

GUIDE DÉCOUVERTE

JEUNES VOLCANS D'ARDÈCHE



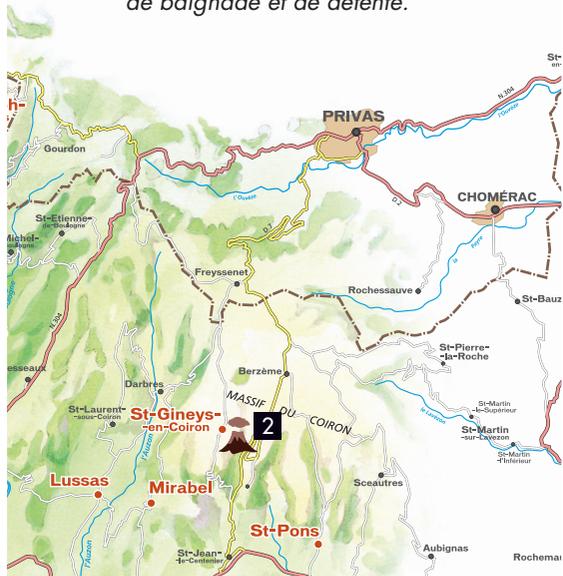
CARTE DES JEUNES VOLCANS D'ARDECHE



Ardèche, Terre et territoire d'exception

Les Jeunes Volcans d'Ardèche sont une invitation à la découverte d'un territoire exceptionnel qui s'étend des Hautes Cévennes, jusqu'à la Montagne Ardéchoise en passant par le Coiron. Les volcans d'Ardèche ont fortement marqué le paysage par leurs éruptions, leurs cratères et leurs coulées.

De nombreuses promenades permettent de découvrir les richesses de ce pays : imposantes coulées basaltiques, succs, anciens cratères dont certains sont devenus inoubliables lieux de baignade et de détente.



Neuf sites emblématiques vous sont présentés. Ils sont un condensé des paysages volcaniques que vous découvrirez dans l'Ardèche des volcans. Ils participent au projet de « Géopark » porté par le Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche.

Nous vous souhaitons de belles excursions au cœur des Jeunes Volcans d'Ardèche.

Votre parcours sera ponctué par la rencontre de villages charmants dont le patrimoine vous surprendra.

Jean Claude Flory
Président du SITHERE
Syndicat Intercommunal pour
le THERmalisme et l'Environnement

Sommaire

Données générales.....	4
Les sites volcaniques	
• Antraigues et la coupe d'Aizac	1 8
• Les Balmes de Montbrun à Saint-Gineys en Coiron	2 10
• La Coupe de Jaujac	3 12
• Le Lac d'Issarlès	4 14
• Les cinq volcans de Montpezat-sous-Bauzon	5 16
• Le Souilhol, le Maar Doris et la Mofette de Meyras - Neyrac-les-Bains ...	6 18
• Le Ray-Pic à Péreyres	7 20
• La superposition des coulées de Pont-de-Labeaume	8 22
• Les coulées basaltiques et la Chaussée des Géants de Theuets.....	9 24
Le Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche et la démarche Géosites	26



PRISMATION

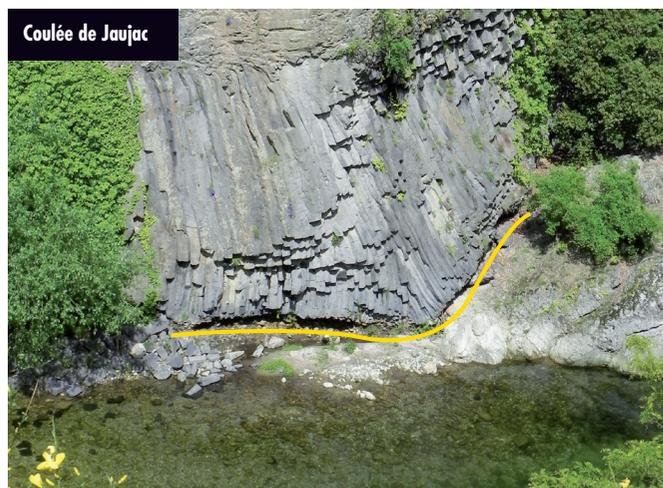
DES COULÉES DE LAVE ET ORGUES BASALTIQUES

Les Jeunes Volcans d'Ardèche sont un des meilleurs endroits du Massif Central pour observer la prismation des coulées de lave et comprendre la formation de prismes, communément appelés « orgues ». L'érosion par les rivières offre en effet une vue complète de l'architecture intérieure des coulées, illustrant ainsi remarquablement la genèse de ces structures.

Principes de base

L'apparition de prismes dans une coulée de lave est le résultat d'un processus physique très banal : la rupture d'un solide immobilisé lorsque celui-ci diminue de volume. C'est ce qui se passe quand de la boue se craquelle dans une ornière au soleil ou lorsque les murs d'une maison se fendent par grande sécheresse.

Dans le cas de la lave, c'est le refroidissement qui cause la diminution de volume. Après sa mise en place, la coulée refroidit progressivement des bords (la surface et la base) vers l'intérieur. Les fentes qui limitent les prismes se développent toujours perpendiculairement au front de refroidissement.



La base de la coulée de Jaujac, près du Pont Romain, montre très bien la disposition des prismes perpendiculaire à la base de la coulée (ligne jaune), c'est-à-dire à la surface de refroidissement.

La photo agrandie montre qu'au début du refroidissement cette surface était compliquée par la morphologie de détail de la base (ici un paquet de brèche en partie enlevé par l'érosion) et que les prismes (petits à cause du refroidissement très rapide à cet endroit) ont suivi fidèlement ces complications, ce qui leur donne un aspect tordu, avant de passer progressivement aux plus gros prismes bien alignés, reflétant la disposition générale de la surface sur laquelle repose la coulée.



La complexité de la nature

Ces principes très simples donnent pourtant des formes extraordinairement compliquées parce que les fronts de refroidissement sont rarement des surfaces planes et horizontales.

En effet, la base et le sommet des coulées, où celles-ci perdent leur chaleur, ont une morphologie irrégulière. Sous les coulées, la surface est souvent accidentée par des blocs et des galets ; à leur sommet, les paquets de scories transportés sur leur dos pénètrent plus ou moins leur intérieur. En outre, les coulées émises dans les vallées ont été régulièrement

noyées par les crues des rivières. L'eau a pu alors s'infiltrer profondément le long de fractures d'orientations diverses qui se comportées comme autant de plans accélérant leur refroidissement.

Toutes les laves, quelque soit leur nature, pourront présenter une prismation. Les sucs de phonolite de la région des Boutières, aux confins de l'Ardèche et de la Haute-Loire, en offrent de beaux exemples. Dans le cas des Jeunes Volcans d'Ardèche il s'agit toujours d'orgues basaltiques.

Les prismes ne se forment pas instantanément sur toute leur longueur. Ils se développent par à-coups, au fur et à mesure que progresse le refroidissement. Observées de près, les parois des orgues se décomposent en facettes de quelques décimètres, qui matérialisent cette croissance par à-coups.



Facettes Mirabel



« Marguerites » de St Clément

Les nombreuses fentes présentes dans la partie haute de la coulée guident l'eau (pluie, inondation) dans sa profondeur. Ces fentes (lignes jaunes) sont autant de plans de refroidissement à partir desquels les prismes se développent perpendiculairement. Le résultat peut être spectaculaire, comme ces deux « marguerites » queue en l'air.

Le volcanisme est la manifestation géologique la plus récente et la plus fascinante d'Ardèche. Cependant, les volcans ne sont qu'une étape de sa longue histoire géologique.

I l y a 300 MA, une chaîne de montagnes similaire à l'Himalaya actuel s'est formée, la Chaîne Hercynienne. Erodée, elle est devenue une plaine puis a été recouverte par la mer. Les couches sédimentaires du Bas Vivarais sont les témoins de la présence de la mer.

Plus tard, la formation des Alpes provoqua le soulèvement des Cévennes et des Boutières.

Grâce à cette histoire, l'Ardèche est un haut-lieu de la géologie française et sert de terrain d'étude pour les géologues de demain (Universités de Clermont-Ferrand, Lyon, Nancy).

