.latoilescoute.net/legende-des-cartes-ign)

*Les « recommandations et tracés » proposés par l'Équipe EPS 1 du Puy de Dôme :*

[HTTPS://DRIVE.GOOGLE.COM/FILE/D/1350SF\\_WRNu\\_I-VRCABcbTmHiTmai6Cr1/VIEW?USP=SHARING](https://drive.google.com/file/d/1350SF_WRNu_I-VRCABcbTmHiTmai6Cr1/view?usp=sharing)



# Erosion des sols en Chaîne des Puys – faille de Limagne

8

---

# Cadre général par rapport à la thématique

---

## DÉFINITION ÉLARGIE DE LA THÉMATIQUE

### QU'EST-CE QU'UN SOL ?

- Le sol est un milieu naturel à plusieurs étages (litière, humus, roche mère), résultant pour la partie inférieure de l'altération de la roche mère, et pour les parties supérieures, de la décomposition des débris animaux et végétaux (matière organique).

*Schéma et précisions dans le livret Lave Box du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne :*

[HTTP://WWW.PARCDSEVOLCANS.FR/VIVRE-ICI/A-L-ECOLE-AVEC-LE-PARC/RESSOURCES-PEDAGOGIQUES/LAVE-BOX-LIVRET](http://www.parcdesvolcans.fr/vivre-ici/a-l-ecole-avec-le-parc/ressources-pedagogiques/lave-box-livret)

### QU'EST-CE QUE L'ÉROSION ?

- Au sens large, l'érosion représente l'ensemble des modalités (altération de la surface, transport et accumulation) qui concourent à l'élaboration du « modelé » du relief.
- Elle résulte de l'action des éléments naturels : précipitations, vent, grêle, gel (phénomène de gélifraction suite à l'alternance gel/dégel), mais aussi de l'action humaine : piétinement, passages répétés de véhicules motorisés (4x4, quad, moto) ...

## LIENS POSSIBLES AVEC LES PROGRAMMES SCOLAIRES

### *Cycle 1 : Questionner le monde et enseignement moral et civique*

- 
- Adopter une attitude responsable en matière de respect des lieux et de protection du vivant

---

  - Adopter un comportement responsable par rapport à soi et à autrui

---

  - Adopter un comportement éthique et responsable : développer un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement et de la santé grâce à une attitude raisonnée fondée sur la connaissance / mettre en pratique les premières notions de gestion responsable de l'environnement par des actions simples individuelles ou collectives (« éco-gestes »)
-

## Cycle 2 : Sciences et technologie

- Pratiquer des démarches scientifiques démarche d'investigation : questionnement, observation, expérience, description, raisonnement, conclusion
- Reconnaître les états de l'eau et leur manifestation dans divers phénomènes naturels
- Identifier les composantes biologiques et géologiques d'un paysage
- Suivre et décrire le devenir de quelques matériaux de l'environnement proche
- Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière
- Être capable d'identifier quelques impacts humains dans un environnement (comportements, aménagements, impacts de certaines technologies...)

## Cycle 3 : Histoire et géographie

- Comparer des paysages d'aujourd'hui et du passé pour mettre en évidence quelques transformations
- Appréhender les différentes échelles de temps
- Se situer dans l'espace et dans le temps
- Se repérer dans son environnement proche
- Se repérer dans l'espace: construire des repères géographiques
- Se loger, travailler, se cultiver, avoir des loisirs en France dans un espace touristique
- Reconnaître différents paysages : les littoraux, les massifs montagneux, les campagnes, les villes, les déserts, etc
- Comprendre le lien entre déplacement et développement durable

---

# Les liens entre la thématique, les programmes scolaires, et le territoire du bien :

---

## LA FORMATION DU TERRITOIRE DU BIEN :

- Le territoire du bien Chaîne des Puys – faille de Limagne résulte du processus du rift (rupture du continent) et de **phénomènes d'érosion** :

- Un plateau continental ancien (le plateau des Dômes) qui s'est étiré, fracturé et effondré (le long de la faille de Limagne)



*La faille de Limagne, une séparation entre le plateau des Dômes et la plaine de Limagne ©Anthony Ith*

- La surface s'est ensuite massivement soulevée, entraînant une forte érosion qui a créé des formes spécifiques appelées inversions de relief (la montagne de la Serre)



