**SERVICE ÉDUCATIF**
Vallée de l'Hérault

VALLÉE DE L'HÉRAULT
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

# LE PONT DU DIABLE

## et le Grand site de France Gorges de l'Hérault



Des patrimoines et des paysages remarquables

**Fiche pédagogique**
**Cycle 3**

# NOS PAYSAGES : PASSÉ, PRÉSENT, AVENIR




La Vallée de l'Hérault s'étire entre les monts de Saint-Guilhem-le-Désert et la vaste plaine viticole. En amont du fleuve et autour du Pont du Diable, la vallée prend la forme tourmentée de gorges, entre forêt et garrigue.
L'EDUCATION AU PAYSAGE est un enjeu important pour notre service éducatif qui s'attache à faire connaître les richesses de la vallée de l'Hérault auprès du public scolaire. Et ce en exploitant des outils de suivi de l'évolution de paysages mis en place par la CCVH tel que l'Observatoire photographique des paysages.

Il consiste à photographier les mêmes points de vue à espace régulier (de 1 à 5 ans) dans les mêmes conditions, afin de permettre une comparaison fiable et de déterminer les transformations des espaces géographiques étudiés.

Une collaboration est née entre le Service éducatif Vallée de l'Hérault et le Services Grand site de France - Espaces naturels, afin de sensibiliser le jeune public à son environnement et à sa protection.

Le Grand Site de France est un label délivré par le ministère de la transition écologique depuis la loi du 12 juillet 2010. Il porte engagement national pour l'environnement, à un site classé de grande notoriété et de forte fréquentation, entraînant un risque de dégradation.
Le périmètre du territoire labellisé est défini dans le but de créer un plan de gestion des flux touristiques, de protection et de valorisation du patrimoine culturel et naturel, dans le respect des principes du développement durable. A ce jour, 17 sites ont obtenu ce label en France. (voir le site officiel : www.grandsitedefrance.com)
Le grand site « Gorges de l'Hérault » concerne ainsi les acteurs de trois intercommunalités (Communautés de Communes Vallée de l'Hérault, Pic-Saint-Loup et Cévennes gangeoises et suménoises), soit 28 communes avec cinq unités paysagères : gorges de l'Hérault, plaine de Ganges, plaine de Saint-Martin-de-Londres, causses de Viols-le-Fort et plaine viticole autour de Gignac.
Ces paysages connaissent de fortes pressions urbaines liées au développement de la métropole de Montpellier. Ainsi cette labellisation sélective et exigeante permet-elle de maintenir la qualité paysagère à l'échelle des gorges et de leurs abords. Le cœur du Grand Site repose en effet sur trois sites classés (3 643ha) : le Cirque de l'Infernet les abords du village de Saint-Guilhem-le-Désert, les Gorges de l'Hérault, la Grotte de Clamouse.

# ORIENTATIONS SCIENTIFIQUES

Qu'est-ce qu'un paysage ?
Ce mot apparaît au XVIe siècle et désignait une toile de peintre représentant une vue champêtre ou un jardin. Cette notion a évolué. Le dictionnaire actuel Larousse le définit comme : « une étendue spatiale, naturelle ou transformée par l'Homme, qui présente une certaine identité visuelle ou fonctionnelle ».
C'est un ensemble de structures qui évoluent sous le double moteur de l'action de l'Homme depuis le Néolithique et de l'évolution du climat qui conditionne la domestication de l'espace terrestre. Ainsi un paysage est un héritage mais contient en lui-même les potentialités offertes à l'Homme pour le transformer à l'échelle de son futur.
Le paysage, qu'il soit naturel, rural ou urbain, est une « portion de l'espace » qui se donne à lire.

Un paysage se donne à lire :
Lire un paysage c'est faire un voyage dans le temps. Cette étude révèle les modifications et les empreintes laissées par l'activité humaine sur son substratum naturel originel. Ici, la topographie du paysage, en lien avec la nature des roches, a été remodelée par des extractions et autres aménagements. Là, la végétation climacique a été dégradée et se retrouve dans des stades de couverture qui, depuis les cultures en passant par les différents stades de reprise naturelle, dessine une mosaïque paysagère.