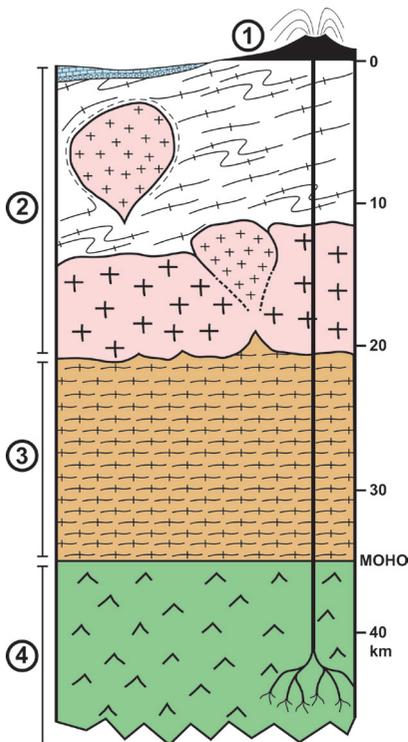


Figure 1. Coupe schématique de la croûte du Massif Central : (1) volcanisme récent ; (2) croûte continentale supérieure, granites (en rose), migmatites, et sédiments mésozoïques (en bleu) ; (3) croûte profonde, roches métamorphiques ; (4) manteau supérieur, péridotites.

Granites et migmatites.

Ce sont des roches très résistantes que l'on peut observer dans le lit des rivières. Les migmatites sont des roches hétérogènes, rubanées et souvent fortement plissées, composées d'une partie claire et d'une partie sombre (Figures 2 et 3). Quand une chaîne de montagne se forme, l'épaississement de la croûte provoque une augmentation de température qui fait partiellement fondre les roches (fusion crustale) : les parties claires correspondent à la fraction fondue de la migmatite (le magma), les parties sombres à la fraction non fondue.

Sous certaines conditions, les magmas (rubans clairs) peuvent se séparer de la fraction non fondue et se rassembler. Ils forment alors de grands corps magmatiques capables de se déplacer verticalement sur 10 à 20 km pour donner naissance, dans la croûte supérieure au granite (Figure 3). Avec le temps, l'érosion de la Chaîne Hercynienne a fait apparaître en surface les migmatites et les granites formés à grande profondeur.



Figure 2. Exemple de migmatite litée (Pont-de-Labeaume ; photo J. Bouloton).



Figure 3. Premiers stades de l'extraction des granites : petits corps de granite à cordiérite (les cristaux gris-vert sous forme de dendrites) dans une migmatite plissée (vallée de la Volane ; photo E. Médard).

Des enclaves du manteau terrestre remontées des profondeurs par les volcans.

Sous le socle crustal sur lequel sont posés les Jeunes volcans d'Ardèche, se situe le manteau terrestre, à plus de 30 km de profondeur. Il est composé essentiellement de péridotites, des roches à grain moyen, riches en olivine (un minéral aussi nommé péridot) qui leur confère une teinte verte ou jaune-verdâtre. C'est la fusion de péridotites qui a produit les magmas basaltiques à l'origine des Jeunes Volcans d'Ardèche. Ce socle n'est jamais visible sauf sous forme d'enclaves de péridotites remontées par les basaltes.

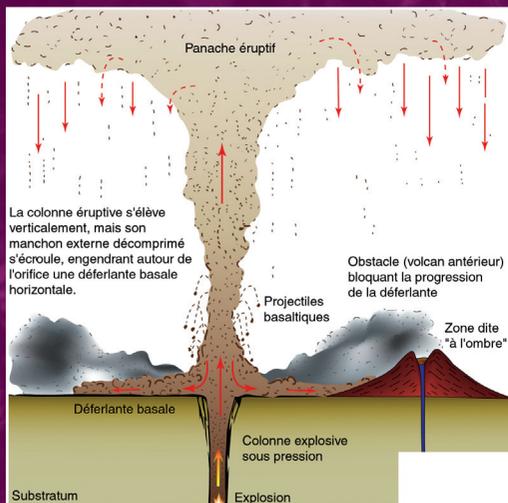


Figure 4. Petite enclave de péridotite dans une bombe volcanique basaltique (la bombe mesure 7 cm de long ; échantillon C. Constantin) : on reconnaît des grains de pyroxène (noirâtres) dans une matrice jaune-verdâtre à dominante d'olivine.

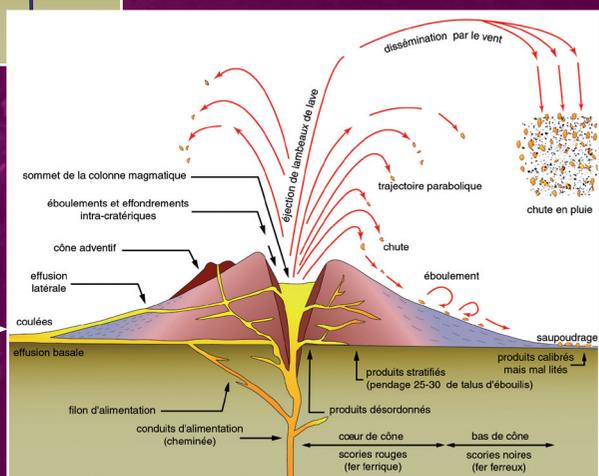
Ces enclaves constituent l'une des richesses du volcanisme d'Ardèche : elles nous apportent des informations précieuses sur la composition chimique et sur la minéralogie du manteau terrestre et de la croûte inférieure, inaccessibles en raison de leur profondeur.

LES TYPES DE VOLCANS

Le maar



Volcan strombolien

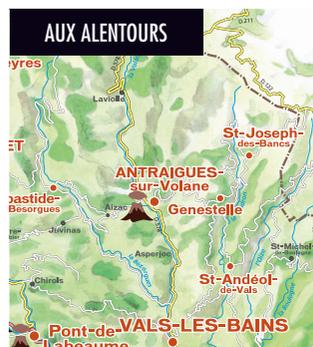




Antraigues et la coupe d'Aizac sont extrêmement liés. Si aujourd'hui Antraigues est un village d'artistes, c'est aussi un site géologique remarquable, témoin de la furie des jeunes volcans d'Ardèche

Antraigues-sur-Volane est un village perché sur un promontoire volcanique, témoin de la puissance de la coulée de la coupe d'Aizac qui a comblé la vallée laissant, après l'érosion de la rivière Volane et du ruisseau des fuels une « estrade » pour le village. En montant au village, vous serez accueillis par le rocher du fromage *site classé patrimoine naturel*, puis par la cascade de l'Espissard qui rappelle que la coulée venait de la coupe d'Aizac plus haut.

A Antraigues et dans tout ce secteur des Hautes Cévennes, l'eau est très présente. L'homme a d'ailleurs, de tous temps, su utiliser cette eau, la domestiquer, l'exploiter. Il a construit des béalières, des petits barrages, des captages et écluses. La forêt, d'une diversité écologique remarquable, occupe une surface importante du territoire de la commune. Dans ce domaine, l'homme aussi est intervenu, imposant des essences, entretenant la châtaigneraie, plantant pour contenir les terrains, oubliant vergers au cœur



D'Aizac prenez la D254 pour rejoindre Antraigues, puis continuez sur Genestelle par la D318 et Vals-les-Bains par la D518.



Village d'Antraigues sur Volane

des résineux. Mais la forêt peine à conquérir les clapas, éboulis de pierres des volcans environnants comme le volcan de Crau. Découvrez les têtes sculptées dans la roche, la maison d'artistes voulue par Jean Ferrat, la chapelle Saint Roch, l'exposition Jean Saussac et tous les autres artistes de la commune mais aussi les sentiers environnants qui vous permettront d'échapper à la clameur qui s'empare souvent de la place de la Résistance...

Ce volcan strombolien dessine une forme quasi parfaite.

La coupe d'environ 500 m de diamètre, largement constituée de projections scoriacées, culmine à 808 m d'altitude. L'éguelement, situé du côté nord/nord-ouest du cône, correspond à la sortie d'une unique coulée.

Celle-ci a suivi le ruisseau des Fuels sur 1500 m puis a rejoint la Volane au niveau de Chastagnier. Du fait de l'encaissement de la vallée à cet endroit, la coulée a d'une part reflué sur 800 m dans le lit de la Volane jusqu'à l'Éperon du Bouchet et d'autre part, comblé partiellement les lits de la Bise et du Mas.

/// GÉOLOGIE

La coupe d'Aizac appartient au second épisode éruptif qui a affecté le Bas Vivarais, il y a environ 80 000 ans.

Le trop-plein a ensuite suivi le cours de la Volane jusqu'à Pont-de-Bridou, aux portes de Vals-les-Bains. Cette coulée est très érodée et la Volane coule fréquemment 20 à 30 m en-dessous des lambeaux de la coulée conservés. Cette érosion significative est en accord avec le fait que la coupe d'Aizac ne relève pas du dernier épisode éruptif mais du précédent.

Le Topoguide «Autour du Volcan» vous permet de découvrir la coupe. Disponible dans les offices de tourisme.



Enclave de péridotite



Le ruisseau des Fuels a creusé la coulée



Coupe d'Aizac



LES BALMES DE MONTBRUN

À SAINT-GINEYS-EN-COIRON

Site classé patrimoine naturel 

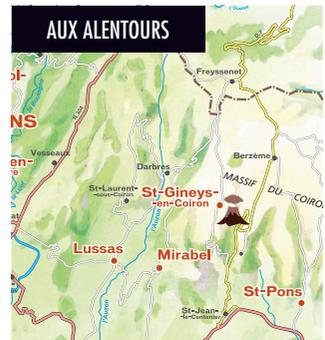
Le massif du Coiron est un plateau volcanique qui s'étend du col de l'Escrinet à Rochemaure, dans la vallée du Rhône. C'est un bel exemple de relief inversé qui a pris la forme d'une feuille de chêne.

Pour découvrir coulées et orgues basaltiques, Mirabel est un village idéal. Le parking à l'entrée permet d'avoir un excellent panorama vers les plateaux calcaires du sud et les contreforts du Massif Central à l'est.

Une tour domine le village. Les orgues basaltiques, très belles et très régulières, témoignent d'un refroidissement lent de la lave. Visitez ce village médiéval, ses ruelles et ses enceintes fortifiées avant d'aller découvrir un des joyaux du

Coiron sur la commune de Saint-Gineys-en-Coiron.

Au dessus de Saint-Jean-le-Centenier prenez la direction des balmes de Montbrun. Un circuit vous permettra de découvrir ce village troglodytique creusé dans le flanc du volcan. Au Moyen Age, l'ensemble du site était occupé et cultivé. Vous verrez des escaliers, placards, cheminées... Certaines balmes se prolongeaient vers l'extérieur et un réseau permettait le cheminement entre les niveaux et entre les différentes balmes.



Rejoignez les Jeunes Volcans d'Ardèche par la D259 qui vous fera découvrir le plateau de Jastres et son oppidum. Puis, poursuivez en direction de Vals-les-Bains et partez à la découverte de la coupe d'Aizac.



Village de Mirabel

Une table d'orientation situe les balmes et en bas du site, une autre table reconstitue la vie dans ce village si original au Moyen Age. Des pupitres jalonnent le parcours et la chapelle datant de 1536, vous surprendra. Les balmes de Montbrun sont un des exemples les plus aboutis du troglodytisme médiéval du sud de la France.

/// GÉOLOGIE

Le Massif du Coiron est un plateau constitué par d'anciennes coulées de lave aujourd'hui en relief, elles se sont épanchées dans des vallées creusées dans les marnes et les calcaires il y a environ 8 millions d'années : c'est un relief inversé.

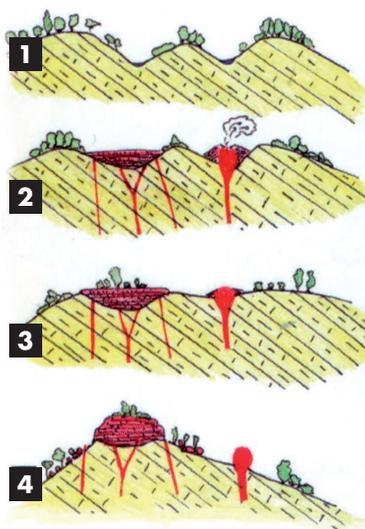
Les nombreux fossiles trouvés, soit dans les alluvions, soit dans les diatomites de Saint-Bauzile (visibles au musée de La Voulte), permettent de connaître les paysages, la faune et la flore d'avant les éruptions.

La majorité de ce volcanisme est fissural, mais il subsiste aujourd'hui quelques cônes de scories, en particulier à Montbrun.

À Sceautes, l'édifice volcanique a complètement disparu, on peut donc y admirer toutes les facettes de la cheminée (appelée neck). L'orientation des prismes a fait penser à certains spécialistes qu'il s'agirait d'un ancien lac de lave. Un filon d'alimentation (ou dyke) dans les calcaires a lui aussi été dégagé par l'érosion.

La plupart du temps les coulées présentent deux parties. On observera dans la partie inférieure (vraie colonnade) de très beaux prismes ou orgues, en particulier à Mirabel.

On notera également la présence d'édifices volcaniques particuliers dus au phréatomagmatisme (maar) : le plus accessible étant le Coulet de la Soulière (entre Freyssenet et le col de l'Escrinet) où l'on observe d'énormes couches de cendres très riches en fragments du substratum (calcaire et marne) et en enclaves de péridotites très altérées; ces projections sont recoupées par un énorme filon aujourd'hui mis en relief par l'érosion.



LÉGENDES

- 1- Paysage avant les éruptions.
- 2- Pendant les éruptions, volcanisme fissural, quelques cônes de scories sont construits, les coulées de lave remplissent les vallées.
- 3- L'érosion attaque d'abord les terrains les plus tendres, les marnes et les projections, cette érosion est intense au Messinien, il y a entre 5 et 7 millions d'années.
- 4- L'érosion se poursuit au Quaternaire. Les fonds de vallée remplis de laves se retrouvent en relief car ils sont formés d'une roche plus résistante, les rivières ont creusé leur lit dans les marnes et calcaires à la place des anciennes collines.



Balmes de Montbrun

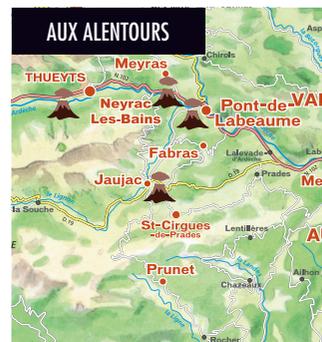


LA COUPE DE JAUJAC

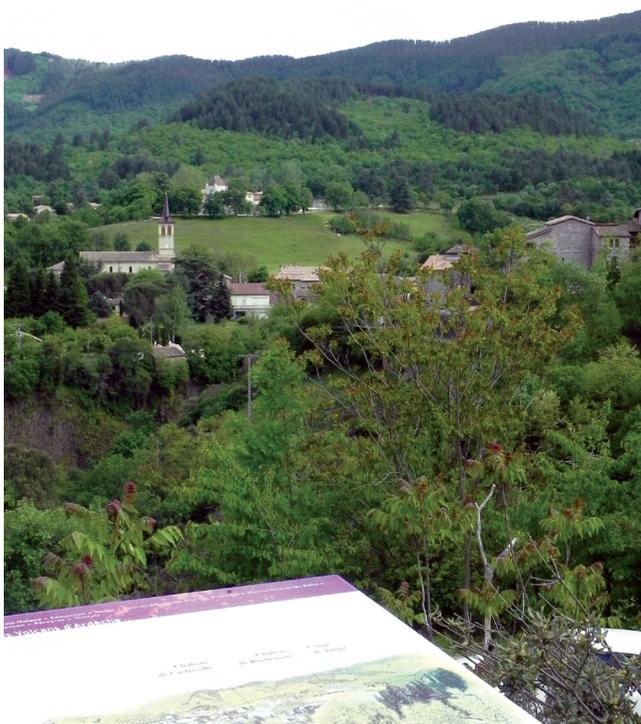
A Jaujac, une coulée tranquillement échappée de la coupe a empli la vallée et s'est laissée creuser par le Lignon, créant des gorges impressionnantes jusqu'à Pont de Labeaume.

Une courte promenade par le sentier des coulées basaltiques permet d'admirer et de comprendre les sites volcaniques de Jaujac. N'hésitez pas à franchir le Lignon pour découvrir les

impressionnantes falaises mais aussi pour observer la coupe qui accueille sur ses flancs le château de Rochemure, siège du Parc naturel régional des Monts d'Ardèche.



De Jaujac, prenez la D119 pour rejoindre Fabras, ou empruntez la D19 en direction de Borne, St-Étienne-de-Lugdarès et St-Laurent-les-Bains.



L'œil observateur notera dans le paysage une petite colline de terrain houiller. La combinaison de terrains houillers et de terrains volcaniques est exceptionnelle. La place de Jaujac saura vous rafraîchir avant d'aller découvrir le village, le domaine de Rochemure et les activités du Parc.

/// GÉOLOGIE

La Coupe de Jaujac est un cône typiquement strombolien, l'édifice est essentiellement constitué de projections et dans une moindre mesure de petits niveaux de coulée. Il semble qu'à la fin de son édification, le cratère ait été rempli d'un lac de lave.



Des traces de lave figée sont observables à diverses hauteurs au cœur du cratère témoins des différents niveaux d'un possible lac de lave. Dans ce cas, la pression exercée par le poids de la lave aurait provoqué l'éguelement du cratère. Cet appareil est le seul des Jeunes Volcans d'Ardèche à ne pas s'être édifié sur des roches métamorphiques mais sur celles du bassin houiller

de Prades-Jaujac, encore exploité jusqu'à une date récente.