*Côté ouest du plateau des Dômes ©Gérard Fayet*

- 
- Le magma est également remonté par les fissures créées par la fracturation, faisant apparaître du volcanisme en surface (la Chaîne des Puys)
- 



*Le relief inversé de la Montagne de la Serre surplombe la plaine (H.Monestier)*

### UN SITE SENSIBLE À L'ÉROSION

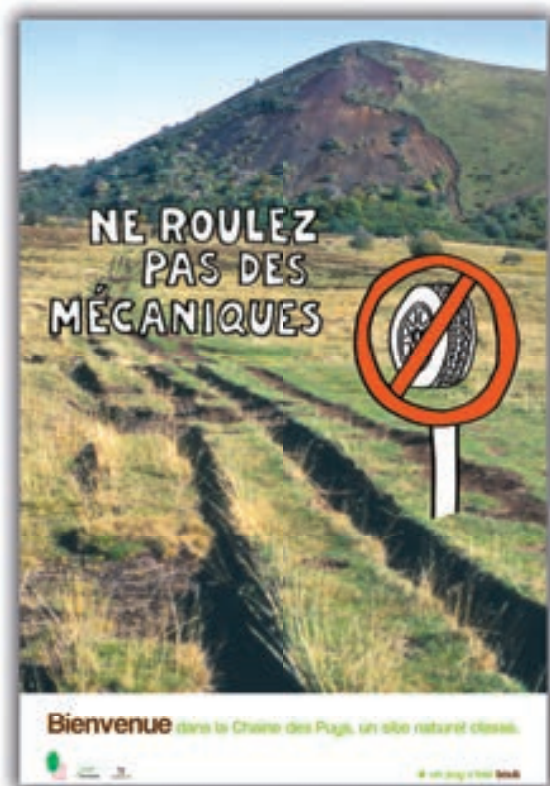
- Ces terres volcaniques sont meubles en surface, ce qui les rend fragiles au regard de :

- 
- L'action des intempéries (les sols volcaniques sont très sensibles à l'assèchement et à l'érosion par le vent et la pluie, aux périodes de gel-dégel, surtout lorsque la couverture végétale disparaît)
  - La fréquentation touristique : la Chaîne des Puys, un territoire très fréquenté, et encore plus depuis son inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO. Le puy de Dôme accueille près de 500 000 visiteurs par an. En 2020 (chiffres d'après les compteurs du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne) la fréquentation a été de : 52 000 personnes sur le puy de la Vache, 130.000 personnes sur le puy de Pariou, 89 000 randonneurs sur le puy de Dôme (Chemin des Chèvres)
- 

### *Quelques règles à respecter pour ne pas accentuer cette érosion et protéger notre patrimoine naturel :*

- Le piétinement répété détruit la couche végétale et provoque des saignées d'érosion que le ruissellement et les forts orages aggravent. L'utilisation de raccourcis fragilise les sols, dérange la faune et dégrade la flore. Merci de ne pas vous écarter des sentiers balisés et de privilégier le chemin déjà tracé. Certains sentiers sont en cours de réhabilitation, il est important de respecter la signalétique en place pour votre sécurité.
- La structure du sol de la Chaîne des Puys est particulièrement fragile : les sols sont jeunes et les sous-sols sont meubles, directement formés par une accumulation de fragments de lave et de projections (scories, bombes...). Motos, quads, 4x4...dégradent fortement des sols jeunes, sensibles à l'érosion. Merci de respecter la réglementation en vigueur : l'article L.362-1 du Code de l'environnement pose « une interdiction générale de circulation des véhicules à moteurs dans les espaces naturels en dehors des voies ouvertes à la circulation ».





## LES AMÉNAGEMENTS MIS EN PLACE POUR PRÉSERVER LES SITES DE L'ÉROSION

Des actions de sensibilisation et de restauration sont mises en œuvre par le Syndicat mixte du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne, avec le concours des propriétaires des sites concernés et de partenaires financiers, afin de préserver les sites de l'érosion :



- Afin d'assurer la sécurité des randonneurs et l'érosion des sols, les chemins sont entretenus régulièrement, voir leurs tracés modifiés pour certains. Il est nécessaire parfois de créer de nouveaux chemins.



- Afin de canaliser le flux des randonneurs, des parcours en bois sont construits.



- À partir des matériaux disponibles sur le site, des seuils sont construits (tressage en bois, murets de pierres sèches...) afin de stabiliser les zones d'érosion.

- Afin d'éviter le ruissellement et la création de ravines, des renvois d'eau sont mis en place, ceux-ci se déversant dans un puit perdu - pour que l'eau s'évacue, qu'elle soit stockée en dehors du chemin et qu'elle s'infilte - (exemple du chemin des Gravouses).

---

# Les approches pédagogiques possibles et leurs illustrations

---

Les propositions, ci-dessous, sont faites à titre d'exemples et seront à adapter en fonction des projets spécifiques à chaque classe en lien avec la thématique.

## APPROCHE SCIENTIFIQUE ET EXPÉRIMENTALE

- Faire des expériences sur les différents états de l'eau (glace, vapeur...) et leur transformation. Faire des expériences sur l'action de l'eau : les phénomènes d'infiltration, de ruissellement...

## APPROCHE SYSTÉMIQUE

- Faire un inventaire des différents moyens de déplacement dans la Chaîne des Puys – faille de Limagne, et faire une enquête sur leur impact sur l'environnement.

## APPROCHE CONCEPTUELLE

- Réalisation de maquettes modélisant les différentes étapes de l'action de l'érosion dans un massif montagneux. Réaliser des affichages pour sensibiliser les utilisateurs de la Chaîne des Puys – faille de Limagne sur leur impact.

## APPROCHE LUDIQUE

- Réaliser des fiches sur les utilisateurs du territoire (randonneurs, cyclistes, 4x4, quads, parapente...) puis pratiquer un jeu de rôle sur l'impact des utilisateurs, sur le territoire du bien, tout en abordant les aménagements possibles.

## APPROCHE CULTURELLE ET ARTISTIQUE

- Travailler à partir de photos sur l'évolution des paysages dans le temps. Faire des dessins comparatifs de paysage ayant subi l'érosion.

## APPROCHE SENSORIELLE ET KINESTHÉSIQUE

- Mimer par groupe le phénomène d'érosion. Mimer les différentes étapes du cycle de l'eau.

## APPROCHE COGNITIVE

- Travailler sur ce qu'est une faille. Travailler sur ce qu'est une inversion de relief (par exemple les différentes étapes de la formation de la Montagne de la Serre : schémas, datations).

Afin de lancer le projet, voici les problématiques possibles en lien avec cette thématique, sous forme de questions ouvertes aux élèves :

Qu'est-ce que l'érosion ?

Comment se manifeste-t-elle ?

Quels mécanismes entraînent l'érosion ?

Les volcans sont-ils fragiles ? Pourquoi ?

Qu'est-ce que je peux faire pour éviter « d'abîmer » les volcans ?



# Expérience à réaliser avec vos élèves

Une approche ludique qui peut être proposée :



Expérience / à faire en extérieur

## LES VOLCANS EN HABIT DE VÉGÉTATION



### Il te faut :

- une planche de bois
- une boîte à chaussures ou un gros caillou
- de la terre légèrement humide
- un arrosoir rempli d'eau
- un bon paquet de brindilles

Cale la planche sur la boîte à chaussures pour faire une pente douce. Etale de la terre sur la pente.

1/ Fais couler la moitié de l'arrosoir sur la planche. **Observe l'écoulement de l'eau.**



2/ Recommence l'expérience en plantant de nombreuses brindilles dans la terre, dans tous les sens.



**Quelle différence observes-tu ?**

**Idée :** tu peux recommencer l'expérience en tassant la terre ou en augmentant la pente, ou encore avec du sable...

Remarques-tu une différence entre l'écoulement de l'eau sur la terre avec la végétation et sans la végétation ? Les arbres et les prairies protègent le sol contre la pluie, la neige, le vent, etc...

**Quand la terre est à nu, elle descend jusqu'en bas de la pente puis dans les rivières : cela s'appelle l'érosion.**





Ce livret a été élaboré en collaboration  
avec nos partenaires conseillers pédagogiques de la  
Direction Académique départementale.

**Contenus :** CD63, CPIE Clermont Dômes, Nature et Volcans, Parc Naturel Régional des Volcans.

**Crédits photos :** Jodie WAY . Pierre SOISSONS . David DEPREDES . Hervé MONESTIER . Gérard FAYET . Benjamin VALLET . Harold ATON

**Conception graphique :** boris-sabatier.com