Un paysage exceptionnel : l'héritage géologique comme substrat minéral du paysage.
Synthèse de J. IVORRA, professeur de sciences et vie de la terre :

Les collines qui encadrent les gorges de l'Hérault sont constituées de calcaires et de dolomies, roches qui témoignent d'un passé dominé par un paysage marin sous climat tropical, durant la période Jurassique, entre -201 et – 145 Ma. Le calcaire est une roche issue de sédiments déposés en milieu marin franc. Les sédiments qui ont évolué en dolomie se déposent quant à eux, dans un paysage lagunaire derrière la ligne de rivage.
A la fin de l'ère secondaire, vers -100 Ma (Crétacé supérieur), le contexte tectonique qui avait façonné le paysage marin s'inverse. Des forces en compression ferment l'océan jurassique Thétys et les roches sont soulevées, charriées, déformées. Elles émergent et constituent alors l'ossature d'une chaîne de montagnes qui relie les Alpes aux Pyrénées et qui domine le paysage durant le début de l'ère tertiaire, avec une période culminante entre -56 et -34 Ma (période éocène). De cette chaîne de montagnes subsistent dans nos gorges, des plissements dans les strates calcaires, témoins de forces qui ont comprimé les dépôts Jurassiques lors de l'orogénèse.
Un changement tectonique inverse ensuite le cours de l'histoire régionale, vers – 30 Ma (période Oligocène). Des forces vont étirer la lithosphère et générer des effondrements qui portent en profondeur les roches antérieures localisées au sud du réseau de la faille des Cévennes visible au niveau du pont du diable. Une mer tropicale peu profonde envahit alors l'espace de plaine et dépose ses sédiments entre -23 et -12 Ma (période miocène). À l'échelle plus globale, ce rifting donnera naissance à l'espace méditerranéen que les géologues nomment le bassin algéro-provençal : l'espace géopolitique de la Mare Nostrum des Romains.

Puis un épisode de fermeture du détroit de Gibraltar va priver l'espace méditerranéen au climat sec, des apports d'eau de l'Atlantique. Dans ce contexte de fermeture, la méditerranée va connaître une phase d'assèchement connue sous le nom de crise messinienne. Durant quelque 630 000 ans, de – 5.9 à – 5.3 Ma, le paysage de la Méditerranée est constitué de bassins réduits à l'état de marais salants gigantesques. Le niveau de la mer dans notre secteur s'est abaissé de quelque 1500 mètres et la provoqué un surcreusement des reliefs, par les cours d'eau, évalué à 50 mètres.

Vers – 5.3 Ma, la réouverture de Gibraltar permet de réinjecter l'eau atlantique dans le bassin méditerranéen qui retrouve alors un niveau de rivage un peu moins important que celui atteint au miocène. Mais la dynamique tectonique qui avait donné naissance à notre bassin s'est enrayée et, dans un contexte de stabilité, les cours d'eau vont charrier et déposer les sédiments érodés aux Cévennes et au massif du Caroux vers le littoral. Le niveau de rivage va alors peu à peu reculer dans une dynamique sédimentaire qui conduit à la structure actuelle du paysage régional.

La formation du relief actuel en secteur des causses calcaires :
C'est donc dans un contexte tectonique peu actif que se construit la topographie du paysage autour du pont du Diable, depuis quelqu 5 Ma, quand ce secteur était alors au même niveau topographique que l'actuelle plaine de la Crau (20mètres).

Les roches érodées en zone de montagnes d'arrière-pays forment les dépôts alluviaux en secteur de plaine et en zone marine littorale. Cette décharge de masse en zone nord, couplée à une surcharge de masse en zone Sud, va alors générer une dynamique de transformation du paysage. Une remontée isostatique des reliefs du Nord libérés de la masse des roches et un affaissement des reliefs au Sud. Entre ces deux secteurs, une fracture tectonique héritée de l'orogénèse de la fin de l'ère primaire : le réseau de la faille des Cévennes, dont une branche passe justement dans notre secteur, au niveau du pont du diable. Cette cassure constitue une frontière le long de laquelle les roches situées au nord vont avoir tendance à s'élever en altitude avec une vitesse de 40 m par million d'années et former le relief des Causses calcaires et dolomitiques. Et en même temps, l'eau creuse et dissout le calcaire dans un double mécanisme d'érosion et d'altération.

En suivant l'axe de certaines failles, des gorges se surimposent alors en surface au fur et à mesure de l'élévation des collines. En érodant et en altérant les calcaires et dolomies en cœur de massif, c'est tout un réseau karstique qui se met en place en interne. Ce réseau complexe est composé de galeries spéléologiques ouvertes sur des résurgences et de zones de roches altérées qui se comportent comme des réservoirs d'eau en cœur de massif. Ce réseau est à l'origine du régime hydrologique complexe du secteur des massifs calcaires.

Les structures en galeries interconnectées alimentent, durant quelques jours après les épisodes de pluies, les nappes alluviales via les exsurgences. Des sources jaillissent de la montagne. Les zones tampons que constituent des masses altérées en cœur de massif alimentent les sources pérennes et stabilisent l'alimentation de certains cours d'eau lors des périodes d'étiage (en période sèche).
A partir de cette dynamique complexe, dans un cadre environnemental dominé par la rareté de la ressource en eau, dans un cadre climatique évoluant vers une aridification, les humains ont aménagé les espaces en fonction des moyens technologiques dont ils disposaient selon les périodes. On passe alors du paysage structuré par l'héritage géologique à celui modelé par l'action de l'Homme.

- La ripisylve : du latin ripa « rive » et sylve « forêt », représente l'ensemble des végétaux (herbacée, arbustive et arborescente) qui se développent au bord des cours d'eau. Cette formation linéaire, source de biodiversité, évolue selon les épisodes de crues. Située à la frontière entre la terre et l'eau courante elle représente donc un espace intermédiaire de transition, un écotone qui créé un rempart de protection contre l'érosion et le réchauffement climatique.

Des paysages anthropisés :

- la garrigue : formation végétale méditerranéenne sur sol calcaire constituée de chênes (essentiellement kermès et verts), d'arbustes aux feuilles persistantes et coriaces (ciste, arbousier, lentisque, myrte, lavande, thym) et de quelques herbes annuelles. Elle correspond à un stade de dégradation de l'ancienne forêt primaire où dominait le chêne blanc, sous l'influence des activités humaines (élevage, culture) dès le Néolithique jusqu'au XIXe siècle.

En raison de la déprise rurale, on assiste à un retour de la forêt méditerranéenne (chênaie verte) où s'installent également des conifères (pins d'Alep, pins noirs de Salzmann).

- les traces de terrasses cultivées à flanc de collines : sont les témoins d'activités agricoles selon la trilogie méditerranéennes :champs d'olivier ou olivettes, blé et vigne. Activités nécessaires pour alimenter les villageois de Saint-Guilhem-le-Désert et de Saint-Jean-de-Fos, et ce, depuis le Moyen Âge. Des moulins le long du fleuve sont encore visibles, permettant la transformation de ces denrées grâce à la force hydraulique.

Un patrimoine exceptionnel : un site classé à l'UNESCO en 1998, en tant que patrimoine mondial de l'humanité dans le cadre des monuments et sites majeurs des chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle.

Le paysage des gorges de l'Hérault est marqué par la construction du fameux Pont du Diable, au XIe siècle, au-dessus des gorges de l'Hérault, afin de relier les deux abbayes majeures fondées au IXe siècle : celle d'Aniane par Benoît et à celle de Gellone à Saint-Guilhem-le-Désert, par Guilhem, le cousin de Charlemagne. Haut de 15 mètres et long de 50 mètres, il se compose de deux arches en plein cintre et de deux ouïes, ouvertures secondaires servant à faciliter l'écoulement des eaux, en cas de crue. D'autres ponts postérieurs et plus récents ont complété cet enjambement nécessaire pour relier les montagnes et les plaines.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Sensibiliser les élèves par le biais d'expériences sensorielles (vue, ouïe, toucher, odorat) à la définition, à l'analyse et à la compréhension des paysages.
- Leur faire prendre conscience des enjeux de la protection et de la gestion des paysages afin de maintenir leur diversité qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique, témoins historiques des changements climatiques et géomorphologiques ainsi que de l'évolution des activités humaines sur un temps long.
- « Faire classe dehors », « selon les recommandations du ministère de l'Education Nationale, « pour enseigner autrement en se rendant régulièrement dans un espace naturel proche.
- Apprendre à lire les paysages en plein air : « permettre aux élèves d'explorer le monde extérieur tout en développant leur créativité, leur curiosité et leur compréhension de l'environnement qui les entoure. »
- « La classe dehors » est une forme scolaire qui permet d'améliorer le bien-être des élèves et de créer les conditions optimales d'apprentissage : écoute, concentration, mémorisation et mise au travail.

## CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES MOBILISÉES

- Apprendre à se repérer dans le temps et dans l'espace.
- Observer un plan.
- Observer un paysage.
- Dessiner un croquis d'observation et le légender.
- Argumenter.

## LES DOMAINES DU SCCC

- 1- Les langages pour penser et communiquer : argumenter et justifier. Acquérir le vocabulaire technique de la géographie.
- 2- Méthodes et outils pour apprendre : organisation du travail personnel (compréhension des consignes, démarche de résolution, mobilisation des connaissances nécessaires, lecture de plans) et travail en équipe.
- 3- La formation de la personne et du citoyen : développer sa sensibilité et la confiance en soi. Apprendre à justifier ses choix et à confronter ses propres arguments avec ceux des autres. Responsabilité individuelle et collective. Appréhender l'environnement et le patrimoine ainsi que l'importance de leur protection.
- 4- Les systèmes techniques : démarche d'investigation. Observer, organiser et traiter l'information utile, formuler des hypothèses. Observer un plan, le paysage environnant.
- 5- Les représentations du monde et de l'activité humaine : se repérer dans l'espace et dans le temps.
- Connaître l'histoire et la géographie locales et les activités économiques qui leur sont liées. Connaître l'évolution des paysages liée aux événements naturels et aux activités humaines.
- Liens avec les programmes scolaires / Cycle 3
- - Géographie : (CM2) habiter un espace de faible densité à vocation agricole.
- - Sciences : décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes. Interactions des organismes vivants entre eux et leur environnement ; écosystèmes ; identifier les impacts humains dans un environnement.

## DÉROULEMENT DE L'ATELIER

Les élèves sont accueillis par l'animatrice du service éducatif à l'entrée du Grand site de France, à proximité du parking. Les différentes étapes correspondent à un cheminement menant vers le Pont du Diable. Ce cheminement correspond à une démarche chronologique : le passé avec l'évolution du paysage, le présent avec la labellisation de ce territoire et le futur avec une activité amenant les élèves à réfléchir sur le devenir d'un tel site.

- Support documentaire : un livret est distribué à chaque élève et du matériel pour dessiner.
- Une approche sensible du paysage

1ere étape : définir le paysage. A partir de la carte du Grand site : déterminer la superficie, les communes concernées, l'espace réduit qui va être l'objet d'étude de la visite. Repérer et déterminer les codes couleurs conventionnels de la géographie qui seront utilisés pour le croquis de lecture de paysage. Identifier les paysages du Grand site de France pour déduire la notion de paysage rural.

2e étape : écouter le paysage. Approche sensorielle du paysage. Quels bruits sont présents au moment de la visite ?

3e étape : dessiner le paysage. Observer le paysage devant soi. En déterminer les lignes de force en quelques traits et les éléments constitutifs (végétaux, minéraux, aménagements humains.).Comparer son dessin avec celui de ses camarades. Echanger sur les différences de perception. Bilan sur les ressentis des élèves.

Après la découverte, vient le temps de la réflexion et de l'interprétation du paysage :

4e étape : comprendre la formation du paysage. Reconstituer la chronologie des événements géologiques et climatiques sur un temps long, par l'observation de blocs diagrammes.
5e étape : Un paysage menacé. Comparaison de photographies révélant le surtourisme qui affectait ce territoire.

6e étape : un paysage aujourd'hui protégé. Les traces anthropiques du paysage (Pont du diable et sa légende, pont récent, canal de Gignac). La protection de ce paysage à travers la compréhension des différents labels (monument historique, Natura 2000, Grand site de France, Patrimoine mondial de l'Humanité UNESCO).

7e étape : Imaginer le paysage du futur. En fonction des besoins de différents acteurs, les élèves sont amenés à choisir un scénario parmi trois propositions, afin de protéger ce paysage, de la pression humaine. Cette dernière activité amène à faire argumenter les élèves autour d'un débat.
Conclusion : à partir des mots clés repérés dans le livret, les élèves sont amenés à compléter la définition complète du paysage. Travail qui peut constituer une remédiation en classe.



VALLÉE DE L'HÉRAULT
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

# CONSEILS PRATIQUES

**Durée de l'atelier :** 1h30 à 2h
**Nombre maximum d'élèves :** 30
**Matériel :** Le matériel est fourni par le service éducatif vallée de l'Hérault
**Discipline dans l'atelier :** les professeurs sont responsables du comportement de leurs élèves. Les activités doivent pouvoir se dérouler dans un climat serein.

# RENSEIGNEMENTS

Tarifs :
Visite seule :
Établissement de la CCVH : 2 €/élève
Établissement hors CCVH : 4 €/élève.

Combo journée visite guidée et atelier pédagogique :
Établissement de la CCVH : 4 €/élève
Établissement hors CCVH : 8 €/élève

Offre disponible via Pass culture pour les élèves de 6ème

Contact :
Adresse mail du service éducatif vallée de l'Hérault
service.educatif@cc-vallee-herault.fr

**Votre demande sera traitée par le personnel du service éducatif.**

Dans le cadre de la Convention de généralisation de l'éducation artistique et culturelle (CGEAC) du Pays Cœur d'Hérault.

GRAND SITE DE FRANCE
VALLÉE DE L'HÉRAULT COMMUNAUTÉ DE COMMUNES
GÉOPARC Terres d'Hérault
Département Hérault
ACADÉMIE DE MONTPELLIER Liberté Égalité Fraternité