La coulée basaltique émise par le volcan de Jaujac se caractérise par sa puissance qui atteint une cinquantaine de mètres d'épaisseur. Par contre, sa longueur n'excède pas 3,5 km. Cette importante accumulation est due au fait qu'elle est venue buter en aval contre la coulée

antérieurement émise par le volcan du Souilhol. Cette particularité conduit à penser que la Coupe de Jaujac est peut-être la dernière manifestation éruptive des Jeunes Volcans d'Ardèche (en concurrence avec celle de Thueyts).

Le pont de l'échelette et le pont romain sont les secteurs où la coulée est la plus aisément déchiffable.

Ils permettent une observation complète d'une coulée « type ».

La vraie colonnade est constituée de prismes parfaitement individualisés. Au-dessus, l'entablement occupe la moitié de la hauteur de la coulée. Puis, sur la partie supérieure on reconnaît la fausse colonnade.

Les irrégularités dans l'alternance des prismes s'expliqueraient par les inondations périodiques du Lignon, qui ont submergé et vivement refroidi la coulée alors qu'elle était encore liquide.



Falaises basaltiques dans la vallée du Lignon



LE LAC D'ISSARLÈS

Site classé patrimoine naturel 

Le lac d'Issarlès «joyau de la Montagne Ardéchoise», d'une circonférence de 5 km et d'une profondeur de plus de 138 m est le cratère de maar le plus profond de France.

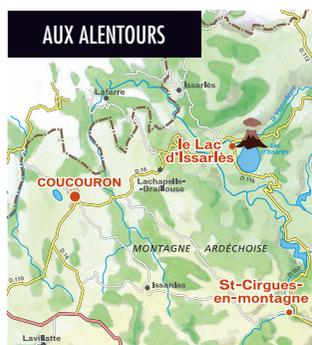
Un maar est un volcan issu d'une explosion phréatomagmatique (rencontre de la lave en fusion et de l'eau ayant provoqué l'explosion – le Ray-Pic est également un maar).

Ici le paysage est exceptionnel par sa beauté et par son intérêt géologique car vous êtes au cœur de trois des quatre provinces volcaniques du quart sud-est de la France.

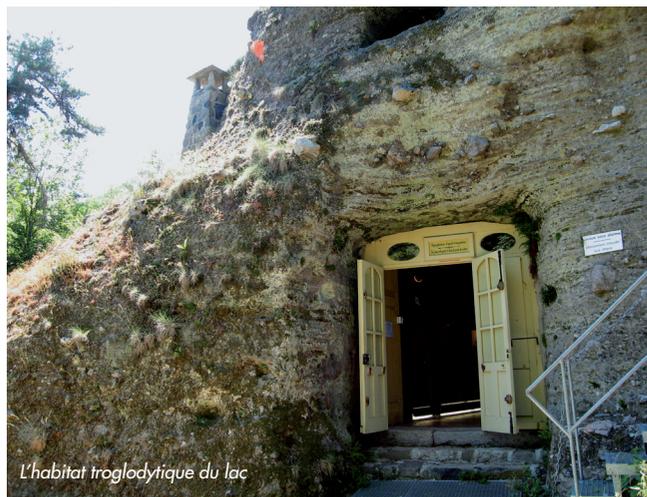
Vous découvrirez ici :

- Les coulées de la vallée de la Veyradeyre de la province du Velay oriental ;
- Les coulées basaltiques en rive droite de la Loire relèvent de la province du Devès ;
- Le maar du Lac de la province des Jeunes Volcans d'Ardèche.

Le débarcadère est un excellent point d'observation du paysage : coulées de la Veyradeyre, Cherchemuse, Mézenc et le lac si majestueux.



Du Lac d'Issarlès, prolongez votre route vers Coucouron par la D16.



L'habitat troglodytique du lac

Découvrez au bord du lac l'habitat troglodytique creusé dans les produits volcaniques rejetés lors de l'explosion du maar. S'il est difficile de dater l'arrivée de ses premiers habitants, on connaît la date de départ des derniers puisqu'il s'agit du gardien du lac en 1928. Observez aussi le lac depuis la route qui part vers La Palisse, le Cros de Géorand et Saint Cirgues vous êtes sur la route des lacs. Mais prenez le temps de vous baigner dans le lac et de vous restaurer dans un des établissements où la cuisine est savoureuse.

/// GÉOLOGIE

Localement, autour du lac on aperçoit de puissantes falaises qui marquent l'importance de la profondeur du cratère.

La topographie ancienne du site était en pente douce. Les falaises ont été taillées dans le socle à l'emporte-pièce par l'éruption. La puissance de celle-ci s'explique par la rencontre du magma avec de l'eau superficielle.



Les produits d'explosions sont bien visibles sur le site de l'habitat troglodyte et au camping. Ces produits sont très hétérogènes, largement



Place de l'église

constitués d'éléments arrachés au socle, leur taille varie, du bloc de plusieurs décimètres à la taille d'un éclat.

L'âge du maar d'Issarlès n'a pas été directement mesuré, mais selon les propriétés magnétiques de ses dépôts, il se rapprocherait, comme le Cherchemuse, du second épisode volcanique des Jeunes Volcans d'Ardèche daté aux environs de 80 000 ans.

Les coulées basaltiques de la Veyradeyre, situées immédiatement à l'arrière-plan du lac, permettent de se représenter ce qu'était la topographie au moment

de leur mise en place il y a 8,2 millions d'années. Si nous relient par la pensée la base des coulées de part et d'autre de la rivière, nous avons une bonne idée de ce qu'était l'ancien profil transversal de la vallée qui était large et de faible profondeur. La rivière a continué d'éroder la vallée en V et la coulée du parking du lac en marque une étape vers 1,5 millions d'années. Tout récemment la rivière s'est encaissée dans une gorge qui a été empruntée par d'autres coulées il y a moins de 100 000 ans, probablement en raison de l'important soulèvement encore actuel du Massif Central.





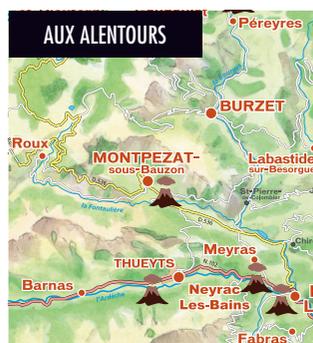
LES CINQ VOLCANS DE MONTPEZAT-SOUS-BAUZON

Le cratère de maar de la Vestide du Pal, au nord-est du village de Montpezat, est un élément incontournable du territoire des Jeunes Volcans d'Ardèche.

Pour les plus courageux, il existe un circuit de randonnée au départ de Montpezat qui emprunte une ancienne voie romaine. Des fiches sont disponibles à l'Office de Tourisme. Vous pouvez également accéder à la Vestide du Pal par la D 536. À proximité, un sentier vous donne la possibilité d'en faire le tour

et de vous rendre compte de son immensité. Un espace sport-orientation vous permet une découverte sportive de la Vestide.

Les petites collines boisées que l'on aperçoit à l'intérieur du cratère de maar sont de petits cônes stromboliens « tardifs » qui se sont édifiés après la mise en place du cratère principal. Ils ne sont



De Montpezat, prendre la D536 pour rejoindre Le Roux, continuer par le tunnel pour aller à St-Cirgues D160, puis continuer sur Mazan l'abbaye D239.



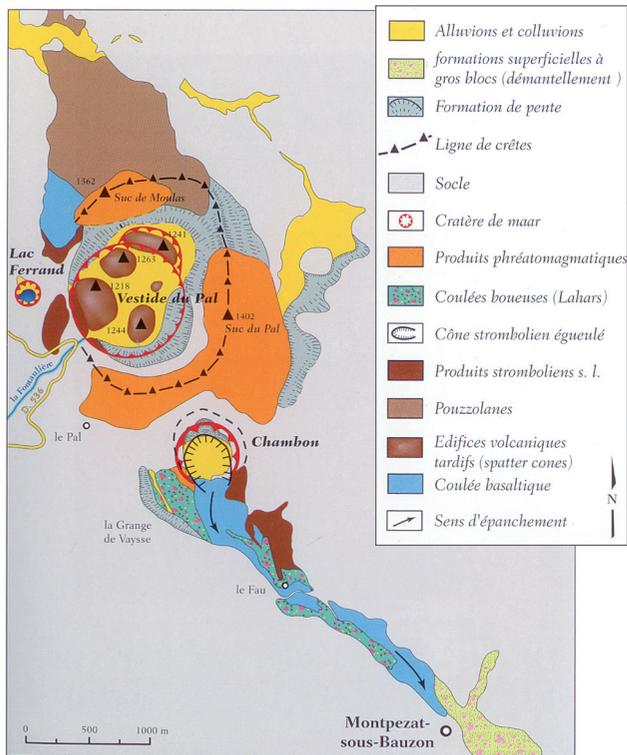
Notre-Dame de Prévencières

pas comptabilisés en tant que volcans dans les cinq que totalise la commune de Montpezat. Le lac Ferrand, voisin de la Vestide, est lui aussi un cratère de maar et l'occasion d'une halte rafraîchissante.

Montpezat est un très beau village.

/// GÉOLOGIE

La commune de Montpezat compte sur son territoire cinq volcans ; deux cônes stromboliens, le suc de Bauzon et la gravenne de Montpezat ; trois cratères de maar, la Vestide du Pal, le lac Ferrand et le Chambon.



Selon les dernières datations, **la Vestide, le Chambon et le Ferrand** auraient 46 000 ans (datation par thermoluminescence). Ils se sont formés en plusieurs épisodes éruptifs très brefs (de l'ordre du mois) séparés par des périodes de repos absolu. Les volcans stromboliens sont les plus anciens.

La gravenne de Montpezat culmine à 806 m. Les coulées émises se sont toutes déversées dans la vallée de la Fontaulière. La coulée principale mesure près de 5 km de long, sa colonnade est faite de prismes puissants et sa fausse colonnade présente localement un débit en boules au niveau du croisement en direction de Burzet.

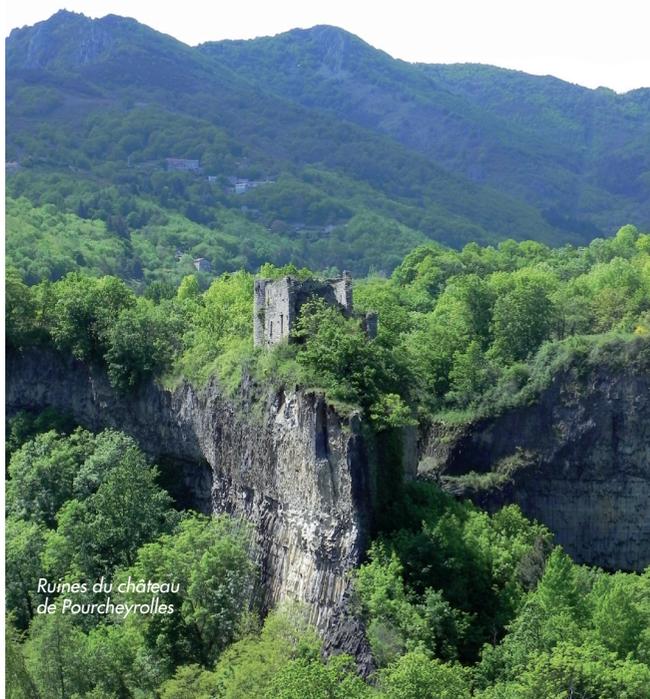
Le Suc de Bauzon est un cône strombolien typique culminant à 1471 m. Sa coulée, localement épaisse de 30 à 40 m, s'est épanchée dans le lit de la Loire sur 8 km. On la suit

aisément depuis Rieutord jusqu'à l'aval du barrage de La Palisse. Au-delà, seuls quelques lambeaux restent visibles.

Le maar de la Vestide du Pal est situé immédiatement au nord de la D 536 à mi-chemin du barrage de La Palisse et de la commune de Montpezat. C'est l'un des plus grands et des plus beaux cratères de maar d'Europe : 1 700 m de diamètre. Cinq cônes basaltiques se sont tardivement mis en place sur le plancher de la dépression. Les produits d'explosions qui la couronnent sont particulièrement bien visibles sous le suc du Pal où ils se sont accumulés sur près de 200 m d'épaisseur.

Le cratère du Chambon est localisé sur le flanc méridional de la Vestide du Pal, son cratère subcirculaire est totalement découpé dans le socle. L'égueulement du cône strombolien tardif a emporté l'aval du maar. On retrouve cette même coulée à Montpezat sous le château de Pourcheyrolles.

Le lac Ferrand est un petit cratère de maar, lequel a été rempli par des eaux d'écoulement.



Ruines du château de Pourcheyrolles



La commune de Meyras concentre une richesse volcanique, même si elle est surtout connue pour les thermes et les eaux minérales embouteillées du Pestrin, la Ventadour et la Chantemerle.

La commune de **Meyras** est constituée de deux parties de chaque côté de la rivière Ardèche. Sur la rive gauche le bourg centre médiéval, village de caractère aux ruelles particulièrement bien préservées, le parcours des fresques, l'église au portail protégé au titre des monuments historiques. La commune compte deux châteaux et ouvre sur la vallée de Montpezat-sous-Bauzon et la Montagne Ardéchoise. Vous pouvez découvrir également le thème de l'eau et le barrage

de Pont de Veyrières dans cette vallée.

Sur la rive droite, le hameau de Neyrac-les-Bains et la station thermale. Ce hameau est situé au cœur du maar Doris sous la protection du volcan du Souilhhol qui sépare le hameau de la commune de Jaujac et sur lequel une table d'interprétation est installée.

Ce site thermal, connu depuis l'époque romaine recèle une autre curiosité : la mofette. Il s'agit d'une grotte au fond de laquelle remonte une grande quantité de gaz carbonique. Pour



De Meyras, continuez vers Chirols par la D536, puis Pont de Labeaume par la N102 et Theuets par la N102.



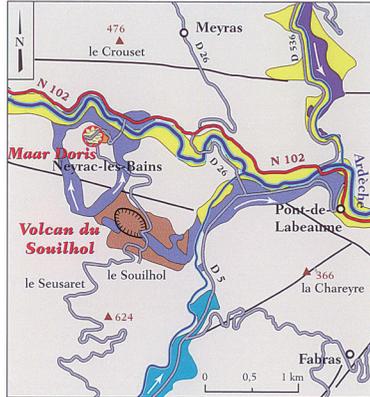
Château du Ventadour

découvrir ce lieu insolite et toutes les légendes qui l'accompagnent, renseignez vous à l'Office de Tourisme. Du maar Doris, prenez ensuite la petite route qui monte au volcan du Souilhhol, un sentier pédestre vous conduira depuis le panneau « le Seuzaret, Jaujac » jusqu'à son sommet où vous pourrez admirer une table de lecture du paysage et une vue remarquable sur les Jeunes Volcans d'Ardèche.

/// GÉOLOGIE

Le site de Meyras regroupe les deux types de volcans que l'on peut trouver sur le territoire des Jeunes Volcans d'Ardèche.

Le volcan strombolien du Souilhol a émis deux coulées basaltiques. La première s'est épanchée dans la vallée du Lignon (coté Jaujac) puis dans celle de l'Ardèche jusqu'à Pont-de-Labeaume. La seconde a contourné Neyrac Haut après s'être échappée à la faveur



- Alluvions récentes
- Colluvions
- Socle métamorphique
- Faille
- Cratère de maar
- Cône strombolien égueulé
- Projections phréatomagmatiques
- Projections stromboliennes
- Coulée basaltique du Ray-Pic
- Coulée basaltique du Souilhol
- Coulée basaltique de Jaujac
- Sens d'épanchement

d'une fracture affectant le socle. Cette coulée que l'on retrouve au niveau de l'Office de Tourisme, offre la possibilité de bien se rendre compte des particularités propres à la vraie colonnade et à l'entablement.



Portail de l'église Saint-Etienne à Meyras

La vraie colonnade, bien que de faible puissance, est parfaitement individualisée et bien prismée. L'entablement constitue ici l'essentiel de la coulée, sa prismation est plus anarchique et d'aspect plus massif.

Les bombes qui recouvrent le sommet du Souilhol ont été émises à des températures

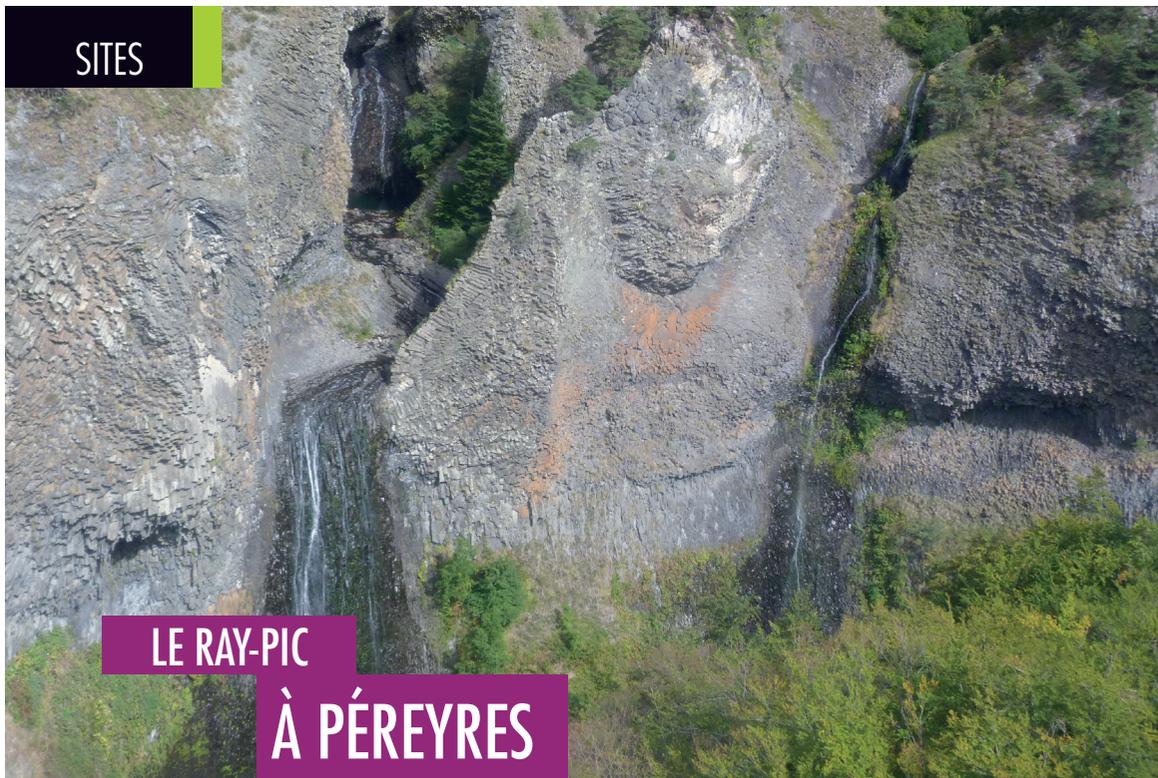
particulièrement élevées (plus de 1200°C). Après une trajectoire aérienne relativement brève, elles sont retombées encore chaudes en donnant des formes très particulières, des « rubans tordus », traduction de l'anglais « twisted ribbon bombs ».

SOURCE MOFETA

Le lundi 4 octobre 1937, à 8h30, Marie R. enlevait les feuilles mortes à l'intérieur de la grotte. A 8h50, son mari la trouva évanouie. Il lui avait pourtant dit que les gaz étaient dangereux et qu'elle ne devait pas rester plus de cinq minutes à l'intérieur.

g. KOSIAK

Parcours artistique sur le site Thermal



LE RAY-PIC

À PÉREYRES

Site classé patrimoine naturel 

Le volcan du Ray-Pic est principalement connu grâce à sa cascade qui s'élançe de plus de 60 m de haut le long des orgues basaltiques.

I est possible de suivre en voiture la coulée du Ray-Pic depuis le site de Pont-de-Labeaume, en remontant la vallée de la Fontaulière puis celle de la Bourges. Le parcours est très agréable. Les eaux vives de la Bourges semblent bondir sur les rochers.

Pour faciliter la découverte du site, un sentier et un espace pédagogique d'accueil ont été aménagés (20 à 30 min de marche). Vous pourrez trouver sur ce site toute l'explication sur ce volcan et cette cascade, site naturel classé.



Une fois sur les belvédères au plus près des cascades, le spectacle est saisissant. Deux chutes dévalent la coulée basaltique et se rejoignent dans un bassin naturel où les eaux claires restent fraîches sous les pires canicules. Au-dessus, en prenant la



De Péréyres/le Ray-Pic, rejoignez Burzet par la D215, ou continuez par la D122 en direction de Sainte-Eulalie

D 122, un belvédère équipé d'une table d'interprétation vous permet d'appréhender l'ensemble de l'appareil volcanique du Ray-Pic.

Il est rappelé que l'accès à l'eau est strictement interdit, des rochers se détachent de la falaise.



/// GÉOLOGIE

Le maar du Ray-Pic s'est mis en place sur le rebord du plateau ardéchois. Ce volcan est situé sur un secteur de transition entre la Montagne Ardéchoise et le secteur des pentes ; deux tables d'interprétation situées un peu plus haut sur la RD 122 vous présentent ces deux paysages.

La meilleure approche du volcan est celle qui permet d'atteindre le cœur du système à partir de Lachamp-Raphaël.



Les observations de terrain montrent qu'une importante phase explosive a précédé l'épisode strombolien. Celle-ci a contribué à l'individualisation d'un puits cylindrique dans le socle, bien observable dans la partie nord du volcan. Les produits de ces explosions produites par la rencontre du magma et d'eau superficielle sont présents dans presque toute la partie ouest de l'appareil. Les retombées

s'observent sur une épaisseur inférieure à 2 m. On passe ensuite sur le versant nord, à un ensemble de 40 à 50 m d'épaisseur constitué de projections basaltiques s'étalant en « pseudo coulées ». La base de la formation est localement constituée d'émissions stromboliennes à structure en nid d'abeille, laquelle reflète la richesse en gaz du magma au moment de l'éruption. Les laves ont été émises à

de très hautes températures, la coulée relativement fluide s'est donc épanchée sur plus de 20 km jusqu'à Pont-de-Labeaume. C'est la coulée la plus longue des Jeunes Volcans d'Ardèche. Au célèbre lieu-dit de « la cascade du Ray-Pic », la formation basaltique atteint une épaisseur supérieure à 50 m et offre au regard une superbe prismatic en gerbe.



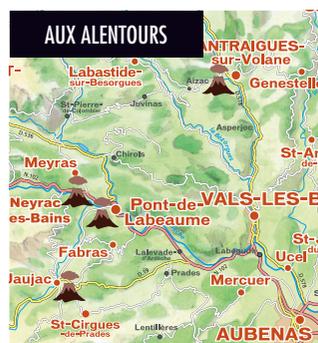
SUPERPOSITION DES COULÉES DE PONT-DE-LABEAUME

Contrairement aux autres villages des Jeunes volcans, Pont-de-Labeaume n'est pas construit sur une coulée mais sur deux. Deux coulées superposées, celle du Ray-Pic et celle du Souilhol.

Dans le village prenez le pont qui enjambe l'Ardèche, puis la direction de Bayzan sur quelques mètres jusqu'à la calade qui conduit à l'église romane de Niegles, joyau de la « Route des églises romanes ».

Avant de redescendre, flânez dans les ruelles

du hameau de Niegles et visitez l'église. Pour le retour, suivez les lacets de la route communale, une table d'interprétation vous guidera dans la découverte de ce site. Sur la route nationale, face au château de Ventadour, le « carrefour des volcans » montre comment Pont de Labeaume est au cœur des sites des



De Pont-de-Labeaume, rejoignez Fabras par la D119 et Lalevade par la N102, puis Chirols par la D536 et Meyras par la D26.



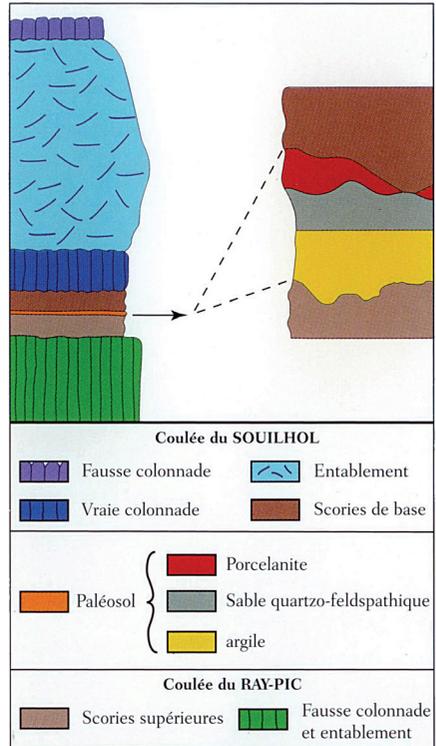
Notre-Dame de Niegles

Jeunes Volcans d'Ardèche. Ce « carrefour » est une représentation en volume de tous les sites volcaniques des Jeunes Volcans, des Sucs et du Coiron, de la Haute Loire à la vallée du Rhône, une sorte de « plan-relief » complété par un module explicatif pour les enfants.

Un site à ne pas manquer avant d'aller vous baigner sur la plage aménagée au cœur du village.

/// GÉOLOGIE

Le site de Pont-de-Labeaume, situé à la confluence de trois vallées, cumule les attraits géologiques sur une surface réduite. Outre le fait que la morphologie des vallées est facilement identifiable, il est possible d'observer la superposition de deux coulées, l'une venue du Ray-Pic, l'autre du Souilhol.



La base de la falaise basaltique est constituée par la coulée du Ray-Pic. On note dans cette partie, l'abondance des enclaves de péridotites (roches issues du manteau terrestre) ainsi que la taille relativement élevée de certaines enclaves. Il s'agit là d'un trait caractéristique de la coulée issue du Ray-Pic.

On ne peut pas confondre les coulées basaltiques respectivement issues du Ray-Pic et du Souilhol, du fait de l'abondance d'enclaves de péridotites de grande taille dans la première et leur quasi absence, au premier regard, dans la seconde. On remarque également un grand nombre de bulles de grande taille présentant une orientation relativement nette. Cette dernière indique dans une large mesure le sens d'écoulement. Si on en juge par les orientations des prismes observés ici, on se trouve vraisemblablement près du front de la coulée. Il faut rappeler que 20 km ont

déjà été parcourus. Le large espace offert à la confluence Ardèche-Fontaulière a permis à la coulée de s'étaler et de finir sa course ici. Au-dessus,

la coulée du Souilhol repose sur sa semelle de scories. Sous ce niveau, on distingue un petit lit sédimentaire.





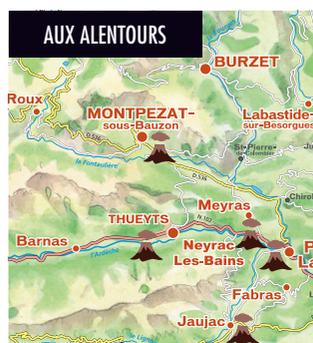
COULÉES BASALTIQUES ET CHAUSSÉE DES GÉANTS DE THUEYTS

Site classé patrimoine naturel 

Au départ du village, plusieurs balades pour découvrir quelques éléments du volcanisme ardéchois.

La plus aisée : depuis le belvédère de l'entrée est de Thueyts, allez à la rencontre de la « Chaussée des Géants ». De l'autre côté de la route, l'entrée du sentier balisé vous conduit sous le pont de l'Apic et à la cascade de la Gueule d'Enfer. Ce chemin longe la « Chaussée des Géants ». Il s'agit de la coulée issue du volcan strombolien de la Gravenne de Thueyts, assurément la plus imposante des Jeunes Volcans d'Ardèche. Elle atteint localement plus de 50 m d'épaisseur.

Vous passez à proximité du « Pont du Diable », l'occasion d'une pause. Ce pont, comme la « Chaussée des Géants », fait partie intégrante du patrimoine communal et l'ensemble est un site naturel classé. Il est à l'origine de nombreuses légendes. En traversant le pont, faites quelques pas en direction de Fargebelle, vous bénéficierez d'un point de vue remarquable sur la coulée où une table d'interprétation est installée. Faites demi-tour et poursuivez le sentier qui vous conduit jusqu'à « l'Echelle du



De Thueyts, prendre la N102 en direction de Barnas, Astet et la Montagne Ardéchoise ou revenir sur Meyras toujours sur la N102.



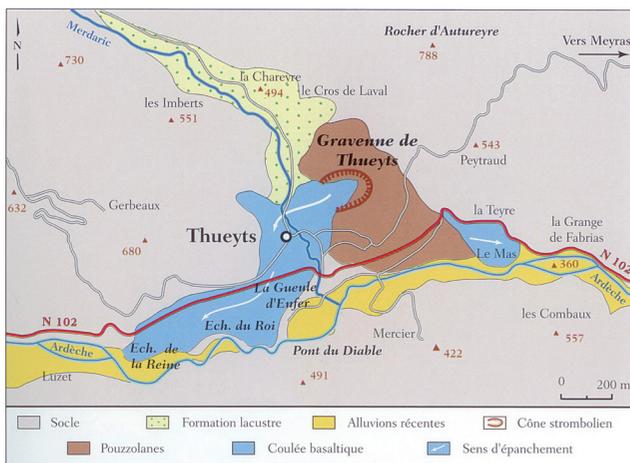
Roi », véritable escalier taillé dans le basalte qui remonte au village. Sur le chemin du retour, plusieurs belvédères ont été aménagés pour le plaisir des yeux.

Pour les plus sportifs, osez la via ferrata du Pont du Diable.

Mais n'oubliez pas de découvrir le très beau village de Thueyts, son château, et de vous régaler dans ses restaurants.

/// GÉOLOGIE

La Gravenne de Thueyts domine la RN 102 en rive gauche de l'Ardèche. Il s'agit d'un ancien cône strombolien de 800 m de diamètre, sans doute parmi les plus jeunes de la région, mais aujourd'hui largement éventré par l'exploitation de pouzzolane.



La coulée, qui a égueulé la gravenne sur son flanc ouest, sud-ouest, a été partiellement bloquée à l'aval par les scories du cône qui encombraient le lit de l'Ardèche. Elle s'est donc accumulée en amont, ce qui explique sa hauteur, localement supérieure à 50 m.

Cette coulée a le même paléomagnétisme que celles de Jaujac et du Souilhol, ce qui permet de penser qu'elle aurait 45 000 ans. Cette coulée avait comblé le lit de l'Ardèche, aujourd'hui la rivière est à nouveau au niveau du socle, ce qui permet d'apprécier la vitesse de disparition de la coulée par effondrement et affouillement en 45 000 ans.

La morphologie primitive du cône n'est plus identifiable en raison de l'exploitation de la carrière. Néanmoins, le stade actuel d'exploitation des deux carrières en activité permet des observations intéressantes sur la pouzzolane.

Les niveaux les plus récents, bien visibles depuis la RN 102, mêlent des blocs scoriacés décimétriques et des coulées basaltiques franches, annonçant l'ultime phase d'activité que matérialise la puissante coulée mise en place dans la vallée de l'Ardèche.

La carrière offre une grande diversité d'observations. Elle montre aussi bien les pouzzolanes noires, lorsqu'on est situé relativement loin de l'ancienne cheminée, que franchement rouges lorsqu'on se rapproche de celle-ci.

La couleur est le reflet de la température à laquelle ont été maintenues les scories après leur dépôt, plus elle est élevée plus le fer présent dans le basalte est oxydé.



LE VOLCANISME

DANS LE PARC NATUREL RÉGIONAL DES MONTS D'ARDÈCHE



Monts d'Ardèche : une histoire géologique remarquable

Souvent ignorés du grand public, le Parc naturel régional des Monts d'Ardèche recèle pourtant des trésors pour le géologue averti ou amateur. Sur le territoire du Parc, rien ne manque pour une approche complète de la géologie, toutes les ères y sont en effet représentées depuis plus de 300 millions d'années. Ce patrimoine géologique remarquable (notamment lié à l'activité volcanique) a façonné le paysage, l'histoire et les activités humaines. Prendre le temps de le découvrir, c'est découvrir les Monts d'Ardèche avec un regard neuf !

Géoparc des Monts d'Ardèche : inscrire le territoire sur la liste du patrimoine géologique mondial

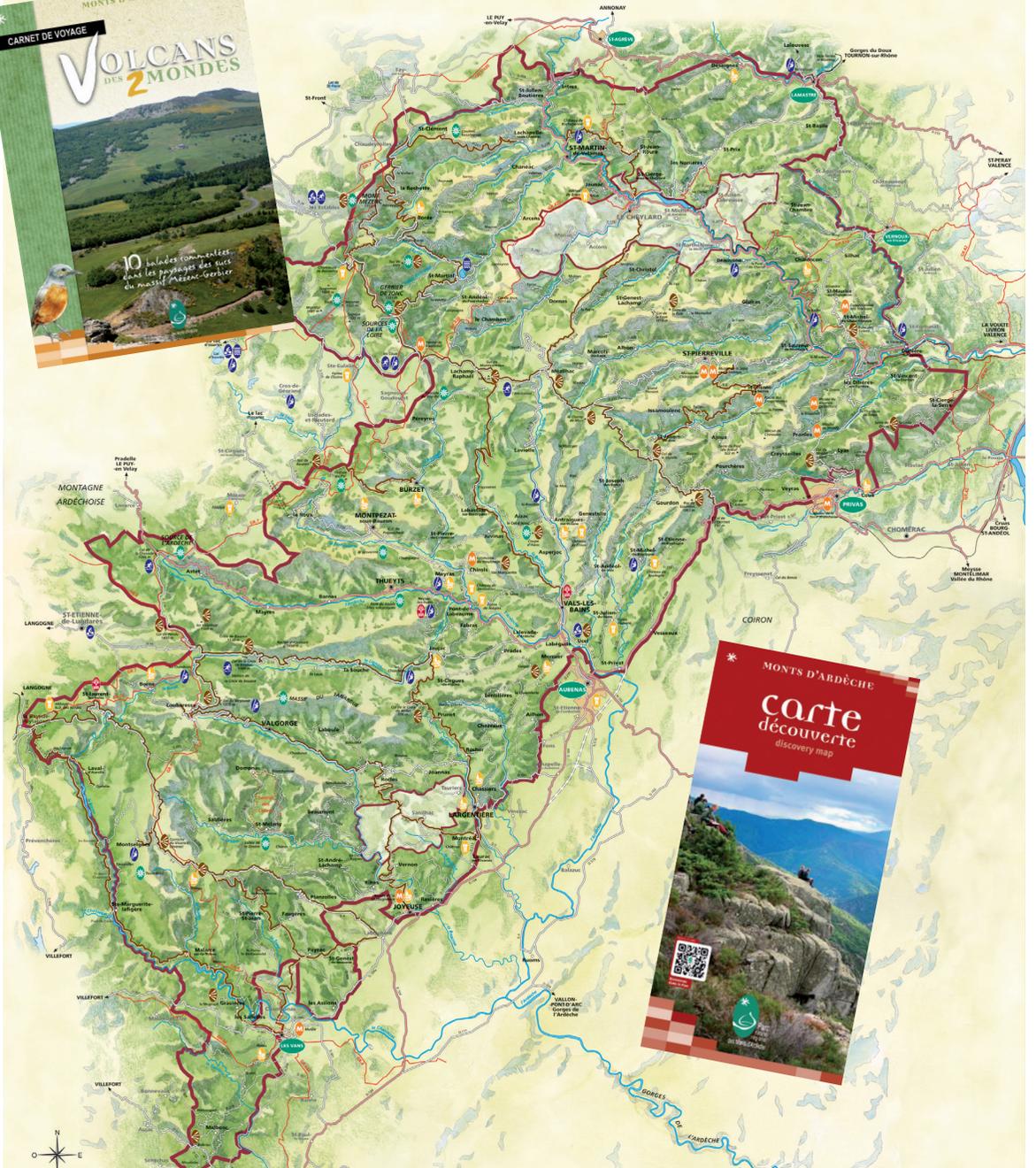
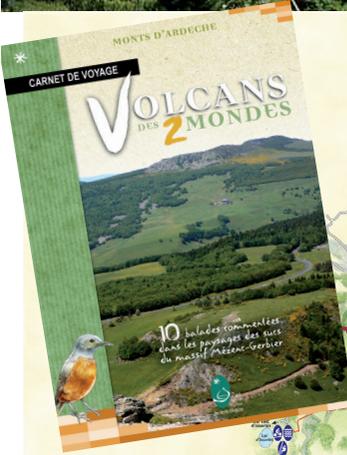
La géologie est un facteur de cohérence du territoire qui se retrouve à tous les niveaux : habitat, agriculture, paysage et donc tourisme, éducation... C'est pourquoi la protection et la valorisation du patrimoine géologique représentent à elles seules un enjeu primordial pour le Parc naturel régional des Monts d'Ardèche qui œuvre

avec ses partenaires pour permettre à tous de découvrir les géopatrimoines de son territoire grâce à des aménagements : la coupe d'Aizac, du Ray-Pic, du Pont du diable, du Rocher de Brion, du Gerbier-de-Joncs et des éditions.

Afin de valoriser ce riche géopatrimoine, et ce travail conduit depuis 2001, le Parc naturel régional des Monts d'Ardèche est aujourd'hui candidat au label mondial Géoparc, label soutenu par l'UNESCO. Pour cela, le Parc identifie et valorise sur son territoire des géosites, sites géologiques remarquables grâce à leur qualité esthétique, pédagogique et à leur rareté. L'objectif : inscrire le territoire sur la liste du patrimoine géologique mondial ! Afin que tous prennent la mesure de la richesse géologique de ce territoire d'exception.

La coulée vive Sentier curieux à la Maison du Parc

La Maison du Parc est le lieu incontournable pour découvrir le Parc des Monts d'Ardèche et mieux comprendre sa géologie. Située à Jaujac, au pied du dernier volcan éteint d'Ardèche, vous pourrez, au fil d'un sentier curieux, glisser vos pas dans ceux du jardinier pour résoudre les mystères du domaine de Rochemure. Le sentier est accessible librement toute l'année.



// OTI ARDÈCHE DES GRANDS SERRES

- à **Thueyts**

Tél. : 04 75 36 46 79 - Fax : 09 65 17 47 05
E-mail : tourismethueyts@wanadoo.fr - www.thueyts.fr

- à **Montpezat-sous-Bauzon**

Tél. : 04 75 94 57 72 - Fax : 04 75 94 49 60
E-mail : ot-fontautiere@wanadoo.fr
www.ot-fontautiere.net

- à **Burzet**

Tél. : 04 75 94 43 99
E-mail : tourisme.burzet@wanadoo.fr

// OTI BERG ET COIRON

Quartier Gare Montfleury - 07170 Mirabel
Tél. : 04 75 94 89 28
E-mail : contact@berg-coiron-tourisme.com
www.berg-coiron-tourisme.com

// OT CÉVENNE ET MONTAGNE ARDÉCHOISES

- à **St Etienne-de-Lugdarès**

Tél. : 04 66 46 65 36
contact@ardeche-otcevenneetmontagne.com

- à **St Laurent-les-Bains**

Le village - 07590 St Laurent-les-Bains
Tél. : 04 66 46 69 94
antenneot@inforoutes-ardeche.fr
www.ardeche-otcevenneetmontagne.com

// OT DE CRUAS

Tél. : 04 75 49 59 20 - Fax : 04 75 51 47 43
E-mail : otsi.cruas@wanadoo.fr - www.ot-cruas.fr

// OT ENTRE LOIRE ET ALLIER

- à **Coucouron**

Tél. : 04 66 46 12 58

- au **Lac d'Issarlès**

Tél. : 04 66 46 17 69
E-mail : contact@coucouron-lacdissarles.com
www.coucouron-lacdissarles.com

// OTI PAYS D'AUBENAS-VALS - ANTRAÏGUES

- à **Aubenas, Vals-les-Bains et Antraïgues-sur-Volane**

Tél. : 04 75 89 02 03
E-mail : contact@aubenas-vals.com
www.aubenas-vals.com

// OT PORTE DES HAUTES CÉVENNES ARDÉCHOISES

- à **Lalevade d'Ardèche**

Tél. / Fax : 04 27 52 03 77
E-mail : otlalevade@9business.fr

// OTI SOURCE DE L'ARDÈCHE

- à **Neyrac-les-Bains** :

Tél. : 04 75 36 46 26
E-mail : tourisme.meyras@wanadoo.fr

- à **Jaujac**

Tél. : 04 75 35 49 61
E-mail : tourisme@jaujac.fr
www.sourcedelardeche.com

// OT SUD ARDÈCHE RHÔNE ET VILLAGES

- au **Teil**

Tél. : 04 75 49 10 46
E-mail : info@sud-ardeche-tourisme.com

- à **Alba la Romaine**

Tél. : 04 75 52 45 86
alba-information@sud-ardeche-tourisme.com
www.sud-ardeche-tourisme.com

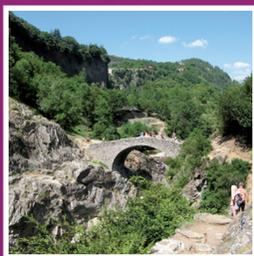
// OTI DU PAYS DES SOURCES DE LA LOIRE

- à **Ste Eulalie**

Tél. : 04 75 38 89 78 - 06 07 33 80 17
E-mail : si.pays.sourcesdelaloire@wanadoo.fr

- à **St Cirgues-en-Montagne**

Tél. : 04 75 94 09 35 (du 15 Mai au 15 octobre)
E-mail : oti.stcirgues07@orange.fr
www.ardeche-sources-loire.com



Jeunes Volcans d'Ardèche
Syndicat Intercommunal pour le THERmalisme
et l'Environnement - SITHERE
BP 90 - 07600 Vals les Bains
www.sithere.fr



Crédits scientifiques : E.T. Berger, Ecole des Mines de Paris, E. Laporte, P. Boivin, E. Médard, Laboratoire Magmas et Volcans, Université Blaise Pascal, CNRS, IRD dont E. Médard, J Boulaton • **Crédits photos et iconographiques** : Laboratoire magmas et Volcans, J.C. Gros, C. Paumier, SITHERE, Le Besnerais ONF, P. Flossy, M. Rissouan, OT de Thueyts, PNR Monts d'Ardèche, Grège • **Cartographie** : Planisphère