

Le Lithoscope du Géoparc



		
Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture	Mons d'Ardèche Géoparc mondial UNESCO	Parc naturel régional des Monts d'Ardèche

Photo : Simon Bugnon

Le Lithoscope du Géoparc

Vous n'aurez pas besoin d'un microscope pour découvrir les principales roches dans les paysages, les géosites et le bâti du Géoparc.

Cet outil vous permettra de tester vos connaissances sur les roches du Géoparc.

Un grand voyage dans l'histoire géologique du Géoparc !



Le lithoscope ce sont :

Des grilles d'**observation** et de détermination.

Des petites **expériences** simples à réaliser.

Un livret de **présentation** des principales roches et de leur histoire.

Des itinéraires et des géosites qui favorisent la **découverte** curieuse des roches du Géoparc.



Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture



Monts d'Ardèche
Géoparc
mondial
UNESCO



Parc
naturel
régional
des Monts d'Ardèche

Sommaire

I - Les grandes familles de roches du Géoparc des Monts d'Ardèche.

Page 3



1 - Les roches magmatiques.

Page 3

2 - Les roches métamorphiques.

Page 7

3 - Les roches sédimentaires.

Page 8



II - Des roches à découvrir sur le territoire du Géoparc des Monts d'Ardèche.

Page 10

III - Des itinéraires et des sites où les roches du Géoparc sont mises en valeur.

Page 12

IV - Les principales roches dans les constructions du Géoparc des Monts d'Ardèche.

Page 23



Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture



Monts d'Ardèche
Géoparc
mondial
UNESCO



Parc
naturel
régional
des Monts d'Ardèche

1- Les roches magmatiques

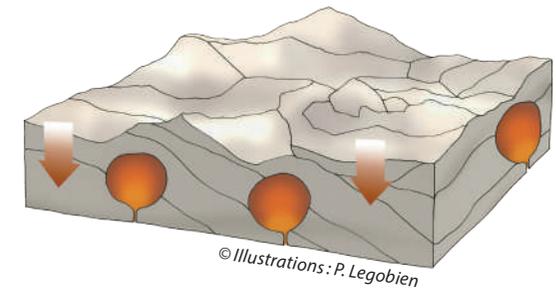
Elles proviennent de la fusion partielle de roches en profondeur.

Les roches métamorphiques de la croûte terrestre qui ont fondu partiellement dans les racines de la chaîne hercynienne ont donné naissance à des magmas de nature granitique (fusion entre 700 et 800 °C).

Ces magmas se sont refroidis dans les profondeurs (à plus de 10 km), lentement pendant des millions d'années. Il en est résulté un assemblage de cristaux caractéristiques. Le granite en est le plus beau représentant. C'est l'érosion active pendant des dizaines de millions d'années qui a raboté l'ancienne chaîne de montagne jusqu'à faire apparaître les granites qui étaient situés dans les parties profondes.

De nombreux magmas sont arrivés à la surface sous forme de lave à des températures comprises entre 800 et 1100 °C notamment au cours de l'Ère Tertiaire et Quaternaire. Ces magmas sont issus du manteau terrestre qui dans certaines conditions a pu fondre partiellement.

Les laves se sont refroidies rapidement en arrivant à la surface donnant des roches volcaniques. Les cristaux sont rares et très peu sont visibles à l'œil nu ou à la loupe, la plupart ne sont observables qu'à l'aide d'un microscope. C'est le verre, partie non cristallisée car refroidie trop vite, qui donne aux laves un aspect de pâte homogène.



© Illustrations: P. Legobien

Les grandes familles de roches du Géoparc des Monts d'Ardèche (suite)

Les granites et roches associées



Ce granite est bien visible à Montselgues

Le granite de Borne

Il contient de gros cristaux de feldspath blanc facilement reconnaissables à leur forme rectangulaire (d'où son appellation granite à dents de cheval) noyés dans une imbrication de cristaux de plus petite dimension.



De petites tâches de cordiérite



De grosses tâches de cordiérite

Le granite du Velay

Le plus souvent, il est constitué par un assemblage de petits cristaux où peut apparaître un minéral verdâtre témoin de la fusion : la cordiérite. Celle-ci s'oxyde très vite et prend alors une couleur rouille.



Migmatite

Les migmatites

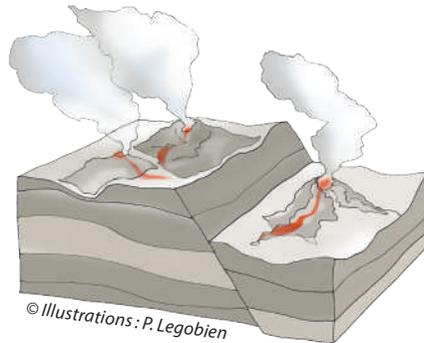
Ces roches présentent des parties fondues granitiques mélangées avec des zones non fondues où sont visibles une alternance de lits clairs et sombres souvent déformés.

Les grandes familles de roches du Géoparc des Monts d'Ardèche (suite)

Les roches volcaniques

Projections de magma basaltiques

Le Massif du Mézenc- Gerbier et les jeunes volcans offrent une grande diversité de roches volcaniques.



Les scories

Le Massif du Mézenc présente de vieux volcans fortement érodés où l'on observe encore une roche rouge composée de fragments de bombes volcaniques noyées dans un ciment rougeâtre. Ce sont des projections volcaniques très fluides qui se sont soudées à chaud.

Scorie soudée des vieux volcans du Mézenc

Les bombes volcaniques

Les jeunes volcans ont projeté des lapillis plus meubles mélangés à des scories présentant parfois de belles bombes en forme de fuseau.

Bombe volcanique déformant des couches de scories noires.

Bombes volcaniques dans des scories rouges.

Les basaltes

De couleur gris-foncé, ils proviennent du refroidissement des coulées de lave fluides. On les rencontre à la base des plateaux du Massif du Mézenc. Ils constituent les très belles orgues des coulées de lave plus récentes des vallées ardéchoises.

Coulée de lave fluide à Jaujac



Bombe en fuseau

Les grandes familles de roches du Géoparc des Monts d'Ardèche (suite)

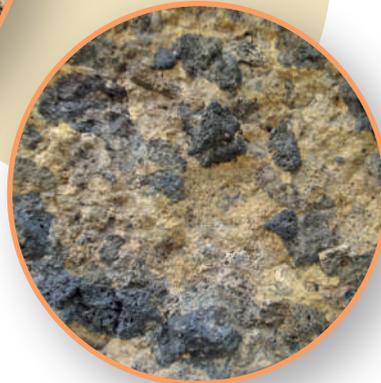
Les roches volcaniques (suite)

Les tufs jaunes du Massif du Mézenc

Ces tufs contiennent de nombreux fragments de scorie ou de basalte noir noyés dans un ciment jaune. Ces roches sont issues de projections volcaniques au contact de l'eau.



Bombes et tuf jaune.



Fragments de basalte dans le tuf jaune des Boutières.



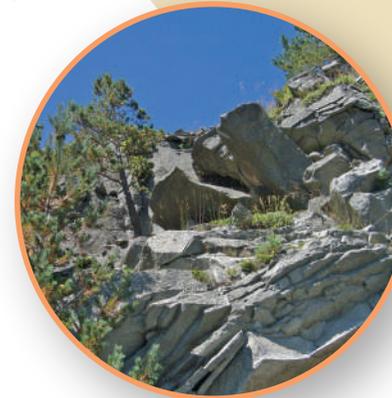
Rivières de pierres en phonolite

La phonolite et le trachyte

Ces deux roches volcaniques présentes sur le Massif du Mézenc sont caractéristiques des volcans de lave visqueuse qui se sont mis en place sous forme de dômes et d'aiguilles (Mont Gerbier de Jonc). La phonolite est de couleur gris-foncé alors que le trachyte est gris-clair.



La phonolite est marquée par un débit en feuilles.



Blocs de trachyte dans une ancienne carrière du Massif du Mézenc

2- Les roches métamorphiques

Elles proviennent de la transformation de roches plus anciennes qui ont été enfouies dans les profondeurs de la chaîne hercynienne. Elles ont subi des transformations : de nouveaux minéraux sont apparus, d'autres ont disparu sous l'effet de l'augmentation de la pression et de la température (c'est de la recristallisation à l'état solide). Ce sont des roches orientées où apparaissent aussi des déformations : les lits de minéraux orientés en feuilles plus ou moins épaisses peuvent parfois être plissés.



Gneiss oeilé

Les gneiss

La roche est bien cristallisée, elle est massive et ne se débite pas en feuillets. Cependant l'orientation se traduit par des lits sombres de micas alternant avec des lits plus clairs où s'observent des cristaux gris de quartz et blancs de feldspath.

L'organisation en feuilles (foliation) est toujours très nette.

Certains gneiss proviennent de la transformation et de la déformation d'anciens granites. Les feldspaths en forme d'œil ou d'amande sont alors très caractéristiques. Ils sont moins massifs.



Schiste

Les schistes

Souvent issus de la transformation de sédiments argileux, ils sont moins massifs que les gneiss. Leur feuilletage est souvent plus fin. La richesse en lits de micas est plus importante que dans un gneiss. Ils se débitent facilement en dalles peu épaisses. Les micaschistes encore plus riches en micas se débitent en fins feuillets qui servent à la réalisation des toitures cévenoles.

3 - Les roches sédimentaires

Elles résultent de la transformation en roche de dépôts de boues fines calcaires ou argileuses ou de fins débris de coquilles ou enfin de minéraux issues de la déségrégation des roches.

Transportés par l'eau, tous ces éléments se sont déposés dans des conditions variées, sur des plaines d'inondation, dans des lacs peu profonds ou sur des fonds marins.



Alternance grès / charbon

Grès et charbon

Elles peuvent former des alternances de bancs de grès et de veines de charbon. Certaines de ces couches ont été déformées et plissées par les derniers mouvements de la chaîne hercynienne qui se sont exercés localement. Les bancs de grès du bassin houiller de Prades-Jaujac, peuvent être très grossiers et contenir des galets de schistes et de quartz. Ils sont riches en paillettes de mica blanc.



Grès dans un chenal.

Des grès plus durs

Les grès du Trias, roches souvent plus dures, forment des reliefs dans le paysage. Ils sont constitués de grains de sable cimentés par de l'argile, du calcaire ou de la silice. La roche est souvent de teinte jaunâtre. Dans certains secteurs la couleur est franchement rouge.

Les grès du Trias sont issus de sables, argiles, graviers et galets déposés sur une vaste plaine d'inondation. Les débris qui les constituent ont été arrachés aux vestiges de la chaîne hercynienne qui était toute proche.

Les grandes familles de roches du Géoparc des Monts d'Ardèche (suite)

Les marnes et calcaires

Les marnes et les calcaires se disposent en couches dans les paysages. Ces couches grisâtres (marnes) ou blanchâtres (calcaires) traduisent des dépôts successifs sur les fonds marins qui occupaient le territoire du Géoparc au cours de l'Ère Secondaire.

Ce sont des vases qui se sont déposées pendant plusieurs dizaines de millions d'années au fond des mers au cours du Jurassique et du Crétacé.



Marnes du Valanginien

La marne

C'est une roche où s'associent argile et calcaire. Elle est souvent friable et résiste peu à l'érosion.



Bloc de calcaire grumeleux avec fossiles d'ammonites.

Le calcaire

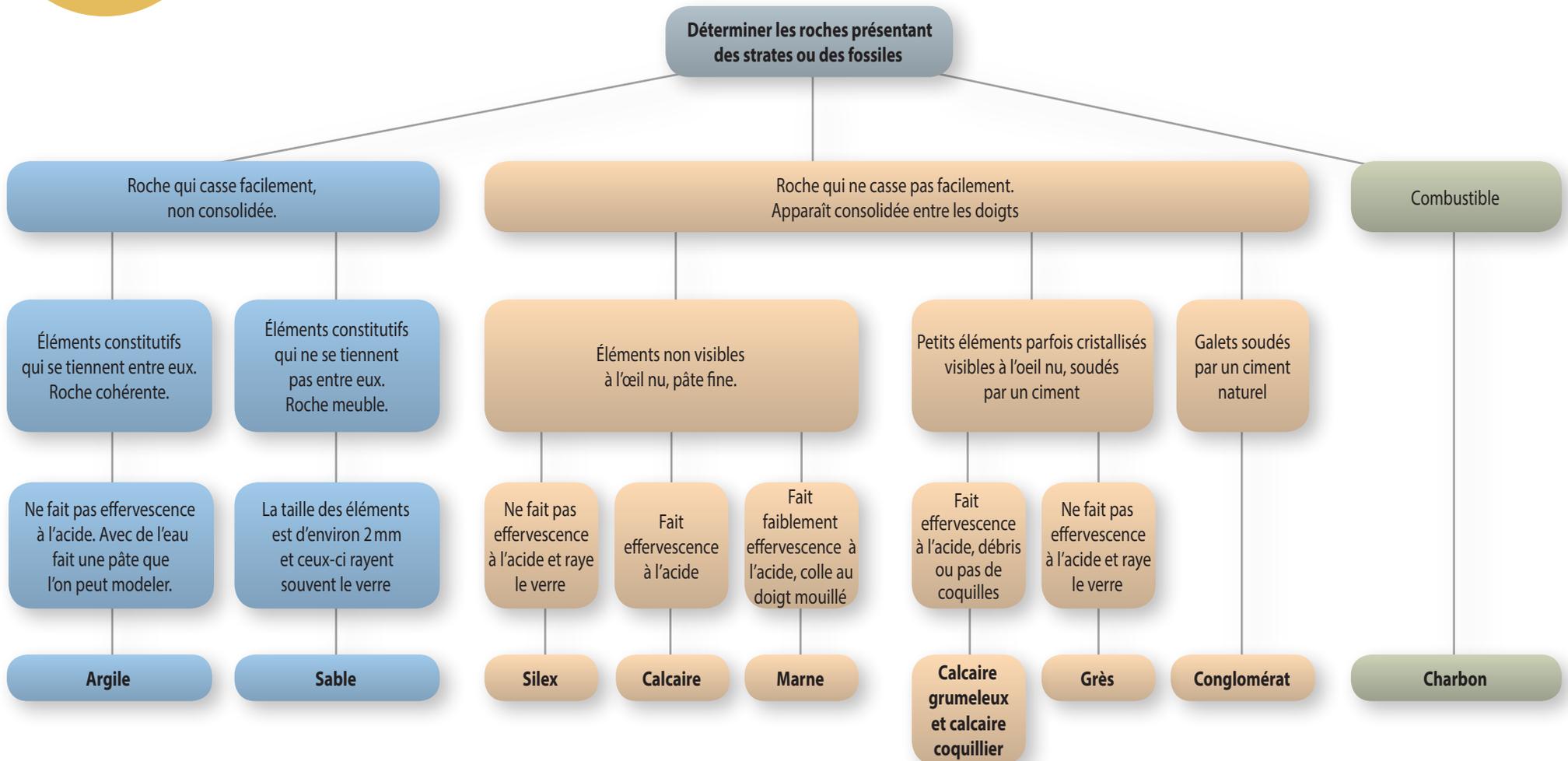
Il est riche en carbonate de calcium ce qui le rend plus résistant que la marne. Il constitue des reliefs : des plateaux ou des barres rocheuses dans le paysage. C'est là que se forment les grottes et les avens.

II - Des roches à découvrir sur le territoire du Géoparc des Monts d'Ardèche

J'observe
et je déduis...

Deux grilles de détermination simples avec des petites expériences vous sont proposées pour vous permettre à déterminer les roches que vous rencontrerez sur le territoire du Géoparc des Monts d'Ardèche.

Pour bien vous familiariser, vous pouvez les mettre en œuvre sur les sites et les circuits de visites qui permettent une découverte adaptée de la diversité des roches du Géoparc.



Des roches à découvrir sur le territoire du Géoparc des Monts d'Ardèche (suite)

Déterminer les roches cristallines et volcaniques

La roche est entièrement cristallisée

Cristaux disposés en lits.

Roches présentant un débit en feuillets et plus ou moins riche en paillettes

Se débite en feuillets de quelques centimètres d'épaisseur

Schiste

Se débite facilement en fine plaquettes

Micaschiste

Roches massives

Mélange de lits clairs et de lits sombres, flexueux et de zone finement cristallisée se rapprochant du granite

Migmatite

Alternance régulière de lits clairs et de lits sombres

Gneiss

Cristaux non disposés en lits. Roche homogène.

Les grains sont imbriqués les uns dans les autres

Granite

Elle est composée d'une pâte homogène ensemble (d'un même aspect) et de quelques rares cristaux

C'est une pâte plus ou moins bulleuse contenant quelques gros cristaux et quelques petits cristaux

Roches noires ou rouges avec des trous, très légères

Sans forme particulière

Projections volcaniques :
Scories de 2 à 6 cm.
Lapilli de 2 mm à 2 cm

Forme ronde ovale ou aplatie

Projections volcaniques :
Bombe en fuseau
Bombe en bouse de vache
Bombe en croûte de pain

Elle est dure et solide, très massive.

Prismation bien visible

Basalte ayant pour origine la partie inférieure de la coulée refroidie

Orgues peu visible

Couleur gris clair avec cristaux blancs et cristaux noirs en baguettes :
Trachyte

Couleur grise et présence de feuilles plus ou moins épaisses :
Phonolite

La roche est composée de morceaux de nature différente

Mélange de cendres (éléments fins) de lapilli et de scories (pouzolane)

Ciment jaune :
Tuf palagonitique: Ciment rouge ou noir :
Scories soudées à chaud



Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture



Monts d'Ardèche
Géoparc mondial UNESCO



Parc naturel régional des Monts d'Ardèche

III - Des itinéraires et des sites où les roches du Géoparc sont mises en valeur

Plusieurs sites et circuits de visites se prêtent à l'observation des roches dans la nature et dans la construction. Des œuvres artistiques mettent en valeur la diversité des roches. A vous de choisir votre site de découverte.

Massif du Mézenc : géosite de Saint-Clément

Départ : école du vent
Parking : à l'école du vent
Longueur : 2,5 km
Dénivelé : 100 m
Durée : 1h
Difficulté : moyen



L'école du vent

Cet espace scénographié et ludique vous emmènera à la découverte du vent sous toutes ses formes. Laissez-vous enchanter par toutes les histoires et les machines extraordinaires qui vous seront présentées. L'histoire géologique du site vous sera également racontée. Un bon moment de détente en perspective.

Le sentier des coulées de Saint-Clément

En descendant le long de la route et en revenant par un chemin balisé, vous apprendrez à reconnaître quatre des douze coulées de lave qui se sont superposées pour donner le relief actuel. Des panneaux d'interprétation vous présenteront les curiosités géologiques associées à ces anciennes coulées de lave. Les plus basses sont de nature basaltique alors que celle qui est sous le village est proche d'une phonolite.

L'église de Saint-Clément

L'église a été édifiée avec des matériaux qui ont été prélevés sur le Massif du Mézenc.

Une grande partie de l'église a été construite en tuf jaune dans lequel vous repèrerez de nombreux fragments de basalte bien noir.

Le clocher est en trachyte gris qui vient de l'ancienne carrière du Viillard (La Rochette).

Le porche roman est en scories soudées de couleur rouge. Cette pierre se retrouve aussi sous les lauzes du toit.

Le toit est couvert de lauzes de phonolite.

Amusez-vous à retrouver toutes ces roches dans les murs de l'église !

Massif du Mézenc : géosite de Borée

Départ : dans le village, face à la mairie.
Au poteau de randonnée, suivez à gauche
« Tour du rocher de Borée »

Longueur : 1,4 km

Dénivelé : 60 m

Durée : 40 min

Difficulté : facile

Spécificités : parcours en forêt domaniale,
prenez garde aux chutes de pierres.

Ne vous approchez pas des parois.



Le sentier des deux roches

Il vous permettra sur une petite distance de découvrir les paysages remarquables du géosite de Borée orientés sur les volcans en dômes et aiguilles du Massif du Mézenc. Les vues proches sur le Gouleiou vous étonneront. Une table d'interprétation de ce volcan très particulier (volcans de lave très visqueuse) vous sera proposée. En tournant autour des deux roches, vous rencontrerez la phonolite dans de nombreux éboulis.

L'église de Borée

L'église a été édifiée avec des matériaux qui ont été prélevés dans les environs proches et lointains du village.

La façade de l'église est une vraie mosaïque de pierres.

A vous de tester vos connaissances :

- Le granite à petit grain voisine avec les scories soudées rouges des volcans récents proches de Borée.
- Le trachyte gris-clair vient de l'ancienne carrière du Viallard (La Rochette).
- Le tuf jaune facile à reconnaître provient du cirque des Boutières.

Massif du Mézenc : géosite du Mont Signon

Départ : parking place de l'église.

Longueur : 3,5 km

Dénivelé : 165 m

Durée : 40 min

Difficulté : très facile



Paysage de l'ancienne lauzière

Le sentier des lauzes à Chaudeyrolles

Le géosite :

Le sentier vous emmènera dans l'ancienne carrière du Mont Signon où les Chartreux de Bonnefoy puis les habitants de Chaudeyrolles ont exploité une lauzière (carrière de lauzes de phonolite) pendant des siècles.

Plusieurs tables d'interprétation vous raconteront comment les habitants extrayaient et taillaient les lauzes dans les carrières.

Le village :

A vous de retrouver la lauze de phonolite sur les toits du village et d'autres roches qui peuvent apparaître dans les maisons du village : trachyte, scories soudées, granite, basalte. L'église du village présente de belles pierres taillées dans le trachyte de la carrière du Viallard (La Rochette). Aidez-vous de votre clé de détermination.

Massif du Mézenc : Bourlatier et la tour à eau de la Chaumasse

Départ : Parking à
la ferme de Bourlatier.

Longueur : 3 km

Dénivelé : 40 m

Durée : 1 h

Difficulté : très facile



Tour à eau

La ferme de Bourlatier, un géosite lié :

Située à 1 380 m d'altitude, cette ferme seigneuriale du XVII^e s., est un site incontournable à visiter. Vous admirerez son architecture typique, ses 900 m² de toiture en lauzes de phonolite, sa charpente adaptée au stockage du foin qui dégage sous les toits des volumes impressionnants. Au rez-de-chaussée l'étable montre des piliers de soutènement en gigantesques prismes de basalte. Les murs épais sont un paradis pour le géologue : faites un petit tour extérieur avec votre carnet pour retrouver les appuis de fenêtres en granite, des tours de « fenestrons » en trachyte, des énormes pierres de phonolite massives, des pierres taillées dans des scories soudées de basalte bulleux particulièrement adaptées de par leur légèreté à la réalisation de voûtes (à voir notamment dans « l'arcas », entrée de l'étable).

N'oubliez pas de visiter le géosite du Mont Gerbier de Jonc et la maison de site.

« La tour à eau » de Gilles Clément :

Visible à la Chaumasse, Sagnes-et-Goudoulet

Sur cette ancienne draye empruntée par la transhumance des bovins, le chemin de randonnée suit exactement la ligne de partage des eaux et le paysage est époustouflant. Parmi les épilobes, la bruyère et le genêt, surgit la tour à eau de Gilles Clément dont la silhouette est comme un lointain écho à celle des sucus qui l'entourent.

Construite en phonolite, la roche volcanique dont est constitué le Mont Gerbier de Jonc, cette œuvre est conçue sur le principe d'un « piège à eau ». L'humidité présente dans l'air se condense sur ses parois et l'eau ainsi produite est guidée par des « ailettes » vers l'intérieur pour être recueillie dans une vasque s'ouvrant vers le sud. Son chemin ne s'arrête pas ici puisqu'elle se déverse ensuite par débordement vers des sorties est et ouest, le voyage vers l'Atlantique et la Méditerranée recommence ...

Cette construction est réalisée en pierre sèche, une pratique ancestrale à l'origine des terrasses et calades qui constituent une composante forte des paysages ardéchois et de son identité culturelle. Un défi architectural à la mesure de cette technique d'avenir dans le secteur de la construction respectueuse du développement durable.

Des itinéraires et des sites où les roches du Géoparc sont mises en valeur (suite)

Jeunes volcans : géosite de la Gravenne de Montpezat-Sous-Bauzon

Le géosite :

Le volcan de la Gravenne culmine à 807 m d'altitude et se situe sur la crête séparant les vallées du Merdaric et de la Fontaulière. Vous ferez le tour du cratère par une piste bordée d'affleurements volcaniques, là, scories et bombes volcaniques

sont au rendez-vous. Les pentes raides de ces volcans ont été reboisées au XIX^e s. pour lutter contre l'érosion. Par la suite, cette forêt mixte a été propice à l'installation d'une faune et d'une flore très riches qui confèrent à cette balade une ambiance forestière très agréable et assez rare en Ardèche. Dans le cratère un abri contre la pluie vous attend avec quelques panneaux explicatifs.

Côté Vallée de l'Ardèche le bourg de Thueyts :

A vous de retrouver la chapelle au centre du village. Elle a été bâtie sur un vestige du cône de scories du volcan voisin, la Gravenne de Thueyts, aujourd'hui utilisé comme carrière de pouzzolane. De là, vous avez un beau point de vue sur les deux volcans. La plupart des maisons sont en granite, plus précisément en migmatite riche en cordiérite. A voir absolument, la rue Mercière, qui passe devant l'église et ses belles maisons Renaissance aux linteaux taillés dans ces roches si dures.

Accès : de Thueyts, prenez la route qui part face au belvédère de la gueule d'enfer. De Montpezat, prenez, juste après le pont sur la Fontaulière, la direction Thueyts.

Départ : Parking au Col entre la vallée de Thueyts et de Montpezat.

Distance : 3 km

Dénivelé : 40 m

Durée : 1h30 mn

Difficulté : très facile

Spécificités : parcours en forêt domaniale de la Fontaulière



Façade en « brèche boueuse » (lahar) à Montpezat



Linteau en granite à cordiérite à Thueyts

Côté Vallée de la Fontaulière le bourg de Montpezat :

Vu depuis un point proche du cratère, vous remarquerez les deux parties de Montpezat : la ville basse plus ancienne et la ville haute plus récente. Dans la ville basse, rue de la Gravenne, sont visibles de très belles maisons montrant une architecture de la fin du Moyen-âge et de la Renaissance. Les matériaux sont essentiellement des migmatites. A vous de rechercher les basaltes et une pierre très rare issue du « lahar du Fau » (ancienne coulée de boue). Cette roche de couleur marron montre des éléments divers emballés dans une matrice boueuse : vous observez sur la grande façade Renaissance, construite avec cette ancienne brèche boueuse, un ange et vous pouvez observer les détails de cette roche sur la croix sur la place de la ville basse. En rive gauche de la rivière Pourseilles, de l'autre côté de la route, l'église de Prevenières est une splendeur de l'architecture romane. Parmi tous ces matériaux on remarque une roche locale qui se débite en dalles : ce n'est pas de la phonolite mais de l'amphibolite. Elle contient une multitude de baguettes noires brillantes les amphiboles et provient de la montagne qui la domine. Vous achèverez la visite dans la ville-rue de la ville haute, sans oublier l'église du XIX^e s. : à vos fiches !

Jeunes volcans : géosites de la Coupe d'Aizac et Antraigues

Aizac est sans doute le volcan qui ressemble le plus à l'image que l'on se fait d'un volcan. Il a souvent été comparé à l'Etna, le célèbre volcan sicilien. De type strombolien, il a connu une activité explosive intense qui a construit le cône de scories, puis une coulée de lave fluide a égueulé son cratère.

De ce fait, sur le sentier on peut observer des projections : des scories et des lapilli, fragments de magma refroidi riches en bulles de gaz, souvent appelé pouzzolane ainsi que des bombes volcaniques. Les bombes sont des projections présentant des formes particulières héritées du refroidissement en vol de la lave projetée par le volcan. Soyez attentif sur le chemin, vous trouverez sans doute des bombes fuselées : en forme de ballon de rugby, de soucoupe volante ...

Départ : prenez à gauche de la place et des maisons. Le chemin monte rapidement à travers les châtaigniers, le sentier est agrémenté de pupitres explicatifs.

Parking : au col d'Aizac, face à la sculpture de volcan.

Distance : 5 km

Dénivelé : 166 m

Durée : 2h30 mn

Difficulté : moyenne

Spécificités : Pas de point d'eau sur l'itinéraire. Si vous parcourez ce sentier à l'automne, il est interdit de ramasser des châtaignes.



*Cratère égueulé de
la Coupe d'Aizac*

A voir à proximité :

La **cascade de l'Espissart**, à quelques dizaines de mètres au Sud du pont sur La Volane, correspond à la coulée qui a égueulé le cratère d'Aizac. Elle descend le vallon du Fuel puis la vallée de la Volane. Vous y observerez les trois parties de la coulée : la vraie colonnade bien prismée à la base (orgues basaltiques), la fausse colonnade au sommet et l'entablement de faux prismes au milieu.

Le circuit des têtes à Antraigues :

Antraigues est une cité d'artistes (Jean Ferrat, Jean Saussac...), séduits par l'atmosphère particulière qui y règne. En flânant dans les rues à partir de la place du village, vous découvrirez une des curiosités d'Antraigues : de petites têtes sculptées dans le basalte, toutes différentes. Chacune a été réalisée par un habitant du village. Aujourd'hui, un petit circuit autour de l'église permet de découvrir les 70 têtes incrustées dans les murs (plan du circuit disponible à l'Office de Tourisme).

Des itinéraires et des sites où les roches du Géoparc sont mises en valeur (suite)

Autour des Vans : Le géosite du cirque de Naves

Départ : Face au cimetière, prenez le chemin qui monte à sa droite et où se trouve un géototem.

Parking : au cimetière, Naves.

Distance : 3,6 km

Dénivelé : 350 m

Durée : 4h

Difficulté : moyenne

Spécificités : attention, soyez bien chaussés car le sentier présente quelques passages étroits et surplombant du vide.

Ramassage de fossiles interdit.



Calcaires blancs et calcaires gréseux à Naves

Le géosentier :

Au fil d'un itinéraire riche en panoramas étonnants, le géosentier permet de découvrir à la fois des paysages de garrigues méditerranéennes avec des vignes et des oliveraies et des paysages des Cévennes avec des châtaigneraies et des bois de pins. Le circuit traverse une zone calcaire du Jurassique inférieur au Jurassique supérieur puis permet d'approcher les territoires métamorphiques du Massif Central, vieux de 500 millions d'années. Ces deux ensembles sont exceptionnellement mis en contact par la présence d'une faille géologique. Cette variété géologique a des conséquences majeures sur les paysages, la faune, la flore et l'agriculture, ainsi que sur le bâti. Tout cela vous sera expliqué à travers 11 haltes équipées de tables d'interprétation.

Le village de Naves :

A vous de retrouver la lauze de schiste sur les toits du village. Les autres roches qui peuvent apparaître dans les maisons du village sont : un calcaire gréseux de couleur rose orangé du Jurassique inférieur, un calcaire blanc du Kimméridgien notamment dans des claveaux d'une porte médiévale de l'ancien rempart, tour de porte et linteau en grès, quelques gneiss. Une pierre mystérieuse en schiste a été redressée sur la place du village, l'encoche servait à mettre en forme les ronds de tonneaux en bois de micocoulier : c'est un « plejador ». L'église romane, en calcaire, est soumise à un glissement de terrain dans les marnes du Callovien. Elle a subi de nombreux travaux de consolidation.

A voir à proximité, à 10 mn en voiture, l'église romane en grès du Trias de **Chambonas** : elle montre notamment, en extérieur, de magnifiques modillons qui soutiennent la toiture décorés d'animaux fantastiques, d'éléments quotidiens des bâtisseurs du Moyen-âge et de quelques clin d'œil humoristiques.

Sans oublier de faire un petit tour au musée des Vans.

Des itinéraires et des sites où les roches du Géoparc sont mises en valeur (suite)

Près d'Aubenas : l'église de Saint-Julien-du-Serre

Un peu de géologie :

En montant du parking, vous serez saisi par le contraste entre les deux flancs du vallon : côté ouest sur les grès, des bois de pins, coté est une colline en calcaire marneux où la végétation peine à pousser ; c'est une garrigue où les strates sont bien visibles. A Saint Julien-du-Serre l'érosion montre le Jurassique inférieur calcaire et le Trias sous-jacent gréseux. Ainsi sous le village sont visibles des calcaires riches en bivalves et en coraux qui datent de l'Hettangien. Ils illustrent l'apparition de la mer en Ardèche après un long épisode continental au Trias.



Église de Saint-Julien-du-Serre

L'église de Saint Julien du Serre :

L'église est bâtie en grès roux local du Trias parfaitement taillé et très finement jointé. Elle fut rattachée au XI^e s. à l'abbaye Saint-Chaffre du Monastier-sur-Gazeille. Au fil des siècles, elle a été considérablement modifiée : entre 1510 et 1550, trois chapelles gothiques vinrent s'accoler à la nef romane, provoquant le percement de ses murs ; au XVIII^e s., une lourde tribune ; en 1855, la chapelle nord est agrandie, formant ainsi avec la chapelle sud un faux transept, tandis qu'en 1874-75, le clocher est remplacé par celui que nous voyons de nos jours, posé à l'angle nord-ouest de la nef. Enfin, les énormes arcs-boutants qui contrebutent l'abside ont été construits à une date difficile à préciser.

Visite extérieure :

Le chevet semi-circulaire comporte cinq grands arcs en plein cintre soulignés d'un gros tore et reposant sur de volumineux chapiteaux sculptés. Dans le mur au-dessus d'une fenêtre a été encastree une petite sculpture provenant sans doute d'une église antérieure : deux oiseaux stylisés, de part et d'autre d'une croix. Les chapiteaux sont étonnants : un quadrupède dont la queue passe entre les pattes et se termine par un fleuron. De l'autre côté, une femme-oiseau, tenant à deux mains la liane sur laquelle elle est perchée. D'autres chapiteaux montrent un quadrupède à

tête humaine que tiennent, ou se disputent, deux personnages ...

Le portail, qui s'ouvre au nord, est d'une ampleur assez rare en Vivarais. Il est enveloppé de cinq voussures dont les angles rentrants sont garnis de gros tores. Quatre colonnes monolithes sont coiffées de chapiteaux : à gauche, à côté de branches stylisées on retrouve le thème de la sirène, femme-oiseau écartelée, à droite un décor très dégradé où l'on pense reconnaître des hommes luttant contre des serpents et autres bêtes sauvages.

Visite intérieure :

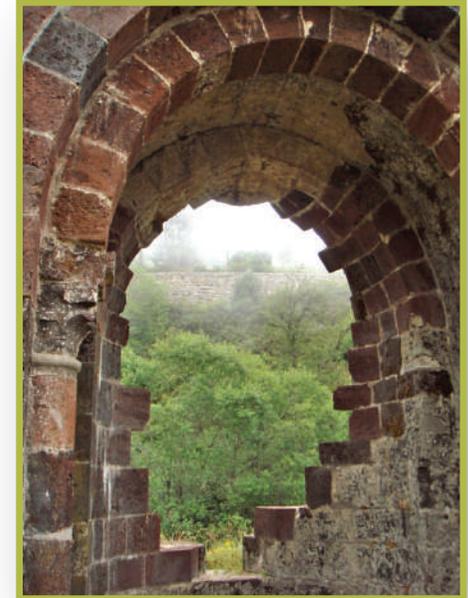
Restaurée en 1984, la nef construite en très bel appareil de grès est divisée par un arc doubleau qui s'appuie sur des colonnes engagées aux chapiteaux sculptés. À gauche, ce sont deux rapaces aux ailes déployées, à droite deux acrobates nus soutiennent le tailloir de leurs pieds. L'abside constitue la partie la plus soignée et la plus ornée de l'édifice. Elle s'ouvre sur la nef par un large arc en plein cintre qui est reçu par des colonnes engagées coiffées de chapiteaux historiés : celui de gauche représente l'Annonciation, à droite, un homme nu semble s'échapper de la gueule d'un superbe dragon ailé.

Montagne ardéchoise : l'abbaye de Mazan

L'abbaye cistercienne de Mazan a été fondée au XII^e s. Lieu patrimonial important de la montagne ardéchoise, l'Abbaye de Mazan accueille depuis 2017 une des œuvres majeures du Partage des eaux : un cercle et mille fragments de Felice Varini.

Les ruines de l'Abbaye se visitent librement.

Stationnement : en bas, derrière l'église ; en haut, près de la mairie.



Une œuvre artistique du Partage des Eaux Un cercle et mille fragments :

L'œuvre, imaginée par l'artiste Felice Varini se déploie sur l'ensemble des ruines et des bâtiments proches.

Depuis un point de vue en surplomb de l'abbaye, les fragments composent une trame régulière qui épouse le bâti. La trame se décompose dès que l'on s'en éloigne pour descendre vers l'abbaye.

A vous de retrouver les fragments de cercle tracés à la feuille d'or sur l'ensemble des murs en pierres.

Une mosaïque de roches :

Le cloître vous permettra de repérer les usages de deux matériaux : le granite blanc, à grain fin particulièrement bien adapté pour les motifs sculptés et la scorie soudée rouge pour les voûtes.

Les moellons en scories soudées sont très présents dans les ruines de l'église abbatiale, ils sont utilisés en particulier pour les voûtes. C'est un des rares volcans proches qui a fourni une roche qui a la particularité de bien se tailler.

Une roche rare retiendra votre attention, elle se repère par sa richesse en micas noirs parfois dorés. C'est une vaugnérite, qui a l'aspect d'un granite très sombre. Dans les ruines de l'abbaye, l'ancienne table d'autel a été taillée dans cette roche. Vous la retrouverez dans l'encadrement de la porte de l'église du village.

Le gneiss œillé se rencontre aussi dans les murs proches de l'église. A vous de distinguer, les cristaux en forme d'amande ou d'œil.

Cévenne ardéchoise : Thines

Parking : Parking obligatoire au bas du village. L'accès au village est interdit aux véhicules à moteur. Du parking, rejoindre le village par le sentier ombragé sur 600 m.

Distance : 1,5 km

Dénivelé : 100 m

Durée : 1h



Grès rouges et beiges, granite à dents de cheval, abside église de Thines

Le parking est taillé dans du granite très altéré, sans doute une ancienne carrière de « sisa ». Ce sable issu de l'altération du granite est traditionnellement utilisé avec de la chaux comme liant entre les pierres dans le bâti mais aussi comme enduit à la place du sable de rivière. Ensuite le sentier est taillé dans des schistes.

Le village de Thines :

Les toitures des maisons sont le plus souvent en micascistes avec un faitage en forme d'ailes de papillon. Les façades montrent l'utilisation du granite local présentant d'énormes cristaux de feldspath (d'où son nom granite à dents de cheval) et de petites dalles de schistes massifs.

L'église de Thines :

L'église est une belle illustration de la géologie locale : elle est essentiellement réalisée en pierre de taille de granite gris sur un soubassement de schiste. La particularité de cette architecture romane est sa riche bichromie de grès rouges et beiges particulièrement

marquante au niveau de l'abside (ouvertures, colonnes et arcatures) et du chœur. Enfin, les sculptures qui surmontent la porte d'entrée et dominent l'escalier monumental sont finement ciselées dans des blocs de calcaire dont on ne connaît pas l'origine. Quatre roches, donc, pour une seule église.

Monument commémoratif de la tragédie de THINES du 4 août 1943 réalisé par le sculpteur Marcel Bacconnier.

Le sculpteur, artiste local, a choisi une roche locale proche, le grès, et le seul emplacement possible, à l'extrémité du village en direction des maisons du Prévenchet. « Ce grès a pris rapidement une patine foncée d'un ton équivalent à celui du schiste environnant ». Cette œuvre de 26 m², inspiré des arts-décos, illustre le massacre du Tastevin de façon symbolique et allégorique. Cette œuvre d'art évoque le paradis perdu et l'avènement d'un homme nouveau ainsi que l'horreur du massacre. Elle est riche de représentations animales ainsi que d'un poème pacifiste de Paul Eluard.



Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture



Monts d'Ardèche
Géoparc
mondial
UNESCO



Parc
naturel
régional
des Monts d'Ardèche

Des itinéraires et des sites où les roches du Géoparc sont mises en valeur (suite)

Circuit Le Monastier-sur-Gazeille

L'église abbatiale présente une grande diversité de matériaux géologiques. Les bâtisseurs romans ont su mettre en oeuvre la richesse géologique offerte par les différents massifs volcaniques proches: Devès et Mézenc.

Ils ont réussi à assembler de superbes mosaïques de pierres.

Ils ont utilisé aussi des roches qui se prêtaient à la réalisation de sculptures de grande qualité comme le grès mais aussi des roches rouges très originales qui se sont formées sous un climat bien plus chaud que le nôtre.



Roches rouges formées sous un climat plus chaud.



Alternance de couleurs dans les arcs romans



Scories soudées rouges avec une très belle bombe volcanique.



Sculpture romane en grès



Tuf jaune du Massif du Mézenc



Scories soudées noires.

N'hésitez pas à tourner autour de l'abbatiale pour observer toutes ces roches dans le bâti.



Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture



Monts d'Ardèche
Géoparc
mondial
UNESCO



Parc
naturel
régional
des Monts d'Ardèche

IV - Les principales roches dans les constructions du Géoparc des Monts d'Ardèche



Chapiteau en granite du Velay (Mazan). *Le granite est aussi présent dans les façades des églises de Borée et de Montpezat.*



Moellon de scories soudées (abbatiale du Monastier-sur-Gazeille). *Les scories soudées sont aussi présentes dans les églises de Borée, de Saint-Clément et dans les ruines de l'Abbaye de Mazan.*



Orgues de basalte : rocher de Brion. *Les orgues de basalte ont été souvent employées sur le plateau du Mézenc et autour des jeunes volcans d'Ardèche.*



Toit de lauzes de phonolite avec faitage en trachyte : Chaudeyrolles. *Les deux matériaux associés ont fréquemment été employés sur le Massif du Mézenc.*



Hermitage bâti en grès proche du vieux village d'Ucel.



Meules abandonnées en grès (Ucel). *Les grès du Trias sont facilement visibles dans les villages de Ailhon, Mercuer, Ucel, Saint Julien-du Serre près d'Aubenas...*

Les principales roches dans les constructions du Géoparc des Monts d'Ardèche (suite)



Zoom sur le toit de lauzes de phonolite Ferme de Loire au Mont Gerbier de Jonc.



Fontaine en grès houiller à Jaujac.



Jardins sur terrasses en schistes à Saint-Mélany.



Toiture en micaschiste à Thines.

Les grès du Carbonifère sont visibles dans le village de Prades et dans de nombreuses localités proches de l'ancien bassin de charbon.



Le Lithoscope

est un outil d'interprétation de la diversité des roches que vous pourrez rencontrer sur le territoire du Géoparc des Monts d'Ardèche aussi bien dans la nature que dans le bâti.

Cet outil a été conçu à partir des propositions du groupe de travail constitué par un collectif de personnes motivées par la construction d'un tel outil.

C'est à partir des idées apportées par le groupe que cet outil a été conçu. Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont participé au groupe de travail.

Groupe de travail :

Françoise Allain : musée de la châtaigneraie

Arnaud Bérat : Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche

Marie-Line Bardou : association Clair d'étoile et Brind'jardin

Mehdi Bennourine : association Paléodécouverte et Muséum de l'Ardèche

Simon Chaillou : école du vent

Sylvie Cholat : hébergement à Chalencon

Catherine Chabert : hébergement à Chalencon

Damien Cocâtre : Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche

Elisa Coladon : musée des Vans

Mireille Duvernois : guide conférencière

Philippe Escot : PAYSAGEO/NATURASCOPI

Marianne Mercoeur : Pays d'Art et d'Histoire du Vivarais Méridional

André Plazanet : groupe géologique de la Haute-Loire

Rolande Fayolle : association Clapas roche nature et paysage

Conception : Maryse Aymes (CLAPAS)
et Jean-Noël Borget (CPIE du Velay)

Maquette : Yves Lemasson (Échos d'Histoire /
Cadres en Mission)

Crédit Photographies : Maryse Aymes,
Simon Bugnon, Casimir Cortial, CPIE du Velay

Impression : EXCEPTO

*Outil réalisé par
le Parc naturel régional
des Monts d'Ardèche -
Géoparc mondial UNESCO*

