

# Entre mer et montagne une traversée des ères géologiques

Maryse Aymes



Parcourez nos montagnes sur les traces de la Pangée, découvrez l'installation de l'océan Téthys, sa disparition, les éruptions volcaniques et l'occupation humaine.

## Introduction

« Entre mer et montagne » est un sentier qui propose de découvrir toute l'histoire géologique de l'Ardèche (du PNR) de l'ère primaire au Quaternaire. Tectonique et érosion sont ici mises en évidence, dans les paysages entre Saint-Etienne-de-Boulogne, Gourdon le col de Sarrasset et le col de l'Escrinet. Ce projet de sentier géologique initié par la mairie de Saint-Etienne-de-Boulogne concerne aussi la commune de Gourdon. Il est centré autour du Rocher de Gourdon, Espace Naturel Sensible et géosite du Geopark des Monts d'Ardèche. A ce titre ce sentier s'intègre dans les premières réalisations du Geopark.

Il est possible de parcourir ce sentier en une journée, ou on peut se contenter d'une traversée de Saint-Etienne-de-Boulogne jusqu'au col de Sarrasset ou au col de l'Escrinet. Le cheminement ne présente pas de difficulté particulière : en hiver, il est bien exposé côté sud et en période estivale c'est la fraîcheur assurée à partir du col d'Auzon. Situé à 10mn d'Aubenas, ce parcours s'adresse à tous les curieux de nature et amoureux des paysages. En quelques kilomètres on passe des châtaigneraies aux pâturages de montagne. Des classes primaires aux lycéens, chacun y trouvera matière à observer. Enfin, en toute saison, la flore et la faune y réservent de belles surprises.

## I Les trois aspects de cet outil

Sur le terrain, vous trouverez des bornes repères et quatre panneaux sur les quatre grands types de roches qui représentent un moment important de l'histoire des paysages :

- Migmatite et granite : au cœur de la chaîne de montagnes, dans la première partie du sentier
- le Serre de la Truche : quand les grès nous racontent la plage, dans la deuxième partie entre la ferme d'Auzon et celle d'Auriol
- Basalte et Coiron : quand les volcans se déchaînent, près de la ferme d'Auriol



- Calcaire et marne : une histoire marine mouvementée, dans la descente entre l'ancienne voie du tramway et la Conchy. (Panneau calcaire)
- Faune et flore d'en haut : l'influence montagnarde, au point belvédère du col de Sarrasset.

Un livret permet de lire l'histoire de ces paysages comme un petit livre indépendant, avec une double page par thématique. Il traite autant de la géologie que de la dynamique végétale et de l'impact de l'homme dans les paysages à travers la faune et la flore et l'histoire de l'habitat en lien avec les matériaux. Il proposera une lecture chronologique incluant une mise en perspective de l'histoire géologique locale avec l'histoire de la planète. Enfin, une carte géologique simplifiée du secteur a été réalisée à partir de la nouvelle carte géologique de Privas au 1/50 000 et présentée au public le 19 juin 2015.

## Sommaire

- 2-3 Sentier de découverte géologique : présentation
- 4-5 Migmatite & granite : au cœur de la chaîne de montagnes
- 6-7 Le serre de la Truche : quand les grès nous racontent la plage
- 8-9 Calcaire & marne : une histoire marine mouvementée
- 10-11 Basalte & Coiron : quand les volcans se déchaînent
- 12...15 Synthèse géologique : quand la tectonique des plaques s'en mêle
- 16-17 Faune & flore d'en haut : l'influence montagnarde
- 18-19 Faune & flore d'en bas : une ambiance méditerranéenne
- 20-21 L'homme & le paysage : un habitat dispersé
- 22-23 Meules & moulins : du grain à moudre...
- 24-25 Topo rando

Sur le terrain, les bornes des flash-codes permettront d'accéder, via internet, aux principales pages du livret hébergées sur le site internet de la mairie de Saint- Etienne-de- Boulogne.

## II 500 millions d'années d'histoire se lisent dans ces paysages

- ❖ Dans la première partie du circuit, les roches et les paysages racontent l'histoire d'un continent unique, la Pangée, issue de la rencontre de continents sous l'effet du mouvement convergent des plaques tectoniques. Ainsi, il y a 300 Ma, est née une grande chaîne de montagnes, la chaîne hercynienne. À la fin de l'ère primaire, en 50 millions d'années, l'ensemble de la chaîne va disparaître et se transformer en une vaste plaine d'érosion, appelée pénéplaine antétriasique. Cette surface horizontale est facilement repérable dans le paysage à l'horizon vers l'ouest vers 1000 m d'altitude. Au Trias, l'érosion se poursuit toujours à l'origine de la formation de grès fins ou grossiers.

« De Saint-Etienne-de-Boulogne jusqu'à Auzon, c'est le pays des roches cristallines. De Auzon au col de Auzon, le long de la piste qui monte, on longe des murs où se côtoient granite, migmatite et basalte. Les pentes, aménagées en terrasses, supportent des prairies et des châtaigneraies. Jusqu'au col, les migmatites sont partout. Au col jusqu'à Sarasset, vous changez de paysage : ici, c'est essentiellement des zones d'élevage extensif, des pâturages. Vous découvrirez sur cette portion le long de la piste : une ancienne carrière de microgranite (granite à grain fin), un immense éboulis de blocs de grès qui dévale depuis le sommet de la Truche et enfin, vers la ferme d'Auriol, des migmatites qui montrent de très belles restites (enclaves de roches métamorphiques) ».



ère secondaire - le Trias

### Le serre de la Truche

Quand les grès nous racontent la plage...

**À la fin de l'ère primaire**, les reliefs mis en place par l'orogénèse hercynienne sont effacés au profit de l'érosion et livrent un volume important de sédiments détritiques : grès, argiles, sables caractérisant une sédimentation de type fluvial, éolien ou marin continental.

À des sa formations, vers 300 Ma, la chaîne hercynienne a été soumise à l'érosion. C'est vers 250 Ma que l'érosion devient plus active que la surrection tectonique.

En 15 Ma environ, jusqu'à la fin de l'ère primaire, l'ensemble de la chaîne va disparaître et se transformer en une vaste plaine d'érosion, appelée pénéplaine antétriasique.

Après, au début du secondaire, au Trias, se déposent les derniers reliefs, qui disparaissent encore vers 240 Ma. Le climat est tropical à deux saisons alternées : longues en sécheresse, sables et graviers se mettent en place dans des vastes plaines d'érosion.

Plus tard, les grains de sable sont cimentés par des argiles ou par des carbonates (ou par d'autres ciments collants ou si plus ciments siliceux). Sables, ciments, indurés, ces sédiments deviennent des roches sédimentaires : les grès. Les grès fins attirent avec les grès grossiers au fil de l'histoire des mers et de la force du courant.

Sur l'éboulis issu de la Truche, ces grès à ciment siliceux, peuvent être confondus avec des granites par les néophytes. Cependant, quelques surfaces de bancs peuvent être bien visibles : quartzites blancs et, par leur aspect, témoignent de l'origine détritique de ces roches. Ces grès du Trias inférieur, riches en quartz, mica, sont des arkoses. Les grès du Trias sont bien visibles aussi autour de la ferme de Gourdon où ils forment un replat dans le paysage. Les grés, facile à tailler,

**Le serre de la Truche**

À la fin de l'ère primaire, les reliefs mis en place par l'orogénèse hercynienne sont effacés au profit de l'érosion et livrent un volume important de sédiments détritiques : grès, argiles, sables caractérisant une sédimentation de type fluvial, éolien ou marin continental.

À des sa formations, vers 300 Ma, la chaîne hercynienne a été soumise à l'érosion. C'est vers 250 Ma que l'érosion devient plus active que la surrection tectonique.

En 15 Ma environ, jusqu'à la fin de l'ère primaire, l'ensemble de la chaîne va disparaître et se transformer en une vaste plaine d'érosion, appelée pénéplaine antétriasique.

Dans ces milieux marins, les trilobites, sont visibles quelques centimètres au large de la côte. Ils sont caractéristiques d'un large écoulement marin.

Les grès du Trias sont bien visibles aussi autour de la ferme de Gourdon où ils forment un replat dans le paysage. Les grés, facile à tailler,

Le circuit permet d'observer les grès du Trias dans l'éboulis issu de la Truche. Ayant un ciment siliceux, ces derniers, pour les néophytes, peuvent être confondus avec du granite. Ces grès du Trias inférieur, riches en quartz et en feldspaths altérés et sans aucun mica sont des arkoses. Les grès du Trias sont bien visibles aussi autour de la ferme de Gourdon où ils forment un replat dans le paysage. Les grés, facile à tailler,

sont utilisés depuis toujours comme matériaux de construction et pour la fabrication de meules.

❖ **La deuxième partie du circuit permet de découvrir le volcanisme du Tertiaire.** Avec les pages sur le volcanisme puis celles sur la tectonique on découvre qu'il y a environ 80 millions d'années (à la fin de l'ère secondaire), le déplacement de la plaque africaine en direction de la plaque européenne va entraîner la fermeture de la Téthys et la formation des Pyrénées puis des Alpes et sera à l'origine du volcanisme ardéchois.



*Les basaltes apparaissent sur le circuit vers la ferme de l'Auriol : là, des prismes de basaltes riches en péridotites) évoquent une chaussée de géant miniature. Ces laves se rattachent au massif du Coiron. Après la ferme de l'Auriol, en direction du col de l'Escrinet et de la ferme de Gourdon, le paysage change une fois de plus : c'est un climat, une faune et une flore de montagne. En crête apparaît le rocher de Gourdon : il est classé Espace Naturel*

*Sensible pour sa faune et sa flore dont certaines espèces sont rares et à protéger. Dans les environs de la ferme de Gourdon, on distingue un empilement de coulées de basaltes, des prismes en gerbes au-dessus de la piste, ainsi que des basaltes en pile d'assiettes.*

Le rocher de Gourdon, les pointements volcaniques d'Ajoux et du col de Sarrasset sont à rattacher au volcanisme du Coiron, province volcanique la plus à l'Est du Massif Central. Sur notre zone, les coulées de lave alternent avec des projections volcaniques. Autour de la ferme de Gourdon sont visibles des basaltes en pile d'assiettes et de l'altération en pelure d'oignon.

C'est une érosion intense qui a donné au paysage son aspect actuel ; les coulées de lave initialement mises en place dans des vallées se retrouvent aujourd'hui mises en relief car plus dures et plus résistantes. C'est un bel exemple d'inversion de relief. Le rocher de Gourdon et ses environs témoignent de l'empilement de coulées de lave très fluide dans des vallées. L'âge des coulées se situe entre 7,7 et 6,6 Ma. Ainsi, lorsque ces volcans se déchaînent le paysage est loin de ressembler à celui d'aujourd'hui.

❖ **La troisième partie du circuit illustre les paysages de marnes et de calcaires du secondaire**

*La troisième partie du circuit c'est la descente de la ferme de Gourdon au col de l'Escrinet puis jusqu'à La Conchy. Jusqu'au col de l'Escrinet c'est une petite balade en pente douce au pays des rapaces et des troupeaux de moutons. Puis on chemine sur l'ancienne ligne de tramway le*



*Pouzin-Privas-Aubenas construite en 1910. La piste suit une pente douce adaptée à ce type d'engin. Après la tranchée, à la sortie d'une large boucle, un petit sentier assez raide quitte cette piste pour traverser les châtaigneraies installées sur les roches cristallines. Le paysage s'ouvre alors vers l'est sur les pentes marneuses de l'Escrinet dominées par des falaises*

calcaires. La limite entre le cristallin et les marnes se situent à peu près en fond de vallée. Après les châtaigneraies, au hameau de La Conchy, ce sont des vergers (cerisiers, pruniers) sur de magnifiques terrasses, où quelques vignes en treilles sont encore visibles ; un raccourci sous la route permet de rejoindre Saint-Etienne-de-Boulogne.

Là aussi les pages consacrés aux dépôts des marnes et des calcaires sont à rapprocher des pages sur la tectonique au Secondaire. Les marnes du Jurassique moyen forment aujourd'hui les dépressions et les talus qui s'étendent des Vans jusqu'à Privas : ces pentes ravinées appelées « bad land » forment une pente régulière mais assez raide sous les barres calcaires qui domine la N 104. Elles sont visibles tout le trajet de retour à l'Est dans le paysage depuis le col de l'Escrinet à la Conchy. Elles sont le siège de nombreux glissements de terrain.



Au-dessus, les calcaires du Jurassique supérieur forment les plateaux dits des « gras ». Emergés, fracturés par les mouvements de l'écorce terrestre puis érodés, ils donnent dans le paysage les falaises blanches qui dominent la route de l'Escrinet.

**Synthèse géologique**  
quand la tectonique des plaques s'en mêle

La dalle des continents continue : vers le nord de la Thulé.

**Le début du Jurassique** il y a 200 Ma, vers le Jurassique moyen, les Alpes, l'Appennin et les Pyrénées. Ces chaînes montagneuses ont été soulevées par un déplacement de plaques vers le nord de la Thulé. Au début du Jurassique, les zones de fautes forment avec des arcs tectoniques, des arcs de collision, des arcs de collision géologique (parfois en anglais) sont érigés au début du Jurassique. Au début du Jurassique, le col de l'Escrinet est un lieu de dépôt de sédiments et de roches.

**Au Jurassique moyen**, la tectonique des plaques continue à soulever les Alpes, l'Appennin et les Pyrénées. Les zones de fautes forment avec des arcs tectoniques, des arcs de collision, des arcs de collision géologique (parfois en anglais) sont érigés au début du Jurassique. Au début du Jurassique, le col de l'Escrinet est un lieu de dépôt de sédiments et de roches.

**Durant le Jurassique supérieur**, la tectonique des plaques continue à soulever les Alpes, l'Appennin et les Pyrénées. Les zones de fautes forment avec des arcs tectoniques, des arcs de collision, des arcs de collision géologique (parfois en anglais) sont érigés au début du Jurassique. Au début du Jurassique, le col de l'Escrinet est un lieu de dépôt de sédiments et de roches.

**Le Crétacé, la fin d'un océan**

**La dalle de Crétacé** est un bloc de roches qui s'est formé au début du Crétacé. Elle est composée de roches sédimentaires et de roches ignées. Elle est érodée par les vents et les pluies, ce qui crée des falaises blanches.

**Après le Jurassique**, l'apparition de l'océan Atlantique a entraîné la formation de la dalle de Crétacé. Cette dalle est érodée par les vents et les pluies, ce qui crée des falaises blanches.

**Enfin, à la fin du Crétacé**, c'est l'extinction de nombreux animaux qui a eu lieu. Cette extinction est due à une comète qui a frappé la Terre.

### III Quand la tectonique s'en mêle

Cette partie du livret termine la partie consacrée à la géologie : six pages sont consacrées aux paysages du passé en relation avec la tectonique des plaques, faisant le lien avec la formation des roches de la région.

### IV La faune et la flore

Aujourd'hui le nombre des exploitations agricoles diminue, le paysage change : embroussaillage progressif des prairies, extension des landes, reboisement naturel... A terme la dominance des forêts amènera une homogénéisation des paysages et un appauvrissement de la diversité de la faune et de la flore.

**floribé**

**croche-vant**

**inophylin**

**bourge**

**circatère Jean-le-blanc**

Les environs proches de Saint-Etienne-de-Boulogne présentent une grande diversité de milieux naturels.

En basse altitude ce sont des petites zones de garrigue sur les marnes, d'anciennes zones cultivées aujourd'hui en friche, des vergers de fruitiers et des bois clairs de pins et robiniers en bordure de la route de l'Escrinet. Là, sur les « Bad-lands » (pentes marneuses du pourtour du Coiron), le Pin noir a été introduit au XIXe et en particulier entre L'Escrinet et Vesseaux pour essayer de limiter l'érosion des sols...

Dans la partie haute du circuit, le paysage est bien différent, la végétation y est montagnarde. Cependant, de part l'action de l'homme sur cette zone, les prairies dominent. La composition floristique de ces prairies évolue avec les pratiques culturales : une insuffisance de pâturage favorise l'installation des

prunelliers ou des genêts, la prairie devient alors une lande à genêts qui évoluera plus ou moins rapidement vers une formation boisée (alisier blanc, sorbier, ...). Quelquefois, il suffit d'un pâturage même irrégulier pour maintenir des landes discontinues.

## V Le territoire, l'homme et le paysage

La dispersion de l'habitat est une caractéristique forte du territoire. L'habitat s'organise autour de quelques hameaux importants, dès les XIII<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> siècles, entourés d'un semis lâche de maisons isolées : ils se concentrent dans les secteurs agricoles, délaissant les fortes pentes, les zones peu fertiles, ou inhospitalières (trop orientées au nord).

Dans ce contexte, le terroir est inégalement mis en valeur suivant les périodes. Alternent ainsi des phases de mise en culture poussées de l'espace et des phases de déprise. Lors des périodes de forte démographie (XIII<sup>e</sup>-XIV<sup>e</sup> siècles et XVII<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> siècles) on cultive tout l'espace disponible pour nourrir les hommes, les espaces en friche sont réduits au minimum. Par contre, lors des périodes de baisse démographique (XV<sup>e</sup> siècles, ou XX<sup>e</sup> siècle), les espaces enrichis et boisés se développent au détriment des espaces cultivés, les terres les moins bonnes sont progressivement abandonnées. Ainsi, se modifient les paysages, au fil des évolutions de l'habitat et des mises en culture.



Les moulins sont au cœur de la société villageoise du Moyen-Age : dans une société où la production alimentaire occupe l'essentiel de la population, la possibilité d'avoir accès à un tel équipement est essentiel, d'où leur multiplication dans la région dès les XI<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles. Pas de moulin aussi ancien à Saint-Etienne ou Gourdon, mais, à la Révolution, il en existait un moins un à Gourdon sur l'Oize, un à Saint-Michel sur le Rantiol, quatre ou six à Saint-Etienne. Les meules, d'à peine plus d'un mètre de diamètre, sont des monolithes, taillées dans une seule pierre. Elles étaient le plus souvent en grès, roche homogène et abrasive qui se taille

facilement.

## VI Les annexes

Le livret se termine par un descriptif du trajet à suivre, une carte géologique simplifiée, un lexique et le sommaire et enfin par la carte positionnant bornes panneaux et trajet à suivre.

Les illustrations et la maquette ont été réalisées par Alain Brechbuhl

Les textes et photos du livret sont de Maryse Aymes exceptés pour les moulins et l'habitat rédigés par Franck Bréchon historien spécialiste du Moyen-Age